

**РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА**

---

**ПРАВИЛА  
ПО ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ**

**ПРАВИЛА  
ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ  
МОРСКИХ СУДОВ**

**ПРАВИЛА  
О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ**



Российский Морской Регистр Судоходства  
Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8

---

1999

Правила по оборудованию морских судов, Правила по грузоподъемным устройствам морских судов и Правила о грузовой марке морских судов Российского Морского Регистра Судоходства утверждены в соответствии с действующим положением и вступают в силу с 1 октября 1999 г.

Настоящее издание Правил составлено на основе седьмого издания с учетом изменений и дополнений, включенных в Бюллетени № 1 (1996 г.), № 2 (1997 г.), № 3 (1998 г.), а также подготовленных непосредственно к моменту переиздания.

В Правилах учтены унифицированные требования, интерпретации и рекомендации Международной Ассоциации классификационных обществ и соответствующие резолюции Международной морской организации.

© Российский Морской Регистр Судоходства, 1999

ISBN 5-89331-032-2

*Восьмое издание, по сравнению с предыдущим изданием (1995 г.), содержит следующие существенные и принципиальные изменения и дополнения:*

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. Глава 1.1 «Определения и пояснения» — введены определения: «система качества», «судно атомно-технологического обслуживания», «наплавное судно», «навалочное судно», «прогулочное судно»; определения «судно с горизонтальным способом погрузки и выгрузки» и «паром» заменены определениями «накатное судно» и «пассажирское накатное судно»; откорректировано определение «судно смешанного плавания».

2. Глава 1.2 «Надзорная деятельность» — внесены дополнения в пункты 1.2.1, 1.2.13.

3. Глава 1.3 «Правила» — в перечень применяемых Правил и нормативных документов включены: Правила классификационных освидетельствований судов, Общие положения по техническому надзору за контейнерами, Правила управления безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения, Правила управления качеством для судоходных компаний, Правила классификации и постройки высокоскоростных судов, Правила классификации и постройки малых экранопланов типа А, Технические требования к маломерным судам при проведении технического надзора, Руководство по техническому надзору за постройкой атомных судов, Руководство по техническому надзору за судовыми атомными паропроизводящими установками в эксплуатации, Руководство по сертификации систем управления безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения, Руководство по оценке/сертификации систем качества, Правила управления качеством для организаций, выполняющих подбор и комплектование экипажей судов и плавучих сооружений; изменен текст пункта 1.3.2.1, внесены дополнения в пункт 1.3.3.1; изменен текст пункта 1.3.3.2.

4. Глава 1.4 «Документы» — внесены изменения в пункты 1.4.1, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.18.

5. Глава 1.5 «Ответственность Регистра» — дополнена разделом о материальной ответственности Регистра.

6. Глава 2.1.«Общие указания» — исключен пункт 2.1.2, внесены дополнения в пункт 2.1.3.

7. Глава 2.2 «Надзор за изготовлением материалов и изделий» — изменен текст пункта 2.2.5.

8. Глава 2.6 «Надзор за выполнением международных конвенций и соглашений» — внесены изменения в пункты 2.6.1, 2.6.4, 2.6.5.3, 2.6.5.8, 2.6.5.12.

## **ПРАВИЛА ПО ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ**

### **ЧАСТЬ I. ПОЛОЖЕНИЯ ПО НАДЗОРУ**

1. Уточнена терминология относительно видов технической документации, представляемой Регистру на рассмотрение (в соответствии с действующими стандартами РФ).

Перечень представляемой документации дополнен в соответствии с определенными изменениями и дополнениями Правил (части II, III, IV, V).

2. В таблицу 2.3 внесены уточнения по видам освидетельствований в связи с пятилетним циклом периодических освидетельствований.

3. Уточнены определения районов плавания в главе 1.2 «Определения и пояснения».

### **ЧАСТЬ II. СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**

1. Полностью переработана структура, изменено и дополнено содержание всей части.

2. Введены следующие резолюции и циркуляры ИМО:

A.760(18) — Символы, относящиеся к спасательным средствам и оборудованию;

MSC.47(66) — Поправки к Конвенции СОЛАС-74;

MSC.48(66) — Международный кодекс по спасательным средствам;

MSC.54(66) — Поправки к Рекомендациям по испытаниям спасательных средств A.689(17);

MSC/Circ.809 — Рекомендация по двухсторонним и самовосстанавливающимся плотам, по скоростным дежурным шлюпкам пассажирских судов ро-ро, включая испытания;

MSC/Circ.810 — Рекомендация по средствам спасания пассажирских судов ро-ро;

MSC/Circ.811 — Идентификация средств, обеспечивающих свободное всплытие спасательных плотов.

### ЧАСТЬ III. СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

1. Определения, содержащиеся в гл.1.2 «Определения и пояснения», приведены в полное соответствие с текстом Международной конвенции о МППСС-72.

2. Уточнено положение об освобождении безэкипажных буксируемых объектов от требования относительно сигнальных и пиротехнических средств и радиолокационных отражателей.

3. Уточнены требования относительно наличия парашютных ракет на судах ограниченных районов плавания ПСП, III, ПСП.

4. В гл.3.1 «Сигнально-отличительные фонари» изменены и уточнены знаки категории ледовых усилений в соответствии с новым содержанием пункта 2.2.3 ч.I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

5. Требования пунктов 3.3.7 и 4.1.4 в отношении питания звуковых сигнальных средств, а также индикации и сигнализации электрических сигнально-отличительных фонарей приведены в соответствие с требованиями части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

6. Раздел 4 «Установка сигнальных средств на судне» откорректирован в отношении количества и расположения огней в связи с введением в действие Резолюции ИМО А.736(18) к МППСС-72.

7. Требования раздела 5 в отношении снабжения судов смешанного плавания сигнальными средствами приведены в соответствие с Правилами плавания по внутренним водным путям РСФСР. Сохранены только требования, относящиеся к судам, занимающимся перевозкой грузов.

### ЧАСТЬ IV. РАДИООБОРУДОВАНИЕ

1. Изменения и дополнения настоящей части Правил отражают учет в ней нижеперечисленных резолюций ИМО, определяющих эксплуатационные технические требования к следующим видам радиооборудования:

A.803(19) — судовые УКВ-радиоустановки;

A.804(19) — судовые ПВ-радиоустановки;

A.805(19) — свободно-всплывающие УКВ-радиобуи-указатели местоположения;

A.806(19) — судовые ПВ/КВ-радиоустановки;

A.807(19) — судовые земные станции ИНМАРСАТ-С;

A.808(19) — судовые земные станции двусторонней связи;

A.809(19) — УКВ-радиотелефонная аппаратура двусторонней связи спасательных шлюпок и плотов;

A.810(19) — свободно всплывающие спутниковые аварийные радиобуи-указатели местоположения, работающие на частоте 406МГц;

A.811(19) — судовая интегрированная система радиосвязи в ГМССБ;

A.812(19) — спутниковые свободно всплывающие аварийные радиобуи, работающие на частоте 1,6 ГГц;

A.814(19) — технические аспекты Руководства по предотвращению подачи ложных сигналов бедствия;

MSC.56(66) — поправки к эксплуатационным требованиям к свободно всплывающим спутниковым аварийным радиобуям, работающим на частоте 406МГц;

MSC.68(68) — поправки к эксплуатационным требованиям к УКВ-радиоустановкам, ПВ-радиоустановкам, ПВ/КВ-радиоустановкам, судовым земным станциями ИНМАРСАТ-С.

2. Также включены требования резолюций ИМО, принятых на 69 и 70 сессиях КБМ.

3. Введены также:

требования Поправок 1995 года к СОЛАС-74 в отношении пассажирских судов;

требования к составу радиооборудования судов смешанного (река-море) плавания и технические требования к этому оборудованию;

требования, касающиеся оснащения радиооборудованием рыболовных судов и судов, не совершающих международных рейсы;  
изменения норм испытаний радиооборудования.

## ЧАСТЬ V. НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Изменения и дополнения настоящей части Правил отражают учет в ней нижеперечисленных резолюций ИМО, определяющих эксплуатационно-технические требования к следующим видам навигационного оборудования:

- A.816(19) — приемоиндикаторы системы ДЕККА;
- A.817(19) — электронные картографические навигационно-информационные системы (ЭКНИС);
- A.818(19) — приемоиндикаторы системы ЛОРАН-С и ЧАЙКА;
- A.819(19) — приемоиндикаторы глобальной навигационной спутниковой системы GPS;
- A.823(19) — средства автоматической радиолокационной прокладки (САРП);
- A.824(19) — устройства измерения скорости и пройденного расстояния (лаги);
- MSC.53(66) — приемоиндикаторы глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС;
- MSC.64(67) — радиолокационное оборудование, дублирующие средства электронной картографической навигационно-информационной системы, приемная аппаратура дифференциальной подсистемы глобальной навигационной спутниковой системы DGPS/ДГЛОНАСС, системы управления курсом судна (авторулевые);
- MSC.74(69) — системы управления траекторией судна, ответчики автоматической системы опознавания судов, совмещенные приемоиндикаторы глобальных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС;
- A.861(20) — регистраторы рейсовых данных.

2. Кроме перечисленного, введены требования к оборудованию ходового мостика судов с одним вахтенным на мостике, а также эксплуатационно-технические требования к системам приема внешних звуковых сигналов.

## ПРАВИЛА ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ МОРСКИХ СУДОВ

1. Изменена структура Правил: материал расположен в большей логической последовательности. Указания по расчетам конкретных видов устройств (стрелы, краны, верхние строения и т.д.) помещены в соответствующих разделах. Вопросы общего характера, касающиеся прочности деталей и устройств в целом, в свою очередь помещены в один общий раздел.

2. Дано новое определение съемных деталей, ранее называвшихся грузозахватными приспособлениями. Существовавшее ранее название «съемные детали» изменено на «заменяемые детали». В главе 1.2 «Определения и пояснения» дано новое определение грузоподъемного устройства в целом.

3. Указания 1.3.3 об объеме надзора дополнены объектами надзора, относящимися к лифтам и судовым подъемным платформам.

4. Раздел 1 «Общие положения» дополнен схемами оснастки стрел и кранов и терминологией составляющих их деталей.

5. Полностью переработана и дополнена глава 1.5 «Общие технические требования».

6. Изменено название раздела 4 «Детали, тросы и грузозахватные приспособления».

7. Раздел 7 «Испытания, освидетельствования и осмотры» дополнен текстом и схемами застропки пробного груза. Пункт 7.3.4 дополнен указанием об испытаниях грузоподъемных устройств с помощью динамометра.

8. В связи с введением в действие форм документов Регистра на грузоподъемные устройства международного образца (предписанных МОТ) заменен текст главы 8.1 «Документы». Глава 8.2 «Маркировка и клеймение» проиллюстрирована примерами маркировки.

9. Заменен текст главы 9.2 «Проверка судовой администрацией грузозахватных приспособлений, съемных деталей и тросов».

10. Приложение «Номенклатура ответственных конструкций, механизмов и деталей грузоподъемных устройств, подлежащих надзору Регистра» дополнено объектами, относящимися к судовым подъемным платформам.

## **ПРАВИЛА О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ**

1. Глава 1.2. — внесено уточнение в методику определения длины судна, спроектированного с дифферентом. Внесены уточняющие примечания к расчету коэффициента общей полноты для понтонов и многокорпусных судов.

2. Глава 3.2 — введены дополнительные требования к закрытиям вентиляционных отверстий машинного отделения и помещения аварийного генератора, а также требования к площади штормовых портиков в открытых надстройках и к закрытиям мусоропроводов.

3. Глава 3.4 — введены требования к штормовым портикам в комингсах ограждения, предотвращающего разлив нефтепродуктов с палубы танкера при грузовых операциях.

4. Глава 4.3 — внесены уточнения по учету избытка седловатости или высоты двухъярусных концевых надстроек.

5. В Приложении (п.5.7) и в карте зон и сезонных районов изменена южная граница тропической сезонной зоны в районе восточного побережья Австралии (на основании Резолюции ИМО А.784(19)).

Российский Морской Регистр Судоходства  
**ПРАВИЛА ПО ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ**  
**ПРАВИЛА ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ МОРСКИХ СУДОВ**  
**ПРАВИЛА О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ**

*Редакционная коллегия Российского Морского Регистра Судоходства*  
Ответственный за выпуск *Е. Б. Мюллер*  
Главный редактор *Г. В. Шелкова*  
Оригинал-макет подготовлен Российским Морским Регистром Судоходства  
Компьютерная верстка *И. И. Лазарев, В. Ю. Пирогов*  
Н/К

---

Подписано в печать 27.04.99. Формат 60 × 84/8. Гарнитура Таймс. Печать офс.  
Усл. печ. л. 44,6. Уч.-изд. л. 46,6. Тираж 3000. Заказ № 9546 Л

---

Российский Морской Регистр Судоходства  
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8  
ЛР № 021026 от 03.06.96  
АО «Иван Федоров» Комитета РФ по печати  
191119, Санкт-Петербург, ул. Звенигородская, 11

# СОДЕРЖАНИЕ

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1	<b>Общие положения</b> . . . . .	13	2.4	Освидетельствование судов и контейнеров в эксплуатации . . . . .	22
1.1	Определения и пояснения. . . . .	13	2.5	Освидетельствование судов в иностранных портах . . . . .	22
1.2	Надзорная деятельность . . . . .	15	2.6	Надзор за выполнением международных конвенций и соглашений. . . . .	22
1.3	Правила. . . . .	16	<b>3</b>	<b>Техническая документация</b> . . . . .	27
1.4	Документы . . . . .	18	3.1	Общие указания . . . . .	27
1.5	Ответственность Регистра . . . . .	20	3.2	Срок действия одобрения технической документации . . . . .	28
<b>2</b>	<b>Технический надзор</b> . . . . .	20			
2.1	Общие указания. . . . .	20			
2.2	Надзор за изготовлением материалов и изделий . . . . .	21			
2.3	Надзор за постройкой, восстановлением или переоборудованием судов . . . . .	21			

## ПРАВИЛА ПО ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ

### ЧАСТЬ I. ПОЛОЖЕНИЯ ПО НАДЗОРУ

<b>1</b>	<b>Общие положения</b> . . . . .	31	2.4	Установка коллективных спасательных средств . . . . .	45
1.1	Область распространения . . . . .	31	2.5	Установка дежурных шлюпок . . . . .	45
1.2	Определения и пояснения. . . . .	31	2.6	Установка морских эвакуационных систем . . . . .	46
<b>2</b>	<b>Освидетельствования оборудования судов в эксплуатации</b> . . . . .	31	2.7	Меры, обеспечивающие спуск и подъем коллективных спасательных средств . . . . .	46
2.1	Общие указания. . . . .	31	2.8	Меры, обеспечивающие посадку в дежурные шлюпки, их спуск и подъем. . . . .	47
2.2	Первоначальное освидетельствование . . . . .	31	2.9	Линеметательные устройства . . . . .	47
2.3	Периодические освидетельствования. . . . .	32	<b>3</b>	<b>Требования к пассажирским судам</b> . . . . .	48
2.4	Внеочередные освидетельствования . . . . .	35	3.1	Коллективные спасательные средства и дежурные шлюпки . . . . .	48
2.5	Установление надзора за оборудованием судов в эксплуатации, которые не находились под надзором Регистра. . . . .	35	3.2	Индивидуальные спасательные средства . . . . .	49
<b>3</b>	<b>Техническая документация оборудования судна</b> . . . . .	35	3.3	Меры, обеспечивающие посадку в коллективные спасательные средства и дежурные шлюпки . . . . .	50
3.1	Документация технического проекта оборудования судна в постройке. . . . .	35	3.4	Дополнительные требования к пассажирским судам ро-ро . . . . .	50
3.2	Техническая документация оборудования переоборудуемого или восстанавливаемого судна. . . . .	36	<b>4</b>	<b>Требования к грузовым судам</b> . . . . .	52
3.3	Рабочая документация оборудования судна в постройке. . . . .	36	4.1	Коллективные спасательные средства и дежурные шлюпки . . . . .	52

### ЧАСТЬ II. СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

<b>1</b>	<b>Общие положения</b> . . . . .	38	4.2	Индивидуальные спасательные средства . . . . .	53
1.1	Область распространения . . . . .	38	4.3	Устройства, обеспечивающие посадку в спасательные средства и их спуск . . . . .	54
1.2	Определения и пояснения. . . . .	38	<b>5</b>	<b>Требования к другим типам судов</b> . . . . .	55
1.3	Объем надзора . . . . .	40	5.1	Рыболовные суда. . . . .	55
<b>2</b>	<b>Требования ко всем типам судов</b> . . . . .	42	5.2	Суда специального назначения . . . . .	55
2.1	Средства связи . . . . .	42	5.3	Специализированные суда . . . . .	55
2.2	Индивидуальные спасательные средства . . . . .	43	5.4	Стоечные суда . . . . .	56
2.3	Обеспечение сбора и посадки людей в коллективные спасательные средства . . . . .	44	<b>6</b>	<b>Требования к спасательным средствам</b> . . . . .	56
			6.1	Общие требования к спасательным средствам. . . . .	56
			6.2	Спасательные круги . . . . .	56

6.3 Спасательные жилеты . . . . .	57	4 Пиротехнические средства . . . . .	129
6.4 Гидротермокостюмы . . . . .	58	5 Спасательные средства . . . . .	129
6.5 Защитные костюмы . . . . .	59	6 Спусковые и крепежные устройства . . . . .	131
6.6 Теплозащитные средства . . . . .	60	7 Морские эвакуационные системы . . . . .	132
6.7 Пиротехнические сигнальные средства . . . . .	60	Приложение 2. Рекомендация по использованию и нанесению световозвращающих материалов на спасательные средства . . . . .	133
6.8 Спасательные плоты . . . . .	60	Приложение 3. Символы, используемые в соответствии с правилом III/9.2.3 Конвенции СОЛАС-74 с поправками 1983 г. к ней . . . . .	135
6.9 Надувные спасательные плоты . . . . .	63		
6.10 Жесткие спасательные плоты . . . . .	66		
6.11 Двухсторонние спасательные плоты . . . . .	66		
6.12 Самовосстанавливающиеся спасательные плоты . . . . .	67		
6.13 Спасательные шлюпки . . . . .	67		
6.14 Частично закрытые спасательные шлюпки . . . . .	73		
6.15 Полностью закрытые спасательные шлюпки . . . . .	74		
6.16 Свободнопадающие спасательные шлюпки . . . . .	75		
6.17 Спасательные шлюпки с автономной системой воздухообеспечения . . . . .	76		
6.18 Огнезащищенные спасательные шлюпки . . . . .	76		
6.19 Дежурные шлюпки . . . . .	77		
6.20 Спусковые и посадочные устройства . . . . .	80		
6.21 Линеметательные устройства . . . . .	85		
6.22 Общесудовая авральная сигнализация и система громкоговорящей связи . . . . .	85		
Приложение 1. Рекомендация по испытаниям спасательных средств . . . . .	86		
<i>Часть 1. Испытания прототипов спасательных средств . . . . .</i>	86		
1 Спасательные круги . . . . .	86		
2 Спасательные жилеты . . . . .	88		
3 Гидротермокостюмы, защитные костюмы и теплозащитные средства . . . . .	93		
4 Пиротехнические средства — парашютные ракеты, фальшфейеры и плавучие дымовые шашки . . . . .	96		
5 Спасательные плоты — жесткие и надувные . . . . .	98		
6 Спасательные шлюпки . . . . .	105		
7 Дежурные шлюпки . . . . .	114		
8 Спусковые и посадочные устройства . . . . .	118		
9 Линеметательные устройства . . . . .	121		
10 Огни-указатели местоположения спасательных средств . . . . .	121		
11 Гидростатические разобщающие устройства . . . . .	124		
12 Морские эвакуационные системы . . . . .	125		
13 Средства спасания . . . . .	128		
<i>Часть 2. Производственные испытания и испытания при установке на судно . . . . .</i>	128		
1 Общие положения . . . . .	128		
2 Индивидуальное плавучее оборудование . . . . .	129		
3 Переносное плавучее оборудование . . . . .	129		
		<b>ЧАСТЬ III. СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА</b>	
		<b>1 Общие положения . . . . .</b>	139
		1.1 Область распространения . . . . .	139
		1.2 Определения и пояснения . . . . .	139
		1.3 Объем надзора . . . . .	140
		1.4 Подразделение судов на группы . . . . .	140
		<b>2 Снабжение судов сигнальными средствами . . . . .</b>	140
		2.1 Общие положения . . . . .	140
		2.2 Снабжение судов группы I . . . . .	140
		2.3 Снабжение судов группы II . . . . .	142
		2.4 Дополнительные сигнальные средства буксируемых или толкаемых судов, судов, ограниченных в возможности маневрировать, лоцманских и рыболовных судов и судов на воздушной подушке . . . . .	143
		2.5 Снабжение судов пиротехническими сигнальными средствами . . . . .	143
		<b>3 Конструкция сигнальных средств . . . . .</b>	144
		3.1 Сигнально-отличительные фонари . . . . .	144
		3.2 Сигнально-проблесковые фонари . . . . .	147
		3.3 Звуковые сигнальные средства . . . . .	148
		3.4 Сигнальные фигуры . . . . .	149
		3.5 Пиротехнические сигнальные средства . . . . .	149
		<b>4 Установка сигнальных средств на судне . . . . .</b>	150
		4.1 Общие указания . . . . .	150
		4.2 Основные сигнально-отличительные фонари на судах группы I . . . . .	151
		4.3 Основные сигнально-отличительные фонари на судах группы II . . . . .	152
		4.4 Дополнительные фонари на буксируемых или толкаемых судах, рыболовных и лоцманских судах, судах, ограниченных в возможности маневрировать, и судах на воздушной подушке . . . . .	153
		4.5 Сигнально-проблесковые фонари . . . . .	155
		4.6 Звуковые сигнальные средства . . . . .	155
		4.7 Устройства для подъема и хранения сигнальных фигур . . . . .	156
		4.8 Устройства для хранения пиротехнических сигнальных средств . . . . .	156
		4.9 Устройства для хранения запасных фонарей . . . . .	156

<b>5</b>	<b>Дополнительные сигнальные средства судов смешанного плавания . . . . .</b>	157	<b>4.6</b>	Антенна судовой земной станции ИНМАРСАТ (стандарт С) и приемника РГВ. . . . .	179
5.1	Общие положения . . . . .	157	<b>4.7</b>	Вводы и проводка антенн внутри помещений . . . . .	179
5.2	Снабжение судов сигнальными средствами	157	<b>4.8</b>	Коммутатор передающих антенн . . . . .	180
5.3	Технические требования к сигнальным средствам . . . . .	157	<b>4.9</b>	Заземление . . . . .	180
5.4	Установка сигнальных средств на судне .	157	<b>5</b>	<b>Общие эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к новому радиооборудованию. . . . .</b>	181
5.5	Хранение сигнальных флагов . . . . .	159	5.1	Общие требования . . . . .	181
<b>ЧАСТЬ IV. РАДИООБОРУДОВАНИЕ</b>					
<b>1</b>	<b>Общие положения . . . . .</b>	160	5.2	Требования, предъявляемые к оборудованию средств радиосвязи . . . . .	184
1.1	Область распространения . . . . .	160	<b>6</b>	<b>Средства радиосвязи . . . . .</b>	188
1.2	Определения и пояснения. . . . .	160	6.1	УКВ-радиоустановка. . . . .	188
1.3	Объем надзора . . . . .	162	6.2	ПВ-радиоустановка . . . . .	190
<b>2</b>	<b>Комплектация радиооборудованием морских судов . . . . .</b>	164	6.3	ПВ/КВ-радиоустановка . . . . .	192
2.1	Подразделение морских самоходных судов по районам плавания . . . . .	164	6.4	Судовая земная станция ИНМАРСАТ . . . . .	194
2.2	Состав радиооборудования . . . . .	164	6.5	Буквопечатающая аппаратура повышения верности воспроизведения . . . . .	195
2.3	Источники питания . . . . .	166	6.6	Оконечное устройство буквопечатания . . . . .	195
2.4	Антенные устройства . . . . .	169	6.7	Факсимильное оконечное устройство .	195
2.5	Запасные части и снабжение . . . . .	169	6.8	Интегрированная система средств радиосвязи ГМССБ . . . . .	195
2.6	Техническое обслуживание . . . . .	169	6.9	Главная радиотелефонная станция дециметровых волн. Эксплуатационная радиотелефонная станция дециметровых волн . . . . .	196
<b>3</b>	<b>Помещения для радиооборудования и монтаж кабельной сети . . . . .</b>	171	6.10	Радиотелефонная станция для служебной внутренней связи. . . . .	197
3.1	Общие требования . . . . .	171	6.11	УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами . . . . .	197
3.2	Специальное помещение для размещения радиооборудования (радиорубка) . . . . .	171	6.12	Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами . . . . .	198
3.3	Помещение для размещения аккумуляторов (аккумуляторная) . . . . .	173	<b>7</b>	<b>Автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги . . . . .</b>	199
3.4	Размещение оборудования радиосвязи на ходовом мостике . . . . .	173	7.1	Общие требования . . . . .	199
3.5	Размещение УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи и УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами . . . . .	174	<b>8</b>	<b>Устройства для приема информации по безопасности на море . . . . .</b>	200
3.6	Размещение радиооборудования на спасательных средствах . . . . .	175	8.1	Приемник службы НАВТЕКС. . . . .	200
3.7	Размещение аварийных радиобуев . . . . .	175	8.2	Приемник расширенного группового вызова . . . . .	200
3.8	Размещение радиолокационных ответчиков . . . . .	175	8.3	Приемник КВ-буквопечатающей радиотелеграфии для приема информации по безопасности на море. . . . .	201
3.9	Размещение оборудования командного трансляционного устройства . . . . .	175	<b>9</b>	<b>Аварийный радиобуй . . . . .</b>	202
3.10	Монтаж кабельной сети . . . . .	176	9.1	Общие требования . . . . .	202
<b>4</b>	<b>Антенные устройства и заземления . . . . .</b>	177	9.2	Спутниковый аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ . . . . .	202
4.1	Общие требования . . . . .	177	9.3	Спутниковый аварийный радиобуй системы ИНМАРСАТ . . . . .	203
4.2	Антенна ПВ-диапазона . . . . .	178	9.4	УКВ-аварийный радиобуй . . . . .	203
4.3	Антенна передатчика КВ-диапазона и приемные антенны . . . . .	178			
4.4	Антенна УКВ-радиотелефонной станции . . . . .	178			
4.5	Антенна судовой земной станции ИНМАРСАТ (стандарт А) . . . . .	179			

<b>10 Радиолокационный ответчик (судовой и спасательных средств)</b> . . . . .	204	3.2	Ходовой мостик . . . . .	218
10.1 Общие требования . . . . .	204	3.3	Агрегатная . . . . .	221
<b>11 Приемник для ведения слухового наблюдения на радиотелефонной частоте бедствия 2182 кГц</b> . . . . .	205	3.4	Аккумуляторная . . . . .	221
11.1 Общие требования . . . . .	205	3.5	Помещение для установки основного прибора гирокомпаса . . . . .	221
<b>12 Автоматический приемник радиотелефонных сигналов тревоги на частоте 2182 кГц</b> . . . . .	206	3.6	Шахта лага и/или эхолота . . . . .	222
12.1 Общие требования . . . . .	206	3.7	Размещение навигационного оборудования на судне . . . . .	222
<b>13 Оборудование средств командной трансляции</b> . . . . .	206	3.8	Монтаж кабельной сети . . . . .	226
13.1 Командное трансляционное устройство . . . . .	206	<b>4 Антенные устройства и заземления</b> . . . . .	227	
<b>14 Радиооборудование для спасательных средств</b> . . . . .	207	4.1 Общие требования . . . . .	227	
14.1 Радиолокационный ответчик . . . . .	207	4.2 Антенны радиолокационных станций . . . . .	227	
14.2 УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи . . . . .	207	4.3 Антенны радиопеленгатора . . . . .	227	
14.3 Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи . . . . .	208	4.4 Антенны приемоиндикаторов систем радионавигации . . . . .	227	
<b>15 Устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиооборудования</b> . . . . .	209	4.5 Заземления . . . . .	228	
15.1 Общие требования . . . . .	209	<b>5 Эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к навигационному оборудованию</b> . . . . .	228	
Приложение. Информация по определению морских районов . . . . .		210	5.1 Общие требования . . . . .	228
<b>ЧАСТЬ V. НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>			5.2 Магнитный компас . . . . .	230
<b>1 Общие положения</b> . . . . .	211	5.3 Гироскопический компас . . . . .	232	
1.1 Область распространения . . . . .	211	5.4 Лаг . . . . .	233	
1.2 Определения и пояснения . . . . .	211	5.5 Эхолот . . . . .	234	
1.3 Объем надзора . . . . .	213	5.6 Измеритель скорости поворота . . . . .	235	
<b>2 Комплектация навигационным оборудованием морских самоходных судов</b> . . . . .	214	5.7 Радиолокационная станция . . . . .	236	
2.1 Подразделение судов на группы . . . . .	214	5.8 Средство автоматической радиолокационной прокладки (САРП) . . . . .	242	
2.2 Состав навигационного оборудования . . . . .	214	5.9 Радиолокационный отражатель . . . . .	245	
2.3 Источники питания . . . . .	216	5.10 Радиомаячная установка . . . . .	245	
2.4 Антенные устройства . . . . .	217	5.11 Радиопеленгатор . . . . .	245	
2.5 Запасные части и снабжение . . . . .	218	5.12 Приемоиндикаторы систем радионавигации . . . . .	247	
<b>3 Устройство помещений, предназначенных для установки навигационного оборудования. Размещение навигационного оборудования и монтаж кабельной сети</b> . . . . .	218	5.13 Объединенные пульты управления судном . . . . .	251	
3.1 Общие требования . . . . .	218	5.14 Интегрированная навигационная система . . . . .	253	
		5.15 Система единого времени . . . . .	254	
		5.16 Электронная картографическая навигационно-информационная система . . . . .	254	
		5.17 Система управления курсом судна . . . . .	258	
		5.18 Система управления траекторией судна . . . . .	260	
		5.19 Аппаратура автоматической системы опознавания судов . . . . .	262	
		5.20 Система приема внешних звуковых сигналов . . . . .	263	
		5.21 Регистратор данных рейса . . . . .	263	

## ПРАВИЛА ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ МОРСКИХ СУДОВ

<b>1</b>	<b>Общие положения</b> . . . . .	266	7.5	Буфера . . . . .	299
1.1	Область распространения . . . . .	266	7.6	Ловители . . . . .	299
1.2	Определения и пояснения. . . . .	266	7.7	Ограничители скорости . . . . .	300
1.3	Объем надзора . . . . .	274	7.8	Канаты, детали канатной проводки и крепления канатов . . . . .	300
1.4	Техническая документация . . . . .	274	7.9	Лебедка . . . . .	300
1.5	Общие технические требования . . . . .	275	7.10	Электрический привод, управление, сигнализация и освещение . . . . .	301
1.6	Специальные требования . . . . .	280	<b>8</b>	<b>Судовые подъемные платформы</b> . . . . .	303
<b>2</b>	<b>Нормы расчета</b> . . . . .	280	8.1	Общие требования . . . . .	303
2.1	Общие указания. . . . .	280	8.2	Расчет. . . . .	305
2.2	Расчетные нагрузки и напряжения . . . . .	281	<b>9</b>	<b>Детали и тросы</b> . . . . .	307
2.3	Допускаемые напряжения, запасы прочности и устойчивости . . . . .	281	9.1	Общие указания . . . . .	307
<b>3</b>	<b>Материалы и сварка</b> . . . . .	283	9.2	Несъемные детали . . . . .	307
3.1	Материалы . . . . .	283	9.3	Заменяемые детали . . . . .	307
3.2	Сварка . . . . .	285	9.4	Съемные детали . . . . .	309
<b>4</b>	<b>Судовые грузовые стрелы</b> . . . . .	285	9.5	Тросы. . . . .	309
4.1	Общие требования . . . . .	285	<b>10</b>	<b>Испытания, освидетельствования и осмотры</b> . . . . .	309
4.2	Расчет . . . . .	287	10.1	Общие указания . . . . .	309
4.3	Грузовые мачты . . . . .	288	10.2	Испытания заменяемых и съемных деталей и тросов . . . . .	310
4.4	Стрелы . . . . .	288	10.3	Испытания и освидетельствования грузоподъемных устройств в сборе . . . . .	312
4.5	Лебедки и вьюшки . . . . .	289	10.4	Периодические освидетельствования, осмотры и испытания . . . . .	316
<b>5</b>	<b>Судовые краны и подъемники</b> . . . . .	290	10.5	Внеочередные освидетельствования и испытания . . . . .	316
5.1	Общие требования . . . . .	290	10.6	Нормы износов . . . . .	317
5.2	Расчет . . . . .	290	<b>11</b>	<b>Документы и маркировка</b> . . . . .	319
5.3	Металлоконструкции . . . . .	290	11.1	Документы . . . . .	319
5.4	Механизмы . . . . .	291	11.2	Маркировка и клеймение . . . . .	319
5.5	Приборы безопасности . . . . .	291	<b>12</b>	<b>Надзор за грузоподъемными устройст- вами в эксплуатации</b> . . . . .	322
5.6	Противовесы . . . . .	292	12.1	Общие указания . . . . .	322
5.7	Передвижные краны и подъемники . . . . .	292	12.2	Периодические осмотры заменяемых и съемных деталей и тросов судовой администрацией . . . . .	322
<b>6</b>	<b>Верхние строения плавучих кранов и крановых судов. Краны на плавучих доках</b> . . . . .	293	При л о ж е н и е .	Номенклатура ответствен- ных конструкций, механизмов и деталей грузоподъемных устройств, подле- жащих надзору Регистра. . . . .	323
6.1	Общие требования . . . . .	293			
6.2	Расчет . . . . .	293			
6.3	Металлоконструкции, барабаны, блоки . . . . .	294			
6.4	Испытания . . . . .	294			
<b>7</b>	<b>Судовые лифты</b> . . . . .	294			
7.1	Общие требования . . . . .	294			
7.2	Расчет . . . . .	295			
7.3	Металлоконструкции . . . . .	297			
7.4	Противовес . . . . .	299			

## ПРАВИЛА О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ

<p><b>1 Общие положения</b> . . . . . 326</p> <p>1.1 Область распространения . . . . . 326</p> <p>1.2 Определения и пояснения. . . . . 328</p> <p>1.3 Районы плавания . . . . . 330</p> <p>1.4 Объем надзора и свидетельства . . . . . 331</p> <p>1.5 Общие технические требования . . . . . 333</p> <p><b>2 Нанесение грузовой марки на судах, совершающих международные рейсы</b> . . 334</p> <p>2.1 Палубная линия и знак грузовой марки . . . . . 334</p> <p>2.2 Марки, применяемые со знаком грузовой марки . . . . . 335</p> <p>2.3 Обозначение и нанесение марок . . . . . 338</p> <p><b>3 Условия назначения надводного борта для судов, совершающих международные рейсы</b> . . . . . 339</p> <p>3.1 Прочность и остойчивость судна . . . . . 339</p> <p>3.2 Устройство и закрытие отверстий в корпусе и надстройках . . . . . 339</p> <p>3.3 Защита экипажа. . . . . 346</p> <p>3.4 Специальные условия назначения надводного борта для судов типа А . . 347</p> <p><b>4 Назначение величины минимального надводного борта для судов, совершающих международные рейсы</b> . . . . . 348</p> <p>4.1 Типы судов и таблицы надводного борта . . . . . 348</p> <p>4.2 Надстройки и ящики . . . . . 352</p> <p>4.3 Седловатость . . . . . 355</p> <p>4.4 Поправки к базисному надводному борту . . . . . 357</p> <p>4.5 Определение минимального надводного борта . . . . . 361</p>	<p><b>5 Специальные требования для судов, совершающих международные рейсы, которым назначается лесной надводный борт.</b> . . . . . 362</p> <p>5.1 Условия назначения лесного надводного борта . . . . . 362</p> <p>5.2 Определение минимального лесного надводного борта . . . . . 363</p> <p><b>6 Грузовые марки судов длиной 24 м и более, не совершающих международных рейсов, и рыболовных судов</b> . . 365</p> <p>6.1 Применение . . . . . 365</p> <p>6.2 Нанесение грузовых марок . . . . . 365</p> <p>6.3 Условия назначения надводного борта . . . . . 366</p> <p>6.4 Назначение минимального надводного борта . . . . . 367</p> <p>6.5 Специальные требования для судов, которым назначается лесной надводный борт . . . . . 368</p> <p><b>7 Грузовые марки плавучих буровых установок (ПБУ)</b> . . . . . 369</p> <p>7.1 Общие положения . . . . . 369</p> <p>7.2 Нанесение грузовых марок на ПБУ . . 369</p> <p>7.3 Величина минимального надводного борта ПБУ и условия его назначения . 370</p> <p><b>8 Грузовые марки судов длиной менее 24 м</b> . . . . . 370</p> <p>8.1 Применение . . . . . 370</p> <p>8.2 Нанесение грузовой марки. . . . . 370</p> <p>8.3 Условия назначения надводного борта . 371</p> <p>8.4 Назначение минимального надводного борта . . . . . 371</p> <p>Приложение. Зоны, районы и сезонные периоды . . . . . 373</p>
--	--

**ПРАВИЛА  
ПО ОБОРУДОВАНИЮ  
МОРСКИХ СУДОВ**

# ЧАСТЬ I. ПОЛОЖЕНИЯ ПО НАДЗОРУ

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Глава 1.1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Правила по оборудованию морских судов распространяются:

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

**.2** на все самоходные суда, не указанные в 1.1.1.1, с мощностью главных двигателей 55 кВт и более;

**.3** на все суда, не указанные в 1.1.1.1 и 1.1.1.2, валовой вместимостью 80 и более, либо с мощностью энергетического оборудования 100 кВт и более.

**1.1.2** Правила могут применяться с согласия Регистра для судов, не перечисленных в 1.1.1.

**1.1.3** Настоящая часть Правил распространяется на суда в постройке, а также на суда в эксплуатации в случаях, когда это оговорено в тексте Правил.

### Глава 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил, указаны в Общих положениях о надзорной деятельности.

В настоящей части Правил приняты следующие определения районов плавания:

неограниченный район;

ограниченный район I — плавание в морских районах на волнении с высотой волны 3%-ной обеспеченности 8,5 м, с удалением от места убежища не более 200 миль<sup>1</sup> и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 400 миль;

ограниченный район II — плавание в морских районах на волнении с высотой волны 3%-ной обеспеченности 7,0 м, с удалением от

места убежища не более 100 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 200 миль; при этом ограничения для плавучих кранов устанавливаются Регистром в каждом случае;

ограниченный район II СП — смешанное (река-море) плавание на волнении с высотой волны 3%-ной обеспеченности 6,0 м, с удалением от места убежища:

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

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

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

ограниченный район III — прибрежное, рейдовое и портовое плавание в границах, установленных Регистром в каждом случае.

В настоящей части Правил приняты следующие пояснения:

Правила — Правила по оборудованию морских судов, состоящие из следующих частей:

I «Положения по надзору»,

II «Спасательные средства»,

III «Сигнальные средства»,

IV «Радиооборудование»,

V «Навигационное оборудование».

Дополнительные требования — не предусмотренные Правилами требования, предъявляемые Регистром при осуществлении надзорной деятельности.

## Раздел 2. ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СУДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Глава 2.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

**2.1.1** Освидетельствования всех элементов оборудования судна должны производиться по возможности одновременно.

Сроки освидетельствований оборудования должны в принципе совпадать со сроками периодических классификационных освидетельствований

судна, установленными в гл. 3.2 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

### Глава 2.2. ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

**2.2.1** Первоначальное освидетельствование имеет целью установить возможность допуска к

<sup>1</sup> Здесь и далее морская миля равна 1852 м.

эксплуатации на судне оборудования, впервые предъявленного Регистру.

Объем первоначального освидетельствования оборудования устанавливается Регистром на основании табл. 2.3 с учетом условий гл. 2.6 Общих положений о надзорной деятельности.

## Глава 2.3. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

**2.3.1** Периодические освидетельствования (ежегодные и очередные) имеют целью установить, что оборудование удовлетворяет требованиям Правил и дополнительным требованиям

Объем периодических освидетельствований

Таблица 2.3

№ п/п	Объект освидетельствований	Освидетельствование судна				
		1-е ежегодное <sup>1</sup>	2-е ежегодное <sup>1</sup>	3-е ежегодное <sup>1</sup>	4-е ежегодное <sup>1</sup>	очередное
<b>1. Спасательные устройства и средства</b>						
1.1	Спусковые устройства <sup>2</sup>	P	P	P	P	OP
1.2	Спасательные и дежурные шлюпки <sup>2,3</sup>	OP	OP	OP	OP	OP
1.3	Жесткие спасательные плоты	O	O	O	O	O
1.4	Надувные спасательные плоты, жилеты <sup>4</sup> , гидротермокостюмы и теплозащитные средства	CE	CE	CE	CE	CE
1.5	Спасательные круги и жесткие жилеты	C	C	C	C	CE <sup>4</sup>
1.6	Линеметательные устройства	C	C	C	C	O
<b>2. Сигнальные средства</b>						
2.1	Сигнально-отличительные и сигнально-проблесковые фонари	P	P	P	P	OP
2.1.1	Запасные части	C	C	C	C	C
2.2	Звуковые сигнальные средства	P	P	P	P	P
2.3	Сигнальные фигуры и пиротехнические средства	C	C	C	C	C
<b>3. Навигационное оборудование<sup>5</sup></b>						
3.1	Электронавигационные приборы					
3.1.1	Помещения, где размещено электронavigационное оборудование		C			C
3.1.2	Гироскопический компас	P	P	P	P	OP
3.1.3	Автоматическое рулевое устройство		P			OP
3.1.4	Гидромеханические и гидравлические лаги	P	P	P	P	OP
3.1.5	Эхолот		P			OMP
3.1.6	Устройства питания	C	C	C	C	OMP
3.1.7	Запасные части, измерительные приборы, инструменты и материалы	C	C	C	C	CE
3.2	Навигационные приборы					
3.2.1	Магнитные компасы	C	C	C	C	OE
3.2.2	Лаг механический	C	C	C	C	OP
<b>4. Радиооборудование для судов, построенных до 1 февраля 1995 г., не отвечающих требованиям ГМССБ</b>						
4.1	Оборудование судовых средств радиотелеграфной (радиотелефонной) связи					
4.1.1	Помещения, где размещены средства радиотелеграфной (радиотелефонной) связи	C	C	C	C	O
4.1.2	Главные средства радиосвязи:					
	.1 главный передатчик	MP	MP	MP	MP	OMP
	.2 главный приемник	P	P	P	P	OMP
4.1.3	Резервные (аварийные) средства радиосвязи:					
	.1 резервный (аварийный) передатчик	MP	MP	MP	MP	OMP
	.2 резервный (аварийный) приемник	P	P	P	P	OMP
4.1.4	Автоматический податчик сигналов тревоги и бедствия	MP	MP	MP	MP	OMP
4.1.5	Автоматический приемник сигналов тревоги	MP	MP	MP	MP	OMP
4.1.6	Приемник слуховой вахты	P	P	P	P	OMP
4.1.7	Эксплуатационные средства радиосвязи:					
	.1 эксплуатационный передатчик	P	P	P	P	OMP
	.2 эксплуатационный приемник	P	P	P	P	OMP
4.1.8	Радиостанция метровых волн	P	P	P	P	OMP
4.1.9	Источники питания:					
	.1 преобразователи	P	P	P	P	OMP
	.2 аккумуляторы	P	MP	P	P	OMP
	.3 кабельная сеть	C	C	C	C	OM

Продолжение табл. 2.3

№ п/п	Объект освидетельствований	Освидетельствование судна				
		1-е ежегодное <sup>1</sup>	2-е ежегодное <sup>1</sup>	3-е ежегодное <sup>1</sup>	4-е ежегодное <sup>1</sup>	очередное
	.4 распределительные щиты и арматура	P	P	P	P	OP
	.5 устройства защиты приема от радиопомех	C	C	C	C	O
4.1.10	Антенны судовые с оснасткой (передающие и приемные)	P	P	P	P	OMP
4.1.11	Устройства высокочастотных и защитных заземлений оборудования радиосвязи	C	C	C	C	OM
4.1.12	Оборудование спутниковой радиосвязи	P	MP	P	P	OMP
4.1.13	Аварийный радиобуй <sup>6</sup>	EP	EP	EP	EP	EOMP
4.1.14	Запасные части, инструменты, переносные измерительные приборы и материалы	C	C	C	C	CP
4.2	Оборудование средств радиосвязи спасательных шлюпок					
4.2.1	Помещения:					
	.1 место хранения переносной радиостанции спасательных средств	C	C	C	C	C
	.2 радиорубка моторной спасательной шлюпки	C	C	C	C	C
4.2.2	Переносная радиостанция спасательных средств	P	P	P	P	OP
4.2.3	Радиостанция моторной спасательной шлюпки	P	P	P	P	OMP
4.2.4	Источники питания	P	P	P	P	OMP
4.2.5	Заземления	C	C	C	C	OM
4.2.6	Антенны шлюпочные	P	P	P	P	OP
4.2.7	Запасные части, инструменты и материалы	C	C	C	C	C
4.3	Оборудование командной трансляции (включая помещения, источники питания, заземления и запчасты)	P	P	P	P	OP
4.4	Оборудование радионавигации					
4.4.1	Помещения, где размещено радионавигационное оборудование	C	C	C	C	C
4.4.2	Радиопеленгатор	P	P	P	P	OMP
4.4.3	Радиолокационная станция	P	P	P	P	OMP
4.4.4	Приемные устройства систем радионавигации	P	P	P	P	OMP
4.4.5	Источники питания	P	P	P	P	OMP
4.4.6	Антенные устройства	P	P	P	P	OP
4.4.7	Заземления	C	C	C	C	OM
4.4.8	Запасные части, переносные измерительные приборы, инструменты и материалы	C	C	C	C	C
<b>5. Радиооборудование для судов, отвечающих требованиям ГМССБ</b>						
5.1	Оборудование судовых средств радиосвязи					
5.1.1	Помещения, где размещены средства радиосвязи	C	C	C	C	O
5.1.2	УКВ-радиоустановка					
	.1 кодирующее устройство ЦИВ	P	P	P	P	OMP
	.2 приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	P	P	P	P	OMP
	.3 радиотелефонная станция	P	P	P	P	OMP
5.1.3	ПВ-радиоустановка					
	.1 кодирующее устройство ЦИВ	P	P	P	P	OMP
	.2 приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	P	P	P	P	OMP
	.3 радиотелефонная станция	MP	MP	MP	MP	OMP
5.1.4	ПВ/КВ-радиоустановка					
	.1 кодирующее устройство ЦИВ	P	P	P	P	OMP
	.2 приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	P	P	P	P	OMP
	.3 радиоприемник телефонии и УБПЧ	P	P	P	P	OMP
	.4 радиопередатчик телефонии и УБПЧ	MP	MP	MP	MP	OMP
	.5 буквопечатающая аппаратура повышения верности	P	P	P	P	OMP
	.6 оконечное устройство буквопечатания	P	P	P	P	OMP
5.1.5	Судовая земная станция ИНМАРСАТ	P	P	P	P	OMP
5.1.6	Автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги	P	P	P	P	OMP
5.1.7	Приемник для ведения слухового наблюдения на радиотелефонной частоте бедствия 2182 кГц	P	P	P	P	OMP
5.1.8	Автоматический приемник радиотелефонных сигналов тревоги на частоте 2182 кГц	P	P	P	P	OMP
5.1.9	Приемник службы НАВТЕКС	P	P	P	P	OMP
5.1.10	Приемник РГВ	P	P	P	P	OMP
5.1.11	Приемник КВ буквопечатающей радиотелеграфии для приема ИБМ	P	P	P	P	OMP
5.1.12	Источники питания:					
	.1 преобразователи	P	P	P	P	OMP
	.2 аккумуляторы	P	P	MP	P	OMP

Продолжение табл. 2.3

№ п/п	Объект освидетельствований	Освидетельствование судна				
		1-е ежегодное <sup>1</sup>	2-е ежегодное <sup>1</sup>	3-е ежегодное <sup>1</sup>	4-е ежегодное <sup>1</sup>	очередное
	.3 зарядные устройства (в том числе автоматические)		P	P	P	P
	.4 кабельная сеть		C	C	C	C
	.5 распределительные щиты и арматура		P	P	P	P
	.6 устройства защиты приема от радиопомех		C	C	C	C
5.1.13	Антенны судовые с оснасткой (передающие и приемные)		P	P	P	P
5.1.14	Устройства высокочастотных и защитных заземлений оборудования радиосвязи		C	C	C	C
5.1.15	Вводы и проводка антенн внутри помещений		C	C	C	C
5.1.16	Спутниковый АРБ <sup>6</sup>					
	.1 системы КОСПАС — САРСАТ		EP	EP	EP	EP
	.2 системы ИНМАРСАТ		EP	EP	EP	EP
5.1.17	УКВ АРБ <sup>6</sup>		EP	EP	EP	EP
5.1.18	Запасные части, инструменты, переносные измерительные приборы и материалы		C	C	C	C
5.2	Радиооборудование спасательных средств					
5.2.1	Помещения:					
	.1 место размещения радиолокационного ответчика		C	C	C	C
	.2 место размещения УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи		C	C	C	C
	.3 размещение стационарной УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи на моторных спасательных шлюпках		C	C	C	C
5.2.2	Радиолокационный ответчик <sup>6</sup>		EP	EP	EP	EP
5.2.3	УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи		EP	EP	EP	EP
5.2.4	Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи		P	P	P	P
5.2.5	Запасные части, инструменты и материалы		C	C	C	C
5.3	Оборудование средств командной трансляции (включая помещения, источники питания, заземления и запчасти)		P	P	P	P
5.4	Оборудование радионавигации					
5.4.1	Помещения, где размещено радионавигационное оборудование		C	C	C	C
5.4.2	Радиопеленгатор		P	P	P	P
5.4.3	Радиолокационная станция		P	P	P	P
5.4.4	Средства автоматической радиолокационной прокладки		P	P	P	P
5.4.5	Приемные устройства систем радионавигации		P	P	P	P
5.4.6	Радиомаячная установка		P	P	P	P
5.4.7	Источники питания		P	P	P	P
5.4.8	Антенные устройства		P	P	P	P
5.4.9	Заземления		C	C	C	C
5.4.10	Запасные части, переносные измерительные приборы, инструменты и материалы		C	C	C	C
Условные обозначения:						
O — осмотр с обеспечением при необходимости доступа, вскрытия или демонтажа;						
C — наружный осмотр;						
M — замеры износов, зазоров, сопротивления изоляции и т.п.;						
P — проверка в действии механизмов, оборудования и устройств и их наружный осмотр;						
E — проверка документации и/или клеймения о проведении обязательных периодических проверок соответствующим компетентным органом.						
<sup>1</sup> Ежегодное освидетельствование должно производиться в пределах 3 мес до или после истечения каждого годового срока со дня выдачи свидетельства на оборудование и снабжение.						
<sup>2</sup> При определении технического состояния в отношении сохранения прочности и водонепроницаемости по усмотрению инспектора могут потребоваться испытания пробной нагрузкой спусковых устройств и шлюпок или проверка водонепроницаемости шлюпок, их воздушных ящиков или отсеков жестких спасательных плотов и плавучих приборов.						
Такие испытания и проверка обязательны при очередных освидетельствованиях судна для шлюпок, жестких плотов и плавучих приборов, имеющих возраст 10 лет и более, а для спусковых устройств — начиная с третьего очередного освидетельствования.						
<sup>3</sup> Проверка в действии подъемно-спусковых приспособлений шлюпок, их двигателей или механических приводов, а также систем орошения и сжатого воздуха шлюпок нефтеналивных судов.						
<sup>4</sup> Проверка документации о производстве периодических освидетельствований и испытаний на станции обслуживания НСС и соответствующего клеймения жилетов и пломбирования плотов.						
<sup>5</sup> Для пассажирских, нефтеналивных и комбинированных судов, газовозов и химовозов освидетельствования производятся ежегодно.						
<sup>6</sup> Проверка АРБ должна производиться без излучений сигналов в эфир.						
Если в зоне деятельности инспекции имеются признанные Регистром предприятия, выполняющие работы по проверке оборудования, то эти проверки должны производиться на данных предприятиях.						
Проверка устройств автоматического отделения и включения свободно всплывающих спутниковых аварийных радиобуев должна производиться один раз в два года.						

Регистра. Объем периодических освидетельствований и интервалы между ними приведены в табл. 2.3. Объем отдельных осмотров, измерений, испытаний и т.п. устанавливает инспектор Регистра в зависимости от действующих инструкций и конкретных условий.

#### Глава 2.4. ВНЕОЧЕРЕДНЫЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

**2.4.1** Внеочередные освидетельствования оборудования судна производятся во всех иных случаях, кроме первоначального и периодических освидетельствований. Объем освидетельствований и порядок их проведения определяются Регистром в зависимости от назначения освидетельствования и технического состояния оборудования.

**2.4.2** Освидетельствованию после аварийного случая должно быть подвергнуто судно при повреждении его устройств, оборудования или снабжения, подлежащих техническому надзору Регистра.

Освидетельствование должно быть произведено в порту, в котором судно находится, или в первом порту, в который оно зайдет после аварийного случая.

Это освидетельствование имеет целью выя-

вить повреждения, согласовать объем работ по устранению последствий аварийного случая и определить возможность и условия действия соответствующих документов Регистра.

**2.4.3** Внеочередное освидетельствование может производиться по заявке судовладельца или страховщика в объеме, необходимом для выполнения их заявки.

#### Глава 2.5. УСТАНОВЛЕНИЕ НАДЗОРА ЗА ОБОРУДОВАНИЕМ СУДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, КОТОРЫЕ НЕ НАХОДИЛИСЬ ПОД НАДЗОРОМ РЕГИСТРА

**2.5.1** Регистр может установить надзор за оборудованием судна в эксплуатации, которое не находилось под надзором Регистра, при условии предъявления этого судна к первоначальному освидетельствованию (см. гл. 2.2).

**2.5.2** При предъявлении судна для установления надзора за его оборудованием следует представить техническую документацию в объеме, определенном в гл. 3.1, а также имеющиеся документы по предыдущим освидетельствованиям оборудования.

Если судовладелец не может представить некоторые материалы из указанных в гл. 3.1, он должен обеспечить получение Регистром всей необходимой информации при проведении первоначального освидетельствования.

## Раздел 3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СУДНА

#### Глава 3.1. ДОКУМЕНТАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ОБОРУДОВАНИЯ СУДНА В ПОСТРОЙКЕ

##### 3.1.1 Общие указания.

До начала постройки судна, на оборудование которого распространяются требования Правил, Регистру должна быть представлена на рассмотрение документация, указанная в 3.1.2 — 3.1.6.

##### 3.1.2 Общая документация.

Спецификация по всему оборудованию, охваченному Правилами (штампы об одобрении не ставятся).

Раздел «Радиооборудование» спецификации должен содержать сведения о морских районах плавания судна и о техническом обслуживании радиооборудования в соответствии с требованиями Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ) (штампы об одобрении не ставятся).

##### 3.1.3 Документация по спасательным устройствам и средствам.

**3.1.3.1** При последующем одобрении рабочей документации представляется чертеж общего

расположения спасательных устройств и средств с приложением необходимых расчетов и данных, подтверждающих выполнение Правил.

**3.1.3.2** Без последующего одобрения рабочей документации следует представить документацию, указанную в 3.1.3.1, и дополнительно программу испытаний установленных спасательных устройств и средств.

##### 3.1.4 Документация по сигнальным средствам.

**3.1.4.1** При последующем одобрении рабочей документации представляются:

**.1** перечень сигнальных средств с их основными характеристиками;

**.2** схема расположения сигнально-отличительных и сигнально-проблесковых фонарей, а также пиротехнических и звуковых сигнальных средств с указанием основных координат расположения;

**.3** схемы соединений сигнально-отличительных и сигнально-проблесковых фонарей, а также электрических звуковых сигнальных средств.

**3.1.4.2** Без последующего одобрения рабочей документации следует представить документа-

цию, указанную в 3.1.4.1, и дополнительно программу испытаний установленных сигнальных средств.

### **3.1.5 Документация по радиооборудованию.**

**3.1.5.1** При последующем одобрении рабочей документации представляются:

**.1** схема соединений радиоаппаратуры и коммутации антенн;

**.2** чертежи (не менее чем в двух проекциях) размещения радиоаппаратуры и источников питания, а также приборов отопления, вентиляции, связи, сигнализации и освещения во всех помещениях, предназначенных для установки радиооборудования;

**3** чертежи (план и боковой вид) расположения антенных устройств с указанием помещений, предназначенных для установки радиооборудования, и жилых помещений радиооператоров;

**.4** чертежи и схемы по радиооборудованию спасательных шлюпок, если таковые предусмотрены;

**.5** расчет дальности действия УКВ- и ПВ-радиоустановок (штампы об одобрении не ставятся);

**.6** расчет емкости резервного источника электрической энергии (аккумуляторов) для питания радиоустановок (штампы об одобрении не ставятся);

**.7** сведения об одобрении радиооборудования Регистром или другим уполномоченным органом;

**.8** описания, принципиальные схемы, чертежи, фотографии и протоколы испытаний радиооборудования, не имеющего одобрения Регистра.

**3.1.5.2** Без последующего одобрения рабочей документации следует представить документацию, указанную в 3.1.5.1, и дополнительно:

**.1** монтажную схему соединений радиоаппаратуры и коммутации антенн с указанием марок и сечений жил кабелей, а также средств защиты от радиопомех;

**.2** программу испытаний установленного радиооборудования;

**.3** перечень запасных частей.

**3.1.6 Документация по навигационному оборудованию.**

**3.1.6.1** При последующем одобрении рабочей документации представляются:

**.1** схема соединений электронavigационных приборов;

**.2** чертежи расположения навигационной аппаратуры и источников питания, а также приборов отопления, вентиляции, связи, сигнализации и освещения в помещениях, предназначенных для установки навигационного оборудования;

**.3** ведомость установленного на судне навигационного оборудования с указанием технических характеристик и сведений об одобрении этого оборудования Регистром или другим классификационным органом;

**.4** для судов, в символе класса которых имеется знак (ОВНМ), объем представляемой технической документации определяется требованиями 1.3.7 части V «Навигационное оборудование» Правил.

**3.1.6.2** Без последующего одобрения рабочей документации следует представить документацию, указанную в 3.1.6.1, и дополнительно:

**.1** монтажную схему соединений навигационных приборов с указанием марок и сечений жил кабелей, а также средств защиты от радиопомех;

**.2** программу испытаний установленного навигационного оборудования;

**.3** перечень запасных частей.

## **Глава 3.2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕОБОРУДУЕМОГО ИЛИ ВОССТАНАВЛИВАЕМОГО СУДНА**

**3.2.1** До начала переоборудования или восстановления судна Регистру необходимо представить на рассмотрение техническую документацию по тем элементам оборудования, которые подлежат переоборудованию или восстановлению.

**3.2.2** При установке на судне в эксплуатации новых элементов оборудования, которые существенно отличаются от первоначальных и на которые распространяются требования Правил, необходимо представить Регистру на рассмотрение дополнительную техническую документацию, связанную с установкой этих элементов оборудования, в объеме, требуемом для судна в постройке (см. гл. 3.1).

## **Глава 3.3. РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СУДНА В ПОСТРОЙКЕ**

### **3.3.1 Документация по спасательным средствам:**

**.1** чертежи спасательных шлюпок, спасательных плотов и устройств для их спуска;

**.2** чертежи и расчеты спусковых устройств спасательных шлюпок и спасательных плотов;

**.3** чертежи и расчеты устройств для посадки людей в спасательные плоты, находящиеся на воде;

**.4** чертежи крепления устройств для спуска спасательных шлюпок и спасательных плотов;

**.5** чертежи крепления устройств для посадки людей в спасательные плоты, находящиеся на воде;

**.6** чертежи крепления спасательных шлюпок и спасательных плотов по-походному;

**.7** чертежи крепления индивидуальных спасательных средств.

### **3.3.2 Документация по сигнальным средствам:**

**.1** чертежи сигнальных мачт и их такелаж;

**.2** чертежи установки и крепления сигнальных средств.

**3.3.3 Документация по радиооборудованию:**

**.1** монтажная схема соединений радиоаппаратуры с указанием марок и сечений жил кабелей, а также средств защиты от радиопомех;

**.2** схемы питания радиооборудования от судовых источников электроэнергии и средства электрической защиты;

**.3** чертежи прокладки кабельных трасс и их проходов через водонепроницаемые, газонепроницаемые, противопожарные палубы и переборки;

**.4** чертеж размещения и крепления радиоаппаратуры и источников питания;

**.5** чертеж узлов крепления антенных устройств и конструкций антенных вводов и их ограждений;

**.6** конструктивный чертеж заземляющих устройств.

**3.3.4 Документация по навигационному оборудованию:**

**.1** монтажная схема соединений навигационных приборов с указанием марок и сечений жил кабелей, а также средств защиты от радиопомех;

**.2** схемы питания навигационных приборов от судовых источников электроэнергии и средства электрической защиты;

**.3** чертеж размещения и крепления навигационных приборов и источников питания;

**.4** чертежи прокладки кабельных трасс и их проходов через водонепроницаемые палубы и переборки;

**.5** конструктивный чертеж заземляющих устройств.

# ЧАСТЬ II. СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Глава 1.1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Настоящая часть Правил распространяется на суда, построенные после 1 июля 1998 г., снабжение которых спасательными средствами и устройствами подлежит техническому надзору Регистра, а также на спасательные средства и устройства, предназначенные для установки на этих судах.

**1.1.2** Суда, построенные до 1 июля 1998 г., должны удовлетворять требованиям Правил, действовавших до 1 июля 1998 г.

**1.1.3** На судах, построенных до 1 июля 1998 г., при замене спасательных средств и устройств или при проведении на них ремонта, переоборудования и модификации существенного характера, во время которых производится замена их существующих спасательных средств или устройств либо установка дополнительных спасательных средств или устройств, такие спасательные средства и устройства должны отвечать, насколько это целесообразно и практически возможно, требованиям настоящей части Правил. Однако, если коллективное спасательное средство, не являющееся надувным спасательным плотом, заменяется без замены спускового устройства либо наоборот, то это коллективное спасательное средство или спусковое устройство может быть того же типа, что и заменяемое коллективное спасательное средство или спусковое устройство.

**1.1.4** Настоящая часть Правил устанавливает технические требования, которым должны удовлетворять спасательные средства и устройства, а также определяет количество этих средств и устройств и их размещение на судне.

**1.1.5** По согласованию с Регистром могут освобождаться от выполнения некоторых требований настоящей части отдельные суда или категории судов, которые во время рейса удаляются от ближайшего берега не более чем на 20 миль, если защищенный характер и условия рейса таковы, что применение таких требований излишне или нецелесообразно.

### Глава 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил, указаны в Общих положениях о надзорной деятельности.

В настоящей части Правил приняты следующие определения:

**Международный рейс** — рейс из страны, на которую распространяется Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г. с поправками, до порта за пределами этой страны или наоборот.

**Короткий международный рейс** — международный рейс, во время которого судно удаляется не более чем на 200 миль от порта или места, в котором пассажиры и экипаж могли бы быть безопасно укрыты. Расстояние между последним портом захода в стране, в которой начался рейс, и конечным портом назначения, а также дальность обратного рейса не должны превышать 600 миль.

**Конечный порт назначения** — последний порт захода в предполагаемом рейсе, из которого начинается обратный рейс в страну, в которой начался рейс.

**Длина судна** — 96 % общей длины по ватерлинии, проходящей на высоте, равной 85 % наименьшей теоретической высоты борта, измеренной от верхней кромки киля, или длина от передней кромки форштевня до оси баллера руля по той же ватерлинии, если эта длина больше.

На судах, спроектированных с дифферентом, ватерлиния, по которой измеряется эта длина, должна быть параллельна конструктивной ватерлинии.

**Теоретическая высота борта** — расстояние, измеренное по вертикали от верхней кромки горизонтального киля до верхней кромки бимса палубы надводного борта у борта. На деревянных и композитных судах это расстояние измеряется от нижней кромки килевого шпунта. Если днище на середине длины судна имеет вогнутую форму или имеются утолщенные шпунтовые пояся, высота борта измеряется от точки пересечения продолженной плоской части днища с боковой поверхностью киля.

На судах, имеющих закругленное соединение палубы с бортом, теоретическая высота борта должна измеряться до точки пересечения продолженных теоретических линий палубы и борта, как если бы это соединение имело угловую конструкцию.

Если палуба надводного борта в продольном направлении имеет уступ и возвышенная часть палубы простирается над точкой измерения теоретической высоты борта, эта высота борта

должна измеряться до условной линии, являющейся продолжением нижней части палубы параллельно возвышенной части.

Спускочная команда — персонал, находящийся в спасательной шлюпке для обслуживания ее во время спуска и подъема.

Спускочное устройство — шлюпбалки и другие устройства на судне, предназначенные для спуска и подъема спасательных шлюпок, дежурных шлюпок и спасательных плотов.

Дежурная шлюпка — шлюпка, предназначенная для спасения упавших в воду людей, людей с потерпевшего аварии судна, а также для сбора и буксировки спасательных плотов в условиях аварии.

Скоростная дежурная шлюпка — дежурная шлюпка, способная маневрировать на тихой воде в течение не менее 4 ч со скоростью не менее 20 уз. с командой, состоящей по крайней мере из трех человек, и со скоростью не менее 8 уз. с полным числом людей и снабжением.

Гидротермокостюм — защитный костюм из водонепроницаемого материала, предназначенный для предохранения организма человека от переохлаждения в холодной воде.

Обнаружение — определение местонахождения спасаемых и спасательных средств.

Теплозащитное средство — мешок или костюм из водонепроницаемого материала с низкой теплопроводностью, предназначенный для восстановления температуры тела человека, побывавшего в холодной воде.

Световозвращающий материал — материал, отражающий в противоположном направлении луч света, направленный на него.

Допустимая высота установки свободнопадающей спасательной шлюпки — расстояние, измеренное от самой нижней точки спасательной шлюпки, готовой к спуску, до поверхности воды, одобренное Регистром.

Угол вхождения в воду — угол между горизонтальной плоскостью и килем свободнопадающей спасательной шлюпки в начальной стадии вхождения ее в воду при сбрасывании с допустимой высоты установки.

Угол наклона спусковой рампы — угол между горизонтальной плоскостью и направляющими спасательной шлюпки в положении ее готовности к спуску, когда судно находится на ровном киле.

Посадочный штормтрап — штормтрап, предусмотренный в местах посадки в спасательные средства после спуска их на воду.

Спуск свободным всплытием — метод спуска спасательных средств, при котором они автоматически разобшачаются с тонущим

судном и находятся в готовности к использованию.

Спуск свободным падением — метод спуска спасательных средств полностью укомплектованных людьми и снабжением, при котором они разобшачаются с судном и сбрасываются на воду без каких-либо удерживающих их приспособлений.

Надувное средство — средство, плавучесть которого обеспечивается нежесткими, заполняемыми газом камерами и которое обычно хранится ненадутым до подготовки его к использованию.

Надутое средство — средство, плавучесть которого обеспечивается нежесткими, заполненными газом камерами и которое хранится надутым и находится в постоянной готовности к использованию.

Спасательное средство или устройство нового типа — средство или устройство, обладающее новыми характеристиками, которые не полностью охвачены требованиями настоящей части Правил, но обеспечивающие равный или более высокий уровень безопасности.

Коллективное спасательное средство — средство, способное обеспечить сохранение жизни людей, терпящих бедствие, с момента оставления ими судна.

Защитный костюм — костюм, предназначенный для использования членами экипажа, расписанными на дежурные шлюпки или морские эвакуационные системы.

Наименьшая эксплуатационная осадка — осадка судна, при которой оно находится на ровном киле, без груза, с 10 % запасов и топлива, а в случае пассажирского судна, кроме того, с полным числом пассажиров и экипажа с их багажом.

Морская эвакуационная система — средство для быстрого перемещения людей с посадочной палубы в коллективные спасательные средства, находящиеся на воде.

Положительная остойчивость — способность коллективного спасательного средства возвращаться в первоначальное положение после прекращения действия кренящего момента.

Время подъема дежурной шлюпки с поверхности воды — время, необходимое для того, чтобы поднять шлюпку в такое положение, из которого находящиеся в ней люди могут сойти на палубу судна. Время подъема включает время, требуемое для проведения на шлюпке подготовительных операций по ее подъему, таких как подача и крепление фалиня, подсоединение шлюпки к спусковому устройству,

а также время, необходимое для ее подъема. Время подъема не включает время, необходимое для приведения спусковых устройств в положение, из которого производится подъем дежурной шлюпки из воды.

Эффективное удаление от судна — способность свободнопадающей спасательной шлюпки удаляться от судна без использования двигателя после спуска ее свободным падением.

Ускорение при спуске свободным падением — ускорение, которое испытывают при спуске находящиеся в шлюпке люди.

Требуемая высота установки свободнопадающей шлюпки — наибольшее расстояние, измеренное от спокойной поверхности воды до самой низкой точки шлюпки в положении ее готовности к спуску при наименьшей эксплуатационной осадке судна.

Хорошо видимый цвет — насыщенный оранжевый или желтый цвет.

### Глава 1.3. ОБЪЕМ НАДЗОРА

**1.3.1** Общие положения о порядке надзора за спасательными средствами и устройствами, их изготовлением и освидетельствованием, а также требования к технической документации, предъявляемой на рассмотрение Регистру, и указания о документах, выдаваемых Регистром на спасательные средства и устройства, изложены в Общих положениях о надзорной деятельности и в части I «Положения по надзору».

Кроме случаев, предусмотренных в 1.3.5 и 1.3.6, спасательные средства и устройства, требуемые настоящей частью, должны быть одобрены Регистром.

**1.3.2** Перед тем как одобрить спасательные средства и устройства, должно быть обеспечено, чтобы такие спасательные средства и устройства:

**.1** были испытаны в соответствии с рекомендациями Приложения I с целью подтверждения того, что они отвечают требованиям настоящей части Правил; или

**.2** успешно прошли к удовлетворению Регистра испытания, которые по существу равноценны испытаниям, предписанным рекомендациями Приложения I.

**1.3.3** Перед тем как одобрить спасательные средства или устройства нового типа, Регистр должен обеспечить, чтобы такие спасательные средства и устройства:

**.1** обеспечивали стандарты безопасности, по меньшей мере равноценные требуемым настоящей частью Правил;

**.2** успешно прошли к удовлетворению Регистра оценку и испытания.

**1.3.4** Принятая Регистром процедура одобрения должна также предусматривать условия, при которых одобрение будет оставаться действительным или его действие будет прекращено.

**1.3.5** Перед допущением спасательных средств и устройств, не получивших предварительного одобрения Регистра, Регистр должен быть убежден, что спасательные средства и устройства отвечают требованиям настоящей части Правил.

**1.3.6** Требуемые настоящей частью спасательные средства, подробные спецификации которых не включены в настоящую часть Правил, должны отвечать требованиям Регистра.

#### **1.3.7 Производственные испытания.**

Регистр должен потребовать проведения таких производственных испытаний спасательных средств, которые необходимы для обеспечения того, чтобы спасательные средства изготавливались в соответствии с теми же стандартами, что и получивший одобрение прототип.

**1.3.8** Техническая документация на спасательные средства и устройства должна быть предъявлена на одобрение Регистру в следующем объеме:

**.1** на спасательные и дежурные шлюпки:

**.1.1** техническое описание (корпусная, механическая и электрическая части) с расчетами прочности, остойчивости, непотопляемости, вместимости (числа людей), объема плавучести, расчет средств защиты и системы сжатого воздуха, ведомость снабжения (штампы об одобрении не ставятся);

**.1.2** теоретический чертеж;

**.1.3** продольный и поперечный разрезы с указанием расположения воздушных ящиков или отсеков, их объема и материала;

**.1.4** чертеж подъемно-спускового приспособления (расположение, крепление и расчет прочности);

**.1.5** чертеж рулевого устройства;

**.1.6** чертеж общего расположения с указанием размещения снабжения и людей;

**.1.7** схема защитного складываемого покрытия (чехла);

**.1.8** растяжка обшивки для металлических шлюпок;

**.1.9** парусное вооружение, если имеется;

**.1.10** чертежи приводной установки и валопровода с расчетами, а также схема электрооборудования и подбор аккумуляторных батарей;

**.1.11** программа испытаний;

**.1.12** чертеж устройства для буксировки спасательных шлюпок и плотов (расположение, крепление и расчет прочности);

**.2** на жесткие спасательные плоты:

**.2.1** техническое описание с расчетами прочности плота, его буксирного и подъемно-спускового приспособлений, объема плавучести, площади палубы и вместимости (числа людей), а также осадки; ведомость снабжения (штампы об одобрении не ставятся);

**.2.2** чертеж общего расположения (конструкция плота и главные размеры) с указанием мест размещения людей и снабжения;

**.2.3** программа испытаний;

**.3** на надувные спасательные плоты:

**.3.1** техническое описание плота с расчетами прочности буксирного и подъемно-спускового приспособлений, объема плавучести, площади палубы и вместимости (число людей), а также осадки; ведомость снабжения (штампы об одобрении не ставятся);

**.3.2** чертеж общего расположения (конструкция плота и главные размеры с указанием размещения людей, снабжения, арматуры и клапанов), чертеж контейнера;

**.3.3** схема расположения, чертежи и расчет сосудов под давлением, арматуры и клапанов системы автоматического газонаполнения, схема электроосвещения;

**.3.4** программа испытаний;

**.4** на спасательные жилеты и круги, гидротермокостюмы, защитные костюмы и теплозащитные средства:

**.4.1** техническое описание (штампы об одобрении не ставятся);

**.4.2** чертеж и расчет сосудов под давлением, арматуры и клапанов системы автоматического газонаполнения в случае надувных спасательных жилетов и гидротермокостюмов;

**.4.3** чертеж общего вида (конструкция, материал и снабжение);

**.4.4** программа испытаний;

**.5** на предметы снабжения спасательных средств:

**.5.1** техническое описание (штампы об одобрении не ставятся);

**.5.2** чертеж общего вида (конструкция, материал и снабжение);

**.5.3** программа испытаний;

**.6** на спусковые устройства:

**.6.1** техническое описание (штампы об одобрении не ставятся);

**.6.2** чертеж общего вида (конструкция, материал и снабжение);

**.6.3** расчет прочности и схемы усилий (штампы об одобрении не ставятся);

**.6.4** программа испытаний;

**.7** на шлюпочные лебедки и механические приводы:

**.7.1** техническое описание (штампы об одобрении не ставятся);

**.7.2** чертеж общего вида (конструкция, материал и детали с размерами);

**.7.3** расчет прочности (штампы об одобрении не ставятся);

**.7.4** программа испытаний.

**1.3.9** Техническому надзору Регистра при изготовлении подлежат:

**.1** спасательные и дежурные шлюпки;

**.2** спасательные плоты (надувные и жесткие);

**.3** спасательные круги;

**.4** спасательные жилеты;

**.5** гидротермокостюмы и защитные костюмы;

**.6** теплозащитные средства;

**.7** морские эвакуационные системы;

**.8** лебедки спусковых устройств;

**.9** двигатели спасательных и дежурных шлюпок;

**.10** линеметательные устройства;

**.11** средства спасания;

**.12** самозажигающиеся огни спасательных кругов;

**.13** автоматически действующие дымовые шашки спасательных кругов;

**.14** прожекторы спасательных шлюпок;

**.15** спусковые устройства спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок;

**.16** контейнеры для надувных спасательных плотов;

**.17** подъемно-спусковые приспособления спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок;

**.18** гидростатические разобщающие устройства;

**.19** посадочные штормтрапы;

**.20** огни спасательных шлюпок, спасательных плотов и спасательных жилетов;

**.21** плавучие спасательные кольца с плавучими линиями;

**.22** парашютные ракеты, фальшфейеры и плавучие дымовые шашки;

**.23** ручные осушительные насосы спасательных шлюпок;

**.24** пищевой рацион;

**.25** консервированная питьевая вода;

**.26** источники питания, работающие под воздействием морской воды, для огней спасательных жилетов, спасательных плотов и самозажигающихся огней спасательных кругов;

**.27** предметы снабжения и детали спасательных средств и спасательных устройств, требуемые **6.8.5** и **6.13.8**. Надзор Регистра заключается только в рассмотрении и одобрении технической документации.

**1.3.10** Оборудование и снабжение судов спасательными средствами и устройствами должно производиться под техническим надзором Регистра.

## Раздел 2. ТРЕБОВАНИЯ КО ВСЕМ ТИПАМ СУДОВ

### Глава 2.1. СРЕДСТВА СВЯЗИ

#### 2.1.1 Радиооборудование для спасательных средств.

**2.1.1.1** На каждом пассажирском судне, грузовом судне валовой вместимостью 500 и более и на рыболовном судне длиной 45 м и более должно быть предусмотрено не менее трех комплектов УКВ аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи. На каждом грузовом судне валовой вместимостью 300 и более, но менее 500 и на рыболовном судне длиной 24 м и более, но менее 45 м должно быть предусмотрено не менее двух комплектов УКВ аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи. Такая аппаратура должна удовлетворять требованиям [раздела 14](#) части IV «Радиооборудование».

**2.1.1.2** На каждом борту каждого пассажирского судна, грузового судна валовой вместимостью 500 и более и рыболовного судна длиной 45 м и более должен быть предусмотрен по крайней мере один радиолокационный ответчик. На каждом грузовом судне валовой вместимостью 300 и более, но менее 500 и на каждом рыболовном судне длиной 24 м и более, но менее 45 м должен быть предусмотрен по крайней мере один радиолокационный ответчик.

Радиолокационные ответчики должны устанавливаться в таких местах, чтобы их можно было быстро перенести в любое коллективное спасательное средство, за исключением плота или плотов, требуемых в [4.1.1.4](#). Альтернативно один радиолокационный ответчик может быть установлен в каждом коллективном спасательном средстве, за исключением требуемых в [4.1.1.4](#).

На судах, имеющих по крайней мере два радиолокационных ответчика и снабженных свободнопадающими спасательными шлюпками, один радиолокационный ответчик должен быть установлен в свободнопадающей спасательной шлюпке, а другой должен быть расположен в непосредственной близости от ходового мостика таким образом, чтобы он мог быть использован на судне и находился в готовности для переноса в любое коллективное спасательное средство.

**2.1.1.3** По согласованию с Регистром суда рейдового и портового плавания могут быть освобождены от выполнения требований 2.1.1.1 и 2.1.1.2.

#### 2.1.2 Световые сигналы бедствия.

Суда должны иметь не менее 12 парашютных ракет, отвечающих требованиям [6.7.1](#) и

хранящихся на ходовом мостике либо вблизи него.

#### 2.1.3 Внутрисудовые средства связи и авральная сигнализация.

**.1** Для обеспечения двусторонней связи между аварийными постами управления, местами сбора и посадки, а также ключевыми постами на судне должны быть предусмотрены стационарные или переносные аварийные средства связи либо те и другие вместе.

**.2** Должна быть предусмотрена общесудовая авральная сигнализация, отвечающая требованиям [6.22.1](#), предназначенная для сбора пассажиров и экипажа по тревоге, а также для подачи сигнала к началу действий, указанных в расписании по тревогам. В дополнение к авральной сигнализации должна быть предусмотрена либо система громкоговорящей связи, отвечающая требованиям [6.22.2](#), либо другое подходящее средство связи. Системы радиовещания должны автоматически отключаться, когда работает общесудовая авральная сигнализация.

**.3** На пассажирских судах общесудовая авральная сигнализация должна быть слышимой на всех открытых палубах.

**.4** На судах, оборудованных морскими эвакуационными системами, должна быть обеспечена связь между местом посадки и плавучей платформой или коллективным спасательным средством.

#### 2.1.4 Системы громкоговорящей связи на пассажирских судах.

**2.1.4.1** В дополнение к требованиям 2.1.3.2 все суда должны быть оборудованы системой громкоговорящей связи. В отношении судов, построенных до 1 июля 1997 г., требования 2.1.4.2 и 2.1.4.4 с соблюдением положений 2.1.4.5 должны применяться не позднее даты первого периодического освидетельствования после 1 июля 1997 г.

**2.1.4.2** Система громкоговорящей связи должна быть отчетливо слышимой в условиях окружающего шума во всех помещениях, указанных в [6.22.2.1](#), и должна предусматривать функцию блокирования, осуществляемую из одного места на ходовом мостике и других мест, при необходимости, таким образом, чтобы сообщения по этой системе звучали, когда какой-либо громкоговоритель в соответствующих помещениях выключен, сила звука уменьшена или система используется для иных целей.

**2.1.4.3** На судах, построенных 1 июля 1997 г. или после этой даты:

**.1** система громкоговорящей связи должна иметь по крайней мере две петли из кабеля медленно распространяющего пламя, которые должны быть достаточно разнесены по всей своей длине, и два отдельных и независимых усилителя; и

**.2** система громкоговорящей связи и эксплуатационные требования к ней должны быть одобрены Регистром.

**.3** все помещения и пространства каждой главной противопожарной зоны должны отвечать требованиям .1.

**2.1.4.4** Система громкоговорящей связи должна быть подключена к аварийному источнику электроэнергии, требуемому частью XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**2.1.4.5** На судах, построенных до 1 июля 1997 г., на которых уже установлена одобренная Регистром система громкоговорящей связи, в значительной степени отвечающая требованиям 2.1.4.2, 2.1.4.4 и 6.22.2.1, не требуется замены их системы.

## Глава 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

### 2.2.1 Спасательные круги.

**2.2.1.1** Спасательные круги, отвечающие требованиям 6.2.1:

**.1** должны быть распределены таким образом, чтобы быть легкодоступными на обоих бортах судна и по возможности на всех простирающихся до борта открытых палубах; по меньшей мере один спасательный круг должен размещаться вблизи кормы судна;

**.2** должны устанавливаться таким образом, чтобы их можно было быстро сбросить, и не должны крепиться наглухо каким-либо образом.

**2.2.1.2** По меньшей мере один спасательный круг на каждом борту судна должен быть снабжен плавучим спасательным линем, отвечающим требованиям 6.2.4, длиной, не менее чем в два раза превышающей высоту места его установки над ватерлинией при наименьшей эксплуатационной осадке судна, или 30 м, смотря по тому, что больше.

**2.2.1.3** Не менее половины общего количества спасательных кругов должны быть снабжены самозажигающимися огнями, отвечающими требованиям 6.2.2. Не менее двух из них должны быть также снабжены автоматически действующими дымовыми шашками, отвечающими требованиям

6.2.3, и быстро сбрасываться с ходового мостика. Спасательные круги с огнями, а также спасательные круги с огнями и дымовыми шашками должны быть равномерно распределены по обоим бортам судна и не должны являться спасательными кругами, снабженными линиями в соответствии с требованиями 2.2.1.2.

**2.2.1.4** На каждом спасательном круге должны быть нанесены печатными буквами латинского алфавита название и порт приписки судна.

### 2.2.2 Спасательные жилеты.

**2.2.2.1** Для каждого находящегося на судне человека должен быть предусмотрен спасательный жилет, отвечающий требованиям 6.3.1 и 6.3.2. Кроме того:

**.1** должно быть предусмотрено определенное количество спасательных жилетов, пригодных для детей, равное по меньшей мере 10 % числа находящихся на борту пассажиров или более, в зависимости от необходимости, с тем, чтобы на каждого ребенка приходилось по одному спасательному жилету;

**.2** необходимо иметь достаточное количество спасательных жилетов для вахтенного персонала, а также для использования у удаленных мест расположения спасательных шлюпок и плотов.

Спасательные жилеты для вахтенного персонала должны храниться на мостике, в машинном отделении и в любых других местах несения вахты.

**2.2.2.2** Спасательные жилеты должны размещаться так, чтобы они были легкодоступными, а место их хранения должно быть ясно обозначено. Если ввиду особого устройства судна спасательные жилеты, предусмотренные в соответствии с требованиями 2.2.2.1, могут оказаться недоступными, должны быть предусмотрены другие отвечающие требованиям Регистра меры, которые могут включать увеличение количества имеющихся на борту спасательных жилетов.

**2.2.2.3** Если спасательные жилеты не распределены между всеми лицами на судне, то хранение их в одном месте в количестве более 20 не допускается. Отступление от выполнения этого требования является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**2.2.2.4** Спасательные жилеты, используемые в полностью закрытых спасательных шлюпках, за исключением свободнопадающих шлюпок, не должны препятствовать входу в спасательную шлюпку, усаживаться на сидения и пристегивать ремни безопасности в шлюпке.

**2.2.2.5** Спасательные жилеты, используемые в свободнопадающих спасательных шлюпках, и способы их хранения и ношения не должны быть помехой при входе в спасательную шлюпку,

мешать безопасности находящихся в шлюпке людей или работе в спасательной шлюпке.

### **2.2.3 Гидротермокостюмы и защитные костюмы.**

**2.2.3.1** Для каждого члена команды дежурной шлюпки или персонала, обслуживающего морскую эвакуационную систему, должен быть предусмотрен гидротермокостюм, отвечающий требованиям гл. 6.4, или защитный костюм, отвечающий требованиям гл. 6.5. По согласованию с Регистром эти средства могут не предусматриваться, если судно постоянно совершает рейсы в теплых климатических условиях.

**2.2.3.2** Гидротермокостюмы и защитные костюмы должны храниться на судне в соответствии с инструкциями изготовителя. По возможности должно предусматриваться специальное помещение для сушки и проветривания влажных гидротермокостюмов и защитных костюмов, а также для мелкого ремонта их в соответствии с инструкцией изготовителя.

## **Глава 2.3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБОРА И ПОСАДКИ ЛЮДЕЙ В КОЛЛЕКТИВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**

**2.3.1** Спасательные шлюпки и плоты, для которых требуются одобренные спусковые устройства, должны размещаться как можно ближе к жилым и служебным помещениям.

**2.3.2** Места сбора должны находиться вблизи мест посадки. Каждое место сбора должно быть достаточно просторным, чтобы вместить всех людей, сбор которых назначен в этом месте, но не менее 0,35 м<sup>2</sup> на человека на достаточно свободном участке палубы.

**2.3.3** Места сбора и посадки должны быть легкодоступны из жилых и служебных помещений.

**2.3.4** Места сбора и посадки должны иметь достаточное освещение от аварийного источника электрической энергии, требуемого разделами 9 и 19 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**2.3.5** Коридоры, трапы и выходы, обеспечивающие доступ к местам сбора и посадки, должны быть освещены. Должна быть предусмотрена возможность питания такого освещения от аварийного источника электрической энергии, требуемого разделами 9 и 19 части XI «Электрическое оборудование». Дополнительно к маркировке, требуемой в 8.4.5 части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил классификации и постройки морских судов, пути к местам

сбора должны быть обозначены символом места сбора в соответствии с рекомендациями Приложения 3.

**2.3.6** Места сбора и посадки в коллективные спасательные средства, спускаемые с помощью шлюпбалок и свободным падением, должны располагаться так, чтобы в них можно было класть пострадавших на носилках.

**2.3.7** У каждого места посадки или у каждой двух расположенных рядом мест посадки в коллективные спасательные средства, спускаемые вдоль борта судна должен быть предусмотрен цельный посадочный штормтрап, отвечающий требованиям 6.20.7, длиной, равной расстоянию от палубы до ватерлинии при наименьшей эксплуатационной осадке судна, неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт. Однако Регистр может разрешить замену таких штормтрапов одобренными устройствами, обеспечивающими доступ в спасательные коллективные средства на воде, при условии, что на каждом борту судна имеется по меньшей мере один посадочный штормтрап.

Для спасательных плотов, требуемых в 4.1.1.4, могут быть предусмотрены другие посадочные средства, обеспечивающие спуск людей на воду контролируемым способом.

Посадочные трапы могут не предусматриваться на грузовых и пассажирских судах валовой вместимостью менее 500, а также на рыболовных судах длиной менее 45 м, на которых посадка в плоты производится с палубы, расположенной на высоте менее 2 м (менее 1,5 м на пассажирских судах) над ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке.

**2.3.8** В случае необходимости должны быть предусмотрены средства для подтягивания к борту судна спускаемых коллективных спасательных средств и удержания их у борта с целью обеспечения безопасной посадки людей.

**2.3.9** Места спуска должны быть расположены так, чтобы обеспечить безопасный спуск коллективных спасательных средств с учетом, в частности, того, что они должны быть удалены от гребного винта и участков корпуса с крутыми подзорами и по возможности так, чтобы коллективные спасательные средства, за исключением коллективных спасательных средств, специально предназначенных для спуска методом свободного падения, могли быть спущены по отвесному борту судна. Если они расположены в носовой части судна, они должны находиться в защищенном месте в корму от таранной переборки. При этом необходимо уделять особое внимание прочности спускового устройства.

#### Глава 2.4. УСТАНОВКА КОЛЛЕКТИВНЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

**2.4.1** Каждое спасательное средство должно устанавливаться:

**.1** так, чтобы ни оно, ни приспособления для его установки не мешали использованию любого другого спасательного средства, либо дежурной шлюпки в любом другом месте спуска;

**.2** для судов валовой вместимостью 500 и более, настолько близко к поверхности воды, насколько это безопасно и практически возможно и, за исключением спасательных плотов, предназначенных для спуска методом сбрасывания за борт так, чтобы спасательное средство в положении, при котором в него производится посадка, было по меньшей мере на 2 м выше ватерлинии судна в полном грузу при неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт или до угла, при котором кромка открытой палубы судна погружается в воду, смотря по тому, что меньше;

**.3** в состоянии постоянной готовности к использованию с тем, чтобы два члена экипажа могли подготовить их к посадке и спуску в течение не более 5 мин;

**.4** с полным снабжением согласно требованиям настоящей части;

**.5** насколько это практически возможно, в безопасном и защищенном месте, исключающем их повреждение в результате пожара или взрыва.

В частности, на танкерах коллективные спасательные средства, за исключением спасательных плотов, требуемых в 4.1.1.4, не должны устанавливаться на грузовом, сливном или другом танке, содержащем взрывчатые или опасные грузы, или над ними.

**2.4.2** Спасательные шлюпки, спускаемые по борту судна, должны устанавливаться как можно дальше в нос от гребного винта. На грузовых судах длиной от 80 до 120 м каждая спасательная шлюпка должна устанавливаться так, чтобы кормовая оконечность спасательной шлюпки находилась на расстоянии не менее ее длины в нос от гребного винта. На грузовых судах длиной 120 м и более, а также на пассажирских судах длиной 80 м и более каждая спасательная шлюпка должна устанавливаться так, чтобы кормовая оконечность спасательной шлюпки находилась на расстоянии не менее полуторной ее длины в нос от гребного винта. В необходимых случаях на судне должна быть предусмотрена конструктивная защита спасательных шлюпок в месте их установки от повреждения при сильном волнении.

**2.4.3** Спасательные шлюпки должны быть прикреплены к спусковым устройствам.

**2.4.4** Каждый спасательный плот должен устанавливаться со своим фалинем, постоянно прикрепленным к судну.

**2.4.5** Каждый спасательный плот или группа спасательных плотов должны оборудоваться средствами, обеспечивающими свободное всплытие, отвечающими требованиям 6.8.6, так, чтобы каждый спасательный плот свободно всплывал, а если спасательный плот является надувным, чтобы он автоматически надувался, когда судно тонет.

**2.4.6** Спасательные плоты должны устанавливаться так, чтобы можно было отдать ручную крепления одного плота или контейнера одновременно.

**2.4.7** Требования 2.4.4 и 2.4.5 не применяются к спасательным плотам, требуемым в 4.1.1.4.

**2.4.8** Спасательные плоты спускаемого типа должны устанавливаться в пределах зоны, допускающей использование подъемно-спускового устройства, если не предусмотрены средства для перемещения плотов, которые не выходят из строя при крене и дифференте в пределах значений, указанных в 2.4.1.2, при качке судна или прекращении подачи энергии.

**2.4.9** Спасательные плоты, предназначенные для спуска сбрасыванием, должны устанавливаться так, чтобы их можно было легко переместить с одного борта судна на другой, если на каждом борту судна не предусмотрены спасательные плоты общей вместимостью, требуемой в 4.1.1, которые могут быть спущены с любого борта.

**2.4.10** На спасательной шлюпке или спасательном плоту, а также на пульте управления их спуском либо вблизи них должны быть предусмотрены таблички или обозначения, которые должны:

**.1** пояснять назначение органов управления и порядок приведения в действие средства, а также содержать необходимые инструкции или предупреждения;

**.2** быть хорошо видимыми при аварийном освещении;

**.3** использовать символы в соответствии с рекомендациями [Приложения 3](#).

#### Глава 2.5. УСТАНОВКА ДЕЖУРНЫХ ШЛЮПОК

**2.5.1** Дежурные шлюпки должны устанавливаться:

**.1** в состоянии постоянной готовности к спуску в течение не более 5 мин;

**.2** в месте, удобном для спуска и подъема;

**.3** так, чтобы ни дежурная шлюпка, ни приспособления для ее установки не мешали

использованию любого другого спасательного средства в любом другом месте спуска;

.4 в соответствии с требованиями гл. 2.4, если они являются также спасательными шлюпками.

## Глава 2.6. УСТАНОВКА МОРСКИХ ЭВАКУАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**2.6.1** Борт судна не должен иметь какие-либо подзоры между посадочным местом морской эвакуационной системы и ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке. Должны быть предусмотрены средства для защиты системы от выступающих частей судна.

**2.6.2** Места спуска морских эвакуационных систем должны быть расположены так, чтобы обеспечить безопасный спуск систем с учетом того, что они должны быть удалены от гребного винта и участков корпуса с крутыми подзорами и, насколько это практически возможно, могли быть спущены по отвесному борту судна.

**2.6.3** Каждая морская эвакуационная система должна быть установлена так, чтобы ни скат, ни платформа, ни сама система в сложенном состоянии и средства управления не мешали работе любых других спасательных средств в любом другом месте спуска.

**2.6.4** В случае необходимости на судне должны быть приняты меры защиты морской эвакуационной системы в месте установки от повреждения при сильном волнении.

## Глава 2.7. МЕРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СПУСК И ПОДЪЕМ КОЛЛЕКТИВНЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

**2.7.1** Если в настоящей части Правил специально не предусмотрено иное, спусковые и посадочные устройства, отвечающие требованиям гл. 6.20, должны быть предусмотрены для всех коллективных спасательных средств, за исключением спасательных плотов, которые:

.1 установлены на высоте менее 4,5 м над ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке и имеют массу не более 185 кг; или

.2 установлены на высоте менее 4,5 м над ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке и могут быть спущены непосредственно с места установки при неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт; или

.3 предусмотрены сверх спасательных средств, обеспечивающих вместимость, равную 200 % общего числа людей, находящихся на судне, и имеют массу не более 185 кг; или

.4 предусмотрены сверх спасательных средств, обеспечивающих вместимость, равную 200 % общего числа людей, находящихся на судне, и могут быть спущены непосредственно с места установки при неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт; или

.5 предусмотрены для использования вместе с морской эвакуационной системой, отвечающей требованиям 6.20.8, и могут быть спущены непосредственно с места установки при неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт.

**2.7.2** Для каждой спасательной шлюпки должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее ее спуск и подъем.

Дополнительно должна быть предусмотрена возможность подвешивания спасательной шлюпки с целью освобождения разобщающего устройства для его технического обслуживания.

**2.7.3** Спусковые устройства должны быть такими, чтобы находящийся на судне оператор, управляющий устройством, мог осуществлять непрерывное наблюдение за спасательным средством во время его спуска, а в отношении спасательной шлюпки — и во время ее подъема.

**2.7.4** Для одинаковых имеющихся на борту судна спасательных средств должен применяться лишь один тип разобщающего механизма.

**2.7.5** Подготовка и использование спасательного средства в любом одном месте спуска не должны мешать быстрой подготовке и использованию любого другого спасательного средства, либо дежурной шлюпки в любом другом месте спуска.

**2.7.6** Лопари, если они используются, должны быть достаточной длины с тем, чтобы спасательные средства могли быть спущены на воду при наименьшей эксплуатационной осадке судна, неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт.

**2.7.7** Во время подготовки и спуска спасательные средства, их спусковые устройства, а также поверхность воды в районе спуска должны иметь достаточное освещение от аварийного источника электроэнергии, требуемого разделами 9 и 19 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**2.7.8** Должны быть предусмотрены средства, предотвращающие попадание откачиваемой с судна воды на спасательные средства во время оставления судна.

**2.7.9** Если существует опасность повреждения спасательных средств во время их спуска на воду бортовыми рулями успокоителей качки, должны быть предусмотрены устройства, приводимые в действие от аварийного источника, для уборки бортовых рулей внутрь судна. В этом случае на

ходовом мостике должны предусматриваться указатели положения бортовых рулей успокоителей качки, работающие от аварийного источника электрической энергии.

**2.7.10** Если на судне устанавливаются шлюпки, отвечающие требованиям гл. 6.14, их шлюпбалки должны быть снабжены топриком с прикрепленными к нему не менее чем двумя спасательными шкентелями такой длины, чтобы они доставали до воды при наименьшей эксплуатационной осадке судна, неблагоприятных условиях дифферента до  $10^\circ$  и крена до  $20^\circ$  на любой борт. Разрывное усилие спасательных шкентелей в целом должно быть не менее 17 кН. Их номинальный диаметр должен быть не менее 20 мм.

**2.7.11** Спусковые устройства должны быть установлены на открытых участках палуб таким образом, чтобы спасательные и дежурные шлюпки отстояли на  $3^\circ$  внутрь относительно вертикальной линии, проходящей через точку пересечения шлюпочной палубы с наружной обшивкой судна. Если спусковые устройства размещены под палубой, расположенной выше, выполнение указанного требования является предметом специального рассмотрения Регистром.

**2.7.12** Пары шлюпбалок должны быть расположены так, чтобы расстояние между ними было равно расстоянию между гаками шлюпки. Если невозможно выполнить это требование, по согласованию с Регистром допускается отклонение от вертикали на  $3^\circ$  в любую сторону по длине судна.

**2.7.13** Лопари шлюпочных талей должны равномерно наматываться на барабан лебедки. Если лопари проходят по неподвижным шкивам, максимальное отклонение троса относительно центральной плоскости шкива для барабанов с канавками должно быть не более  $8^\circ$ , а для гладких барабанов — не более  $4^\circ$ .

## Глава 2.8. МЕРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОСАДКУ В ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ, ИХ СПУСК И ПОДЪЕМ

**2.8.1** Меры, обеспечивающие посадку в дежурные шлюпки и их спуск, должны быть такими, чтобы они могли быть осуществлены за самое короткое время.

**2.8.2** Если дежурная шлюпка является одной из спасательных шлюпок судна, то меры, обеспечивающие посадку в нее людей, и место спуска должны отвечать требованиям гл. 2.3.

**2.8.3** Меры, обеспечивающие спуск дежурных шлюпок, должны отвечать требованиям гл. 2.7. Должна быть предусмотрена возможность спуска всех дежурных шлюпок с использованием в необходимых случаях фалиней на переднем ходу судна, следующего со скоростью до 5 уз. на тихой воде.

**2.8.4** Должна быть предусмотрена возможность быстрого подъема дежурной шлюпки, когда она полностью укомплектована людьми и снабжением. Если дежурная шлюпка является также спасательной шлюпкой, быстрый подъем должен быть возможен, когда она нагружена полным снабжением и командой, состоящей по меньшей мере из 6 чел.

## Глава 2.9. ЛИНЕМАТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

**1** Все суда должны снабжаться линеметательными устройствами, имеющими по четыре ракеты и по четыре линия.

**2** Суда длиной 25 м и более, не совершающие международных рейсов, должны снабжаться линеметательными устройствами, имеющими не менее чем по две ракеты и по два линия.

**3** По согласованию с Регистром суда рейдового и портового плавания могут быть освобождены от снабжения линеметательным устройством.

## Раздел 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПАССАЖИРСКИМ СУДАМ

### Глава 3.1. КОЛЛЕКТИВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ

#### 3.1.1 Спасательные шлюпки и плоты.

**3.1.1.1** Пассажирские суда, совершающие рейсы, которые по дальности плавания не подпадают под определение короткого международного рейса, должны иметь:

**.1** на каждом борту судна спасательные шлюпки, отвечающие требованиям [гл. 6.13](#) или [6.14](#), общей вместимостью, достаточной для размещения 50 % общего числа находящихся на судне людей. По согласованию с Регистром допускается замена спасательных шлюпок спасательными плотами такой же общей вместимостью при условии, что в любом случае на каждом борту судна имеется достаточное количество спасательных шлюпок для размещения на них не менее 37,5 % общего числа находящихся на судне людей. Спасательные плоты должны отвечать требованиям [гл. 6.9](#) или [6.10](#) и обслуживаться спусковыми устройствами, равномерно распределенными по обоим бортам судна; и

**.2** кроме того, спасательные плоты, отвечающие требованиям [гл. 6.9](#) или [6.10](#), общей вместимостью, достаточной для размещения не менее 25 % общего числа находящихся на судне людей. Эти спасательные плоты должны обслуживаться по меньшей мере одним спусковым устройством на каждом борту судна. Этими спусковыми устройствами могут быть устройства, предусмотренные в соответствии с требованиями [3.1.1.1.1](#), или равноценные им одобренные устройства, которые могут быть использованы на обоих бортах судна. Однако нет необходимости, чтобы установка этих спасательных плотов отвечала требованиям [2.4.8](#).

**3.1.1.2** Пассажирские суда, совершающие рейсы, которые по дальности плавания подпадают под определение короткого международного рейса, имеющие в символе класса знак деления на отсеки [2](#), должны иметь:

**.1** спасательные шлюпки, отвечающие требованиям [гл. 6.14](#) или [6.15](#), равномерно распределенные, насколько это практически возможно, по обоим бортам судна, общей вместимостью, достаточной для размещения не менее 30 % общего числа находящихся на борту людей, а также спасательные плоты, отвечающие требованиям [гл. 6.9](#) или [6.10](#), такой общей вместимостью, чтобы с учетом вместимости спасательных

шлюпок обеспечить размещение общего числа находящихся на судне людей. Спасательные плоты должны обслуживаться спусковыми устройствами, равномерно распределенными по обоим бортам судна; и

**.2** кроме того, спасательные плоты, отвечающие требованиям [гл. 6.9](#) или [6.10](#), общей вместимостью, достаточной для размещения не менее 25 % общего числа находящихся на судне людей. Эти спасательные плоты должны обслуживаться по меньшей мере одним спусковым устройством на каждом борту судна. Этими спусковыми устройствами могут быть устройства, предусмотренные в соответствии с требованиями [3.1.1.2.1](#), или равноценные им одобренные устройства, которые могут быть использованы на обоих бортах судна. Однако нет необходимости, чтобы установка этих спасательных плотов отвечала требованиям [2.4.8](#).

**3.1.1.3** Пассажирские суда, совершающие рейсы, которые по дальности плавания подпадают под определение короткого международного рейса, и не имеющие в символе класса знак деления на отсеки [2](#), должны иметь спасательные шлюпки и плоты согласно требованиям [3.1.1.1](#).

**3.1.1.4** Все спасательные средства, которые требуются для обеспечения оставления судна находящимися на судне людьми, должны спускаться на воду с их полным комплектом людей и снабжения в течение периода времени, не превышающего 30 мин с момента подачи сигнала об оставлении судна.

**3.1.1.5** Вместо соблюдения требований [3.1.1.1](#), [3.1.1.2](#) или [3.1.1.3](#) пассажирские суда валовой вместимостью менее 500, если общее число находящихся на них людей менее 200, могут отвечать следующим положениям:

**.1** они должны иметь на каждом борту судна спасательные плоты, отвечающие требованиям [гл. 6.9](#) или [6.10](#), общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей;

**.2** если спасательные плоты, требуемые в [3.1.1.5.1](#), не могут быть легко перемещены для спуска с любого борта судна, должно быть предусмотрено дополнительное количество спасательных плотов с тем, чтобы общая вместимость имеющихся на каждом борту спасательных плотов была достаточной для размещения 150 % общего числа находящихся на судне людей;

**3** если дежурная шлюпка, требуемая в 3.1.2.2, является также спасательной шлюпкой, отвечающей требованиям 6.14 или 6.15, ее вместимость может быть включена в общую вместимость, требуемую в 3.1.1.5.1, при условии, что общая вместимость имеющихся на каждом борту судна спасательных шлюпок и плотов является достаточной для размещения по меньшей мере 150 % общего числа находящихся на судне людей;

**4** в случае, если какое-либо одно спасательное средство будет утеряно или станет непригодным к использованию, на каждом борту судна необходимо иметь достаточное количество пригодных к использованию спасательных средств общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа людей, находящихся на судне, включая те, которые установлены в положении для быстрого перемещения с борта на борт по открытой палубе на одном горизонтальном уровне.

**3.1.1.6** Морская эвакуационная система или системы, отвечающие требованиям 6.20.8, могут быть эквивалентной заменой вместимости спасательных плотов и спусковых устройств, требуемых в 3.1.1.1 и 3.1.1.2.

**3.1.1.7** Пассажирские суда прибрежного плавания длиной 30 м и менее (валовой вместимостью 200 или менее), совершающие рейсы на расстояние не более 12 миль от берега, должны иметь спасательные плоты общей вместимостью, достаточной для размещения 100 % общего числа находящихся на судне людей.

### **3.1.2 Дежурные шлюпки.**

**3.1.2.1** Пассажирские суда валовой вместимостью 500 и более должны иметь на каждом борту по меньшей мере одну дежурную шлюпку, отвечающую требованиям гл. 6.19.

**3.1.2.2** Пассажирские суда валовой вместимостью менее 500 должны иметь по меньшей мере одну дежурную шлюпку, отвечающую требованиям гл. 6.19.

**3.1.2.3** Спасательная шлюпка может быть дежурной шлюпкой при условии, что она отвечает также требованиям, предъявляемым к дежурной шлюпке.

**3.1.2.4** Пассажирские суда длиной менее 30 м, по согласованию с Регистром, могут не иметь дежурной шлюпки, если их размеры и маневренность, близость поисковых и спасательных служб и гидрометеорологические условия в районе эксплуатации не определяют необходимость выполнения этого требования.

### **3.1.3 Сбор спасательных плотов на воде.**

**3.1.3.1** На пассажирских судах количество спасательных и дежурных шлюпок должно быть достаточным для обеспечения того, чтобы при оставлении судна всеми находящимися на судне людьми каждая спасательная или дежурная

шлюпка производила сбор на воде не более шести спасательных плотов.

**3.1.3.2** На пассажирских судах, совершающих рейсы, которые по дальности плавания подпадают под определение короткого международного рейса, и имеющих в символе класса знак деления на отсеки [2], количество спасательных и дежурных шлюпок должно быть достаточным для обеспечения того, чтобы при оставлении судна всеми находящимися на нем людьми каждая спасательная или дежурная шлюпка производила сбор на воде не более девяти спасательных плотов.

## **Глава 3.2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**

### **3.2.1 Спасательные круги.**

**1** Пассажирское судно должно иметь спасательные круги, отвечающие требованиям гл. 2.2 и 6.2, в количестве не менее указанного.

Длина судна, м	Минимальное количество спасательных кругов
До 60 . . . . .	8
От 60 до 120 . . . . .	12
От 120 до 180 . . . . .	18
От 180 до 240 . . . . .	24
240 и более . . . . .	30

**2** Несмотря на требования 2.2.1.3, пассажирские суда длиной до 60 м должны иметь не менее шести спасательных кругов, снабженных самозажигающимися огнями.

### **3.2.2 Спасательные жилеты.**

**1** В дополнение к спасательным жилетам, требуемым в 2.2.2, каждое пассажирское судно должно иметь спасательные жилеты в количестве не менее 5 % общего числа находящихся на судне людей. Эти спасательные жилеты должны храниться на видном месте на палубе в местах сбора.

**2** Если спасательные жилеты для пассажиров размещены в каютах, расположенных далеко от путей следования между общественными помещениями и местами сбора, дополнительные жилеты для этих пассажиров, требуемые в 2.2.2.2, должны быть размещены в общественных помещениях, местах сбора или на пути следования между ними. Спасательные жилеты должны быть размещены таким образом, чтобы их распределение между пассажирами и надевание не препятствовало передвижению к местам сбора и посадки в спасательные средства.

### **3.2.3 Огни спасательных жилетов.**

**1** На пассажирских судах каждый спасательный жилет должен быть снабжен огнем, отвечающим требованиям 6.3.3.

**.2** На пассажирских судах огни спасательных жилетов, установленные до 1 июля 1998 г. и не отвечающие полностью требованиям **6.3.3**, могут допускаться до тех пор, пока они не будут постепенно заменены или до первого периодического освидетельствования судна после 1 июля 2002 г., смотря по тому, что наступит раньше.

### **3.2.4 Гидротермокостюмы и теплозащитные средства.**

**3.2.4.1** Для каждой имеющейся на борту пассажирского судна спасательной шлюпки должно быть предусмотрено по меньшей мере три гидротермокостюма, отвечающих требованиям **гл. 6.4**, и, кроме того, по одному теплозащитному средству, отвечающему требованиям **гл. 6.6**, на каждое расписанное на спасательную шлюпку лицо, не имеющее гидротермокостюма. Эти гидротермокостюмы и теплозащитные средства могут не предусматриваться:

**.1** для лиц, расписанных на полностью или частично закрытые спасательные шлюпки; либо

**.2** если судно постоянно совершает рейсы в теплых климатических условиях, в которых, по мнению Регистра, теплозащитные средства являются излишними.

**3.2.4.2** Положения 3.2.4.1 применяются также к полностью или частично закрытым спасательным шлюпкам, не отвечающим требованиям **гл. 6.14** или **6.13**, при условии, что они установлены на судах, построенных до 1 июля 1986 г.

## **Глава 3.3. МЕРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОСАДКУ В КОЛЛЕКТИВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ**

**3.3.1** На пассажирских судах устройства, обеспечивающие посадку в спасательные средства, должны быть такими, чтобы:

**.1** посадка во все спасательные шлюпки и их спуск могли производиться либо непосредственно с места их установки, либо с посадочной палубы, однако не с обоих этих мест;

**.2** посадка в спускаемые спасательные плоты и их спуск могли производиться с места, расположенного в непосредственной близости от места их установки или с места, на которое в соответствии с 2.4.8 спасательный плот перемещается перед спуском.

**3.3.2** Устройства, обеспечивающие посадку в дежурные шлюпки, должны быть такими, чтобы посадка в дежурную шлюпку и ее спуск вместе с расписанной на нее командой могли производиться непосредственно с места ее установки. Несмотря на требования 3.3.1, если дежурная шлюпка является также спасательной шлюпкой и

если посадка в другие спасательные шлюпки и их спуск производятся с посадочной палубы, эти устройства должны быть такими, чтобы посадка в дежурную шлюпку и ее спуск также могли производиться с посадочной палубы.

### **3.3.3 Установка коллективных спасательных средств.**

Высота установки спасательных средств на пассажирском судне должна учитывать требования **2.4.1.2**, условия эвакуации, указанные в части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил классификации и постройки морских судов, размеры судна и погодные условия, наиболее вероятные в районе его эксплуатации. Для спасательных средств, спускаемых с помощью шлюпбалок и плотбалок, высота от нока шлюпбалки или плотбалки со спасательным средством в состоянии посадки не должна, насколько это практически возможно, превышать 15 м над ватерлинией при наименьшей эксплуатационной осадке судна.

### **3.3.4 Места сбора.**

Каждое пассажирское судно должно отвечать требованиям **гл. 2.3** и, кроме того, иметь места сбора пассажиров, которые должны:

**.1** находиться вблизи мест посадки и обеспечивать легкий доступ пассажиров в места посадки, за исключением случаев, когда места сбора и места посадки объединены;

**.2** быть достаточно просторными для сбора пассажиров и проведения инструктажа, но не менее 0,35 м<sup>2</sup> на одного человека.

## **Глава 3.4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПАССАЖИРСКИМ СУДАМ РО-РО**

**3.4.1** Настоящие требования применяются ко всем пассажирским судам ро-ро.

Пассажирские суда ро-ро, построенные:

**.1** 1 июля 1998 г. или после этой даты, должны отвечать требованиям 3.4.2.3, 3.4.2.4, 3.4.3.1, 3.4.3.2, 3.4.3.3, 3.4.4. и 3.4.5;

**.2** 1 июля 1986 г. или после этой даты, но до 1 июля 1998 г., должны отвечать требованиям 3.4.5 не позднее первого периодического освидетельствования после 1 июля 1998 г. и требованиям 3.4.2.3, 3.4.2.4, 3.4.3 и 3.4.4 не позднее первого периодического освидетельствования после 1 июля 2000 г.; и

**.3** до 1 июля 1986 г., должны отвечать требованиям 3.4.5 не позднее первого периодического освидетельствования после 1 июля 1998 г. и требованиям 3.4.2.1 — 3.4.2.4, 3.4.3 и 3.4.4 не позднее первого периодического освидетельствования после 1 июля 2000 г.

### **3.4.2 Спасательные плоты.**

**3.4.2.1** Спасательные плоты на пассажирских судах ро-ро должны обслуживаться морскими эвакуационными системами, отвечающими требованиям 6.20.8, или спусковыми устройствами, отвечающими требованиям 6.20.5, равномерно распределенными на каждом борту судна.

**3.4.2.2** Каждый спасательный плот на пассажирских судах ро-ро должен быть снабжен средствами, обеспечивающими его свободное всплытие, отвечающими требованиям 6.8.6.

**3.4.2.3** Каждый спасательный плот на пассажирских судах ро-ро должен оборудоваться посадочной площадкой, отвечающей требованиям 6.9.4.1 или 6.10.4.1.

**3.4.2.4** Каждый спасательный плот на пассажирских судах ро-ро должен быть либо двухсторонним, либо самовосстанавливающимся спасательным плотом, отвечающим требованиям гл. 6.11 и 6.12. В качестве альтернативы, судно может иметь самовосстанавливающиеся или двусторонние спасательные плоты в дополнение к его обычному комплекту плотов такой общей вместимостью, чтобы разместить по крайней мере 50 % людей, не обеспеченных местами в спасательных шлюпках. Эта дополнительная вместимость спасательных плотов определяется как разность между общим числом людей на судне и числом людей, обеспеченных местами в спасательных шлюпках.

### **3.4.3 Скоростные дежурные шлюпки.**

**3.4.3.1** По крайней мере одна из дежурных шлюпок на пассажирском судне ро-ро должна быть скоростной дежурной шлюпкой, отвечающей требованиям 6.19.4.

**3.4.3.2** Каждая скоростная дежурная шлюпка должна обслуживаться спусковым устройством, отвечающим требованиям 6.20.6. При одобрении этих спусковых устройств необходимо учитывать, что скоростная дежурная шлюпка предназначена для спуска и подъема даже при штормовых условиях погоды.

**3.4.3.3** Не менее двух команд должны быть подготовлены для каждой скоростной дежурной шлюпки, которые должны регулярно проходить учения, включающие все аспекты спасания, обращение со шлюпкой, маневрирование и управление этими дежурными шлюпками в различных условиях и ситуациях и возвращение их в прямое положение после опрокидывания.

**3.4.3.4** Если конструкция или размеры пассажирского судна ро-ро, построенного до 1 июля 1997 г., таковы, что препятствуют установке скоростной дежурной шлюпки, требуемой в 3.4.3.1, скоростная дежурная шлюпка может быть установлена вместо существующей спасательной шлюпки, используемой в качестве дежурной шлюпки, или, если судно построено до 1 июля 1986 г., вместо шлюпки, используемой в случае аварии, при условии, что выполнены все условия, перечисленные ниже:

**.1** установленная скоростная дежурная шлюпка обслуживается спусковыми устройствами в соответствии с 3.4.3.2;

**.2** вместимость спасательной шлюпки, утраченная из-за вышеуказанной замены, возмещается установкой спасательных плотов вместимостью не менее числа людей, размещенных в замененной спасательной шлюпке; и

**.3** эти спасательные плоты обслуживаются существующими спусковыми устройствами или морскими эвакуационными системами.

### **3.4.4 Средства спасания.**

**3.4.4.1** Каждое пассажирское судно ро-ро должно быть оборудовано эффективными средствами спасания, отвечающими требованиям 6.20.9.

**3.4.4.2** Средства перемещения спасенных людей на судно могут быть частью морской эвакуационной системы или частью системы, предназначенной для целей спасания.

**3.4.4.3** Если скат морской эвакуационной системы предназначен для перемещения спасенных на палубу судна, он должен быть оборудован леерами или трапом для облегчения подъема людей по скату.

### **3.4.5 Спасательные жилеты.**

Несмотря на требования 2.2.2 и 3.2.2, достаточное количество спасательных жилетов должно храниться вблизи мест сбора, чтобы пассажирам не приходилось возвращаться в каюты за своими спасательными жилетами.

### **3.4.6 Посадка вертолета и место для подъема людей.**

**3.4.6.1** На всех пассажирских судах ро-ро должно быть предусмотрено место для подъема людей вертолетом.

**3.4.6.2** Пассажирские суда ро-ро длиной 130 м и более, построенные 1 июля 1999 г. или после этой даты, должны быть оборудованы посадочной площадкой для вертолета.

## Раздел 4. ТРЕБОВАНИЯ К ГРУЗОВЫМ СУДАМ

### Глава 4.1. КОЛЛЕКТИВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ

#### 4.1.1 Спасательные шлюпки и плоты.

##### 4.1.1.1 Грузовые суда должны иметь:

**.1** на каждом борту одну или более спасательных шлюпок, отвечающих требованиям [гл. 6.15](#), общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей; и

**.2** кроме того, один или более спасательных плотов, отвечающих требованиям [гл. 6.9](#) или [6.10](#), установленных в положении для быстрого перемещения их с борта на борт по открытой палубе на одном горизонтальном уровне, общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей. Если спасательный плот или плоты не установлены в положении для быстрого перемещения с борта на борт по открытой палубе на одном горизонтальном уровне, общая вместимость имеющихся на каждом борту спасательных плотов должна быть достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей.

**4.1.1.2** Вместо соблюдения требования 4.1.1.1 грузовые суда могут иметь:

**.1** одну или более спасательных шлюпок, отвечающих требованиям [гл. 6.16](#), которые могут быть спущены методом свободного падения с кормы судна, общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей; и

**.2** кроме того, на каждом борту один или более спасательных плотов, отвечающих требованиям [гл. 6.9](#) или [6.10](#), общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей. По меньшей мере на одном борту судна спасательные плоты должны обслуживаться спусковыми устройствами.

**4.1.1.3** Вместо соблюдения требований 4.1.1.1 или 4.1.1.2 грузовые суда длиной менее 85 м, кроме нефтяных танкеров, танкеров-химовозов и газовозов, могут отвечать следующим требованиям:

**.1** они должны иметь на каждом борту один или более спасательных плотов, отвечающих требованиям [гл. 6.9](#) или [6.10](#), общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей;

**.2** если спасательные плоты, требуемые 4.1.1.3.1, не установлены для быстрого пере-

мещения с борта на борт по открытой палубе на одном горизонтальном уровне, должно быть предусмотрено дополнительное количество спасательных плотов с таким расчетом, чтобы общая вместимость имеющихся на каждом борту спасательных плотов была достаточной для размещения 150 % общего числа находящихся на судне людей;

**.3** если дежурная шлюпка, требуемая в 4.1.2, является также спасательной шлюпкой, отвечающей требованиям [гл. 6.15](#), ее вместимость может быть включена в общую вместимость, требуемую в 4.1.1.3.1, при условии, что общая вместимость имеющихся на каждом борту судна спасательных шлюпок и плотов является достаточной для размещения по меньшей мере 150 % общего числа находящихся на судне людей;

**.4** в случае, если какое-либо одно спасательное средство будет утеряно или станет непригодным к использованию, на каждом борту судна необходимо иметь достаточное количество пригодных к использованию спасательных средств общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа людей, находящихся на судне, включая те, которые установлены в положении для быстрого перемещения с борта на борт по открытой палубе на одном горизонтальном уровне.

**4.1.1.4** Грузовые суда, на которых горизонтальное расстояние, измеренное от крайней носовой или кормовой оконечности судна до ближайшей оконечности коллективного спасательного средства, расположенного ближе других спасательных средств к носу или корме судна, превышает 100 м, в дополнение к спасательным плотам, требуемым в 4.1.1.1.2 и 4.1.1.2.2, должны иметь спасательный плот, установленный как можно ближе к носу, а другой — как можно ближе к корме. Такой спасательный плот или плоты могут быть надежно закреплены так, чтобы их крепление можно было отдать вручную, и нет необходимости, чтобы они были спускаемого типа.

**4.1.1.5** Все спасательные средства, которые требуются для обеспечения оставления судна всеми находящимися на судне людьми, за исключением спасательных средств, упомянутых в [2.7.1.1](#), должны спускаться на воду с их полным комплектом людей и снабжения в течение периода времени, не превышающего 10 мин с момента подачи сигнала об оставлении судна.

**4.1.1.6** Танкеры-химовозы и газовозы, перевозящие грузы, которые выделяют ядовитые пары или газы, должны вместо спасательных шлюпок, отвечающих требованиям гл. 6.15, иметь спасательные шлюпки, отвечающие требованиям гл. 6.17.

**4.1.1.7** Нефтяные танкеры, танкеры-химовозы и газовозы, перевозящие грузы с температурой вспышки не выше 60° С (при испытании в закрытом тигле), должны вместо спасательных шлюпок, отвечающих требованиям гл. 6.15, иметь спасательные шлюпки, отвечающие требованиям гл. 6.18.

**4.1.1.8** Суда, упомянутые в 4.1.1.6 и 4.1.1.7, длиной менее 85 м и не совершающие международных рейсов, могут снабжаться только одной спасательной шлюпкой вместимостью, достаточной для размещения 100 % людей, находящихся на судне, если установлено спусковое устройство, обеспечивающее спуск шлюпки с любого борта судна.

**4.1.1.9** Суда рейдового и портового плавания должны быть снабжены спасательными плотами общей вместимостью, достаточной для размещения 100 % людей, находящихся на судне.

По согласованию с Регистром допускается в летний период замена на этих судах спасательных плотов спасательными кругами, рассчитанными на 100 % людей, находящихся на судне; при этом могут засчитываться спасательные круги, указанные в 4.2.1.1.

#### **4.1.2 Дежурные шлюпки.**

Грузовые суда должны иметь по меньшей мере одну дежурную шлюпку, отвечающую требованиям гл. 6.19. Спасательная шлюпка может быть дежурной шлюпкой при условии, что она отвечает также требованиям, предъявляемым к дежурной шлюпке.

**4.1.3** Грузовые суда валовой вместимостью менее 500 по согласованию с Регистром могут быть освобождены от выполнения требований 4.1.2, если их размеры и маневренность, а также район эксплуатации не определяют необходимость выполнения этого требования.

**4.1.4** Грузовые суда, построенные до 1 июля 1986 г., в дополнение к спасательным шлюпкам должны иметь:

**.1** один или более спасательных плотов, которые могут быть спущены с любого борта судна, общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на борту людей. Спасательный плот или плоты должны быть оборудованы найтовыми или равноценными средствами крепления, обеспечивающими автоматическое разобложение спасательного плота с тонущим судном;

**.2** если горизонтальное расстояние, измеренное от крайней носовой или кормовой оконеч-

ности судна до ближайшей оконечности коллективного спасательного средства, расположенного ближе других спасательных средств к носу или корме судна, превышает 100 м, в дополнение к плотам, требуемым в 4.1.4.1, спасательный плот, установленный как можно ближе к носу или к корме, или один спасательный плот, установленный как можно ближе к носу, а другой — как можно ближе к корме. Несмотря на требования 4.1.4.1, такой спасательный плот или плоты могут быть надежно закреплены так, чтобы их крепление можно было отдать вручную.

## **Глава 4.2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**

### **4.2.1 Спасательные круги.**

**.1** Грузовые суда должны снабжаться спасательными кругами, отвечающими требованиям 2.2.1 и гл. 6.2, в количестве не менее указанного.

Длина судна, м	Минимальное количество спасательных кругов
До 30 . . . . .	4
От 30 до 100 . . . . .	8
От 100 до 150 . . . . .	10
От 150 до 200 . . . . .	12
200 и более . . . . .	14

**.2** На танкерах самозажигающиеся огни для спасательных кругов, требуемые в 2.2.1.3, должны работать от электрической батареи.

### **4.2.2 Огни спасательных жилетов.**

**.1** На грузовых судах каждый спасательный жилет должен быть снабжен огнем, отвечающим требованиям 6.3.3.

**.2** На грузовых судах огни спасательных жилетов, установленные до 1 июля 1998 г. и не отвечающие полностью требованиям 6.3.3, могут допускаться до тех пор, пока они не будут постепенно заменены или до первого периодического освидетельствования судна после 1 июля 2001 г., смотря по тому, что наступит раньше.

### **4.2.3 Гидротермокостюмы и теплозащитные средства.**

**4.2.3.1** Для каждой имеющейся на борту грузового судна спасательной шлюпки должно быть предусмотрено по меньшей мере три гидротермокостюма, отвечающих требованиям гл. 6.4, или по одному гидротермокостюму, отвечающему требованиям гл. 6.4, для каждого находящегося на судне человека, однако в дополнение к теплозащитным средствам, требуемым в 6.8.5.1.24, 6.13.8.1.31, 6.19.2.2.13, на судне должны быть предусмотрены теплозащитные средства, отвечающие требованиям гл. 6.6, для лиц, не

имеющих гидротермокостюмов. Наличие этих гидротермокостюмов и теплозащитных средств необязательно, если судно:

**.1** на каждом борту имеет полностью закрытые спасательные шлюпки общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей; или

**.2** имеет полностью закрытые спасательные шлюпки, которые могут быть спущены методом свободного падения с кормы судна, общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей, посадка в которые и спуск которых производятся непосредственно с места их установки, и, кроме того, на каждом борту спасательные плоты общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей; или

**.3** постоянно совершает рейсы в теплых климатических условиях.

**4.2.3.2** На грузовых судах, отвечающих требованиям [4.1.1.3](#), должно быть предусмотрено по одному гидротермокостюму, отвечающему требованиям [гл. 6.4](#), для каждого находящегося на судне человека, за исключением случаев, когда судно:

**.1** имеет спасательные плоты, обслуживаемые спусковыми устройствами; или

**.2** имеет спасательные плоты, обслуживаемые на каждом борту спуско-посадочными скатами или другими устройствами, позволяющими производить посадку людей в плоты без попадания их в воду; или

**.3** постоянно эксплуатируются в теплых климатических условиях; или

**.4** имеет валовую вместимость менее 500, на котором посадка в плоты производится с палубы, расположенной на высоте менее 2 м над ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке.

**4.2.3.3** Гидротермокостюмы могут использоваться для выполнения требования [2.2.3.1](#).

**4.2.3.4** Нет необходимости, чтобы полностью закрытые спасательные шлюпки, указанные в [4.2.3.1](#), на грузовых судах, построенных до 1 июля 1986 г., отвечали требованиям [гл. 6.15](#).

#### Глава 4.3. УСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОСАДКУ В СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ИХ СПУСК

**4.3.1** На грузовых судах устройства, обеспечивающие посадку в спасательные средства, должны быть такими, чтобы посадка в спасательные шлюпки и их спуск могли производиться непосредственно с места их установки, а посадка в спускаемые спасательные плоты и их спуск — с места, расположенного вблизи места их установки, или места, куда в соответствии с требованиями [2.4.8](#) спасательный плот перемещается перед спуском.

**4.3.2** На грузовых судах валовой вместимостью 20 000 и более должна быть предусмотрена возможность спуска спасательных шлюпок на переднем ходу судна, следующего со скоростью до 5 уз. на тихой воде, с использованием в необходимых случаях фалиней.

## Раздел 5. ТРЕБОВАНИЯ К ДРУГИМ ТИПАМ СУДОВ

### Глава 5.1. РЫБОЛОВНЫЕ СУДА

#### 5.1.1 Спасательные шлюпки, спасательные плоты и дежурные шлюпки.

Рыболовные суда должны иметь:

**.1** на каждом борту спасательные шлюпки, отвечающие требованиям гл. 6.14 или 6.15, общей вместимостью, достаточной для размещения 50 % общего числа людей, находящихся на судне;

**.2** кроме того, спасательные плоты, отвечающие требованиям гл. 6.9 или 6.10, общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа людей, находящихся на судне.

**5.1.2** Рыболовные суда длиной менее 85 м, по согласованию с Регистром, могут снабжаться только спасательными плотами вместимостью с каждого борта, достаточной для размещения всех людей, находящихся на судне.

Если эти плоты не могут быть легко перемещены для спуска с любого борта, должны быть предусмотрены дополнительные плоты с каждого борта вместимостью, достаточной для размещения 50 % общего числа людей, находящихся на судне.

**5.1.3** Рыболовные суда длиной менее 45 м с учетом характера рейсов и погодных условий, по согласованию с Регистром, могут снабжаться спасательными плотами вместимостью, достаточной для размещения всех людей, находящихся на судне.

#### 5.1.4 Дежурные шлюпки.

**5.1.4.1** Рыболовные суда должны иметь одну дежурную шлюпку, отвечающую требованиям гл. 6.19. Можно использовать спасательную шлюпку как дежурную шлюпку, если она удовлетворяет требованиям, предъявляемым к дежурной шлюпке.

**5.1.4.2** Рыболовные суда длиной менее 45 м, по согласованию с Регистром, могут быть освобождены от выполнения требований 5.1.4.1, если их размеры и маневренность, близость поисковых и спасательных служб и метеорологических систем оповещения, а также район эксплуатации и его погодные условия не определяют необходимость выполнения этого требования.

**5.1.5** Размещение спасательных средств и дежурных шлюпок должно соответствовать требованиям гл. 2.4 и 2.5 настоящей части Правил.

**5.1.6** Рыболовные суда должны снабжаться индивидуальными спасательными средствами по

нормам грузовых судов, а рыболовные суда длиной 80 м и более, имеющие на борту более 100 чел., — по нормам пассажирских судов.

### Глава 5.2. СУДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

**5.2.1** Суда, имеющие на борту не более 50 чел. специального персонала, должны снабжаться коллективными спасательными средствами как грузовые суда.

**5.2.2** Суда, имеющие на борту более 50 чел. специального персонала, должны снабжаться коллективными спасательными средствами как пассажирские суда.

**5.2.3** Суда, указанные в 5.2.1, могут снабжаться коллективными спасательными средствами как пассажирские суда, если они отвечают требованиям Правил к делению на отсеки судов, имеющих на борту более 50 чел. специального персонала.

**5.2.4** Учебные парусные суда, независимо от их валовой вместимости, имеющие на борту 50 чел. и более специального персонала (практикантов), могут снабжаться коллективными спасательными средствами согласно 3.1.1.5. В этом случае для каждого человека, находящегося на судне, должен быть предусмотрен гидротермокостюм.

### Глава 5.3. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СУДА

**5.3.1** Спасательные суда, суда, оснащенные средствами борьбы с пожарами на других объектах, лоцманские суда, буксиры, суда технического флота и подобные суда должны снабжаться спасательными средствами по нормам грузовых судов, а ледоколы — по нормам судов специального назначения.

**5.3.2** Спасательные суда и суда, оснащенные средствами борьбы с пожарами на других объектах, рекомендуется снабжать дополнительным спасательным оборудованием (скоростными дежурными шлюпками, средствами для быстрого подъема спасенных людей на судно из воды, средствами перемещения на судно людей из спасательных/спасающих средств и т.п.), количество и состав которого определяются судовладельцем и согласовываются с Регистром.

**5.3.3** Нефтеборные суда должны снабжаться спасательными средствами по нормам нефтеналивных судов.

#### Глава 5.4. СТОЕЧНЫЕ СУДА

**5.4.1** Стоечные суда длиной 30 м и менее должны снабжаться не менее чем двумя спаса-

тельными кругами на каждой палубе, а суда длиной более 30 м — не менее чем четырьмя спасательными кругами на каждой палубе.

**5.4.2** Каждый спасательный круг должен иметь плавучий спасательный линь длиной не менее двойного расстояния, измеренного между установленным кругом и ватерлинией судна, или 30 м, в зависимости от того, что больше.

## Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К СПАСАТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ

### Глава 6.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПАСАТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ

**6.1.1** Если специально не предусмотрено иное или если Регистр, учитывая конкретные рейсы, постоянно совершаемые судном, не считает необходимым предъявлять другие требования, все предписываемые настоящим разделом спасательные средства должны удовлетворять следующим требованиям:

**.1** изготавливаться из материалов, одобренных Регистром;

**.2** не приходить в негодность при хранении их при температуре воздуха от  $-30$  до  $+65^{\circ}\text{C}$ ;

**.3** работать при температуре воды от  $-1$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ , если во время их использования возможно попадание в морскую воду;

**.4** быть (где это применимо) стойкими к гниению, коррозии и выдерживать чрезмерное воздействие морской воды, нефти или грибков;

**.5** быть стойкими к длительному воздействию солнечных лучей (не терять своих качеств);

**.6** быть хорошо видимого цвета всюду, где это будет способствовать их обнаружению;

**.7** быть снабженными световозвращающим материалом в тех местах, где это будет способствовать их обнаружению с учетом положений Приложения 2.

**.8** удовлетворительно работать на волнении (если они для этого предназначены).

**.9** иметь четкую маркировку, содержащую информацию об их одобрении Регистром, а также любые эксплуатационные ограничения;

**.10** иметь защиту, где это необходимо, от повреждений и телесных травм при коротком замыкании цепи электрического тока.

**6.1.2** Должен быть установлен срок службы спасательных средств, подверженных потере

своих качеств с течением времени. Такие спасательные средства должны иметь маркировку, указывающую их срок службы или дату, когда они должны быть заменены. Постоянная маркировка с датой окончания срока службы является предпочтительным способом установления периода допустимости. Электрические батареи, не имеющие маркировки с датой окончания срока службы, могут быть использованы, если они заменяются ежегодно или в случае, если батареи аккумуляторные и состояние электролита в них может быть быстро проверено.

**6.1.3** Материалы, применяемые для изготовления спасательных средств и устройств, должны удовлетворять требованиям *части XIII «Материалы»*; сварные конструкции должны выполняться в соответствии с требованиями *части XIV «Сварка»* Правил классификации и постройки морских судов.

**6.1.4** Цепи и тросы (стальные, растительные и синтетические) должны удовлетворять требованиям *части XIII «Материалы»* Правил классификации и постройки морских судов, а блоки, скобы, вертлюги и винтовые талрепы и другие съемные детали — требованиям Правил по грузоподъемным устройствам морских судов.

**6.1.5** Лебедки для спусковых устройств должны удовлетворять требованиям *гл. 6.1* части IX «Механизмы» Правил классификации и постройки морских судов.

### Глава 6.2. СПАСАТЕЛЬНЫЕ КРУГИ

**6.2.1** Спасательный круг должен удовлетворять следующим требованиям:

**.1** наружный диаметр должен быть не более 800 мм, а внутренний — не менее 400 мм;

.2 изготавливаться из плавучего материала; плавучесть не должна обеспечиваться тростником, пробковой стружкой или крошкой, другим рыхлым материалом или надувными воздушными камерами;

.3 поддерживать в пресной воде груз железа массой не менее 14,5 кг в течение 24 ч;

.4 обладать массой не менее 2,5 кг;

.5 не поддерживать горения или продолжать плавиться после полного охвата пламенем в течение не менее 2 с;

.6 иметь такую конструкцию, чтобы выдерживать сбрасывание на воду с высоты, равной расстоянию между местом установки круга и ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке или 30 м, в зависимости от того, что больше, без ухудшения эксплуатационных характеристик спасательного круга и прикрепленного к нему оборудования;

.7 если спасательный круг предназначен для приведения в действие устройства для быстрого разобшения с судном автоматически действующей дымовой шашки и самозажигающегося огня, он должен иметь массу, достаточную для приведения в действие этих устройств;

.8 иметь леер диаметром не менее 9,5 мм и длиной не менее четырех наружных диаметров спасательного круга. Леер должен закрепляться по периметру круга в четырех местах на равном расстоянии друг от друга, образуя при этом четыре одинаковые петли.

**6.2.2** Самозажигающиеся огни должны отвечать следующим требованиям:

.1 иметь такую конструкцию, чтобы они не могли быть погашены водой;

.2 быть белого цвета и обеспечивать силу света не менее 2 кд во всех направлениях верхней полусферы или вспыхивать с частотой не менее 50 проблесков и не более 70 проблесков в минуту по меньшей мере с силой света такой же эффективности;

.3 иметь источник электроэнергии, обеспечивающий выполнение требований 6.2.2.2 в течение не менее 2 ч;

.4 выдерживать испытание сбрасыванием, требуемое в 6.2.1.6.

**6.2.3** Автоматически действующие дымовые шашки должны отвечать следующим требованиям:

.1 выделять равномерно дым хорошо видимого цвета в течение не менее 15 мин, находясь на плаву на тихой воде;

.2 не гореть вспышками и не выбрасывать пламени в течение всего времени действия;

.3 не заливаться водой на волнении;

.4 продолжать дымообразование при погружении в воду не менее чем на 10 с;

.5 выдерживать испытание сбрасыванием, требуемое в 6.2.1.6.

**6.2.4** Плавучие спасательные линии для спасательных кругов должны быть следующими:

.1 нераскручивающимися;

.2 диаметром не менее 8 мм;

.3 с пределом прочности на разрыв не менее 5 кН.

### Глава 6.3. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ЖИЛЕТЫ

#### **6.3.1 Общие требования к спасательным жилетам.**

**6.3.1.1** Спасательный жилет не должен гореть (тлеть) или плавиться после того, как он был полностью охвачен пламенем в течение 2 с.

**6.3.1.2** Конструкция спасательного жилета для взрослого должна быть такой, чтобы:

.1 не менее 75 % людей, совершенно не знакомых со спасательным жилетом, могли правильно надеть его в течение не более 1 мин без посторонней помощи, подсказки или предварительной демонстрации надевания;

.2 после демонстрации надевания все лица смогли правильно надеть его без посторонней помощи в течение не более 1 мин;

.3 было совершенно ясно, что его можно надевать лишь на одну сторону, и по возможности исключалась вероятность неправильного надевания;

.4 его было удобно носить;

.5 в жилете можно было прыгать в воду с высоты не менее 4,5 м без телесных повреждений и без смещения или повреждения при этом спасательного жилета.

**6.3.1.3** Спасательный жилет для взрослого должен обладать достаточной плавучестью и устойчивостью в пресной воде при отсутствии волнения, чтобы:

.1 поддерживать рот обессилевшего или потерявшего сознание человека на расстоянии не менее 120 мм над водой так, чтобы тело человека было отклонено назад под углом не менее 20° от его вертикального положения;

.2 поворачивать тело потерявшего сознание человека в воде из любого положения в такое, при котором его рот находится над водой, в течение не более 5 с.

**6.3.1.4** Спасательный жилет для взрослого должен быть таким, чтобы в нем можно было проплыть небольшое расстояние и забраться в спасательное средство.

**6.3.1.5** Детский спасательный жилет должен иметь те же конструкцию и характеристики, что и жилет для взрослого. При этом:

.1 допускается оказание помощи малолетним детям при надевании спасательного жилета;

.2 требуется только поддерживать рот обессилевшего или потерявшего сознание ребенка на

расстоянии над поверхностью воды, соответствующем его размеру; и

.3 допускается помочь детям забраться из воды в коллективное спасательное средство, но спасательный жилет не должен оказывать значительное влияние на их подвижность.

**6.3.1.6** В дополнение к маркировке, требуемой в 6.1.1.9, детский спасательный жилет должен иметь маркировку, содержащую:

.1 пределы роста или массы ребенка, при которых спасательный жилет выдерживает испытания и удовлетворяет критериям, указанным в Приложении 1;

.2 символ «ребенок», как показано в символе «детский спасательный жилет» в Приложении 3.

**6.3.1.7** Плавуемость спасательного жилета не должна уменьшаться более чем на 5 % после погружения его в пресную воду на 24 ч.

**6.3.1.8** Каждый спасательный жилет должен быть снабжен свистком, надежно прикрепленным к нему с помощью шнура.

### **6.3.2 Надувные спасательные жилеты.**

Спасательный жилет, плавуемость которого обеспечивается надуванием, должен иметь не менее двух отдельных камер, отвечать требованиям 6.3.1, а также:

.1 надуваться автоматически при погружении в воду, иметь устройство для надувания, приводимое в действие вручную одним движением, а также надуваться ртом;

.2 отвечать требованиям 6.3.1.2, 6.3.1.3, 6.3.1.4 в случае потери плавучести какой-либо одной из камер;

.3 отвечать требованиям 6.3.1.7 после автоматического надувания.

### **6.3.3 Огни спасательных жилетов.**

**6.3.3.1** Каждый огонь спасательного жилета должен:

.1 иметь силу света не менее 0,75 кд во всех направлениях верхней полусферы;

.2 иметь источник энергии, способный обеспечивать силу света 0,75 кд в течение не менее 8 ч;

.3 быть видимым в наибольшей практически возможной части сегмента верхней полусферы, когда он прикреплен к спасательному жилету;

.4 быть белого цвета.

**6.3.3.2** Если огонь, упомянутый в 6.3.3.1, является проблесковым, он должен:

.1 быть снабжен ручным выключателем;

.2 вспыхивать с частотой не менее 50 проблесков и не более 70 проблесков в минуту и иметь силу света не менее 0,75 кд.

## **Глава 6.4. ГИДРОТЕРМОКОСТЮМЫ**

### **6.4.1 Общие требования к гидротермокостюмам.**

**6.4.1.1** Гидротермокостюм должен изготавливаться из водонепроницаемого материала так, чтобы:

.1 его можно было распаковать и надеть без посторонней помощи в течение не более 2 мин вместе с одеждой и спасательным жилетом, если гидротермокостюм требует ношения спасательного жилета;

.2 он не поддерживал горения или не продолжал плавиться после того, как он был полностью охвачен пламенем в течение 2 с;

.3 он закрывал все тело, кроме лица. Руки также должны быть закрыты, если не предусмотрены постоянно прикрепленные к гидротермокостюму перчатки;

.4 он имел средства, сводящие к минимуму или понижающие избыток воздуха в штанинах;

.5 после прыжка в воду с высоты не менее 4,5 м в гидротермокостюм не попадало чрезмерное количество воды.

**6.4.1.2** Гидротермокостюм, отвечающий также требованиям гл. 6.3, может считаться спасательным жилетом.

**6.4.1.3** Человек в гидротермокостюме и спасательном жилете, если гидротермокостюм требует ношения спасательного жилета, должен иметь возможность:

.1 подниматься и спускаться по вертикальному трапу длиной не менее 5 м;

.2 выполнять обычные действия, связанные с оставлением судна;

.3 прыгать в воду с высоты не менее 4,5 м без повреждения или смещения при этом гидротермокостюма и без телесных повреждений;

.4 проплыть небольшое расстояние и забраться в коллективное спасательное средство.

**6.4.1.4** Гидротермокостюм, обладающий плавуемостью и предназначенный для использования без спасательного жилета, должен быть снабжен огнем, отвечающим требованиям 6.3.3, и свистком, предписанным 6.3.1.8.

**6.4.1.5** Если гидротермокостюм требует ношения спасательного жилета, то спасательный жилет должен надеваться поверх гидротермокостюма. Человек в гидротермокостюме должен быть способен надеть спасательный жилет без посторонней помощи.

#### **6.4.2 Требования к теплозащитным свойствам гидротермокостюма.**

**6.4.2.1** Гидротермокостюм, изготовленный из материала без теплоизоляции, должен:

**.1** иметь маркировку, указывающую на то, что его следует надевать на теплую одежду;

**.2** иметь такую конструкцию, чтобы, будучи надетым вместе с теплой одеждой и спасательным жилетом, если гидротермокостюм требует ношения спасательного жилета, он продолжал обеспечивать достаточную теплозащиту после одного прыжка в нем в воду с высоты 4,5 м так, чтобы ректальная температура тела человека не понижалась более чем на 2°C после пребывания его в течение часа в циркулирующей воде с температурой 5°C при отсутствии волнения.

**6.4.2.2** Гидротермокостюм, изготовленный из материала с теплоизоляцией, сам по себе или со спасательным жилетом, если гидротермокостюм требует ношения спасательного жилета, должен обеспечивать достаточную теплозащиту после одного прыжка в нем в воду с высоты 4,5 м так, чтобы ректальная температура тела человека не понижалась более чем на 2°C после пребывания его в течение 6 ч в циркулирующей воде с температурой от 0° до 2°C при отсутствии волнения.

**6.4.2.3** Человек в гидротермокостюме, закрывающем его руки, должен иметь возможность взять карандаш и писать им после пребывания в течение 1 ч в воде с температурой 5°C.

#### **6.4.3 Требования к плавучести.**

Человек в гидротермокостюме или в гидротермокостюме и спасательном жилете должен быть способен переворачиваться в пресной воде из положения лицом вниз в положение лицом вверх в течение не более 5 с.

### **Глава 6.5. ЗАЩИТНЫЕ КОСТЮМЫ**

#### **6.5.1 Общие требования к защитным костюмам.**

**6.5.1.1** Защитный костюм должен изготавливаться из водонепроницаемого материала так, чтобы:

**.1** обеспечивалась его собственная плавучесть не менее 70 Н;

**.2** использованный материал снижал риск перегрева организма при спасательных операциях и эвакуации;

**.3** закрывалось все тело, за исключением головы, рук и, если Регистр допускает, ног. Перчатки и капюшон должны быть изготовлены с учетом условий использования костюма;

**.4** его можно было распаковать и надеть без посторонней помощи в течение не более 2 мин.;

**.5** не поддерживал горения или не продолжал плавиться после того, как он был полностью охвачен пламенем в течение 2 с;

**.6** был снабжен карманом для переносной УКВ радиотелефонной станции;

**.7** обеспечивалось боковое поле зрения в секторе не менее 120°.

**6.5.1.2** Защитный костюм, отвечающий также требованиям гл. 6.3, может считаться спасательным жилетом.

**6.5.1.3** Человек в защитном костюме должен иметь возможность:

**.1** подниматься и спускаться по вертикальному трапу длиной не менее 5 м;

**.2** прыгать в воду ногами вниз с высоты не менее 4,5 м без повреждения или смещения костюма;

**.3** проплыть расстояние не менее 25 м и забраться в коллективное спасательное средство;

**.4** надеть спасательный жилет без посторонней помощи;

**.5** выполнять обязанности, связанные с оставлением судна, оказанием помощи другим и с работой в дежурной шляпке.

**6.5.1.4** Защитный костюм должен быть снабжен огнем, отвечающим требованиям 6.3.3, и свистком, предписанным 6.3.1.8.

#### **6.5.2 Требования к теплозащитным свойствам защитного костюма.**

**6.5.2.1** Защитный костюм должен:

**.1** если изготовлен из материала, не обладающего теплоизоляционными свойствами, иметь маркировку, указывающую на то, что его следует надевать на теплую одежду;

**.2** иметь такую конструкцию, чтобы будучи надетым, как указано в маркировке, он продолжал обеспечивать достаточную теплозащиту после одного прыжка в воду с полным погружением так, чтобы ректальная температура тела человека не понижалась более чем на 1,5°C в час после первого получасового пребывания в циркулирующей воде с температурой 5°C при отсутствии волнения.

#### **6.5.3 Требования к остойчивости.**

Человек в защитном костюме, отвечающем требованиям настоящего раздела, должен быть способен переворачиваться в пресной воде из положения лицом вниз в положение лицом вверх не более чем за 5 с и должен устойчиво оставаться в положении лицом вверх. Костюм не должен способствовать перевороту в положение лицом вниз при умеренном состоянии моря.

## Глава 6.6. ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

**6.6.1** Теплозащитное средство должно изготавливаться из водонепроницаемого материала с коэффициентом теплопередачи  $7800 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$  и иметь такую конструкцию, чтобы, будучи надетым на человека, оно снижало потерю тепла телом человека как конвекционным путем, так и через испарение.

**6.6.2** Теплозащитное средство должно:

**.1** закрывать все тело любого человека, одетого в спасательный жилет, за исключением лица. Руки также должны быть закрыты, если не предусмотрены постоянно прикрепленные к теплозащитному средству перчатки;

**.2** быть таким, чтобы его можно было распаковать и легко надеть без посторонней помощи в коллективном спасательном средстве;

**.3** быть таким, чтобы человек в теплозащитном средстве мог снять его в воде в течение не более 2 мин, если оно мешает ему плыть.

**6.6.3** Теплозащитное средство должно выполнять свои функции при температуре воздуха от  $-30$  до  $+20^\circ\text{C}$ .

## Глава 6.7. ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.7.1 Парашютные ракеты.

**6.7.1.1** Парашютная ракета должна:

**.1** быть заключена в водостойкий корпус;

**.2** быть снабжена краткой инструкцией или рисунком, напечатанным на ее корпусе, четко иллюстрирующими способ использования парашютной ракеты;

**.3** иметь такую конструкцию, чтобы не вызывать неудобства для держащего ее человека при использовании ракеты в соответствии с инструкцией завода-изготовителя; и

**.4** иметь встроенное запальное средство.

**6.7.1.2** При запуске в вертикальном направлении ракета должна достигать высоты не менее 300 м. По достижении верхней точки траектории или вблизи нее ракета должна выпускать парашютный сигнал, который должен:

**.1** гореть ярко-красным огнем;

**.2** гореть равномерно со средней силой света не менее 30000 кд;

**.3** гореть не менее 40 с;

**.4** иметь скорость спуска не более 5 м/с;

**.5** не повреждать во время горения свой парашют или его крепление.

### 6.7.2 Фальшфейеры.

**6.7.2.1** Фальшфейер должен:

**.1** быть снабжен краткой инструкцией или рисунками, напечатанными на его корпусе, четко

иллюстрирующими способ использования фальшфейера;

**.2** быть заключен в водостойкий корпус;

**.3** иметь собственное запальное средство;

**.4** иметь такую конструкцию, чтобы не вызывать неудобства для держащего его человека и не подвергать опасности спасательное средство горящими или тлеющими остатками при использовании его в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

**6.7.2.2** Фальшфейер должен:

**.1** гореть ярко-красным огнем;

**.2** гореть равномерно со средней силой света не менее 15000 кд;

**.3** гореть не менее 1 мин;

**.4** продолжать гореть после погружения его на 10 с в воду на глубину 100 мм.

### 6.7.3 Плавающие дымовые шашки.

**6.7.3.1** Плавающая дымовая шашка должна:

**.1** быть заключена в водостойкий корпус;

**.2** не гореть вспышками при использовании ее в соответствии с инструкцией завода-изготовителя;

**.3** быть снабжена краткой инструкцией или рисунками, напечатанными на ее корпусе, четко иллюстрирующими способ использования плавающей дымовой шашки.

**6.7.3.2** Плавающая дымовая шашка должна:

**.1** давать хорошо видимый дым, равномерно в течение не менее 3 мин, находясь на плаву на тихой воде;

**.2** не выбрасывать пламени в течение всего времени действия дымовой шашки;

**.3** не заливаться водой на волнении;

**.4** продолжать дымообразование при погружении ее на 10 с в воду на глубину 100 мм.

## Глава 6.8. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

### 6.8.1 Общие требования.

**6.8.1.1** Конструкция спасательного плота должна обеспечивать его использование при любых морских условиях на плаву в течение не менее 30 сут.

**6.8.1.2** Конструкция спасательного плота должна быть такой, чтобы при сбрасывании его на воду с высоты 18 м спасательный плот и его оборудование работали удовлетворительно.

Если спасательный плот устанавливается на высоте более 18 м над ватерлинией при наименьшей эксплуатационной осадке судна, он должен быть типа, прошедшего с удовлетворительными результатами испытание сбрасыванием с высоты, по меньшей мере равной высоте, на которой он должен быть установлен.

**6.8.1.3** Плавающий спасательный плот должен выдерживать многократные прыжки на него

с высоты не менее 4,5 м от его днища как с поднятым тентом, так и без него.

**6.8.1.4** Конструкция спасательного плота и его оборудование должны позволять буксировать его со скоростью 3 уз. на тихой воде с полным комплектом людей и снабжения и с одним плавучим якорем, опущенным в воду.

**6.8.1.5** Спасательный плот должен иметь тент для защиты находящихся в нем людей от внешней среды, который должен устанавливаться автоматически при приведении плота в рабочее состояние. Тент должен удовлетворять следующим требованиям:

**1** обеспечивать защиту подтентового пространства от зноя и холода двумя слоями материала, разделенными воздушной прослойкой, либо другими равноценными средствами. Должны быть приняты меры, предотвращающие скопление воды в воздушной прослойке;

**2** внутренняя поверхность должна быть такого цвета, который бы не раздражал находящихся в плоту людей;

**3** каждый вход должен быть четко обозначен и оборудован эффективным регулируемым закрытием, которое человек в гидротермокостюме может легко и быстро открыть изнутри и снаружи и закрыть изнутри спасательного плота и которое обеспечивает вентиляцию, но исключает проникновение морской воды, ветра и холода.

На спасательных плотах вместимостью более 8 чел. должно быть не менее двух диаметрально противоположных друг другу входов;

**4** постоянно пропускать достаточное количество воздуха для находящихся в плоту людей даже при закрытых входах;

**5** иметь не менее одного смотрового окна;

**6** иметь устройства для сбора дождевой воды;

**7** иметь средства для установки радиолокационного ответчика спасательных средств на высоте не менее 1 м над поверхностью моря;

**8** иметь достаточную высоту для размещения в любой части подтентового пространства людей в сидячем положении.

**6.8.2 Минимальная вместимость и масса спасательных плотов.**

**6.8.2.1** Спасательные плоты вместимостью менее 6 чел., рассчитанной в соответствии с 6.9.3 или 6.10.3, не должны одобряться.

**6.8.2.2** За исключением случаев, когда спасательный плот предназначен для спуска с помощью одобренного спускового устройства, отвечающего требованиям 6.20.5, или не требуется, чтобы спасательный плот устанавливался в положении для быстрого перемещения с борта на борт, общая масса спасательного плота,

его снабжения и контейнера не должна превышать 185 кг.

**6.8.3 Оборудование спасательного плота.**

**6.8.3.1** Спасательный плот должен быть снабжен спасательными леерами, обнесенными и надежно закрепленными, с провесами с внутренней и наружной сторон вокруг спасательного плота.

**6.8.3.2** Спасательный плот должен иметь надежный фалинь длиной, равной не менее 10 м плюс расстояние от места установки до ватерлинии судна при наименьшей эксплуатационной осадке или 15 м, смотря по тому, что больше. Разрывное усилие фалиня и относящихся к нему приспособлений, включая средства крепления его к спасательному плоту, за исключением слабого звена, требуемого в 6.8.6, должно быть не менее 15 кН для плотов вместимостью более 25 чел., не менее 10 кН для плотов вместимостью от 9 до 25 чел. и не менее 7,5 кН для любого другого плота.

**6.8.3.3** На верху тента спасательного плота должна быть установлена лампочка с ручным выключателем. Огонь должен быть белого цвета и работать непрерывно в течение не менее 12 ч с силой света не менее 4,3 кд во всех направлениях верхней полусферы. Если огонь является проблесковым, он должен вспыхивать с частотой не менее 50 проблесков и не более 70 проблесков в минуту в течение 12 ч с такой же силой света. Лампочка должна загораться автоматически, когда тент поднят. Батареи должны быть такого типа, чтобы они не приходили в негодность от сырости или влажности в уложенном плоту.

**6.8.3.4** Внутри спасательного плота должна быть установлена лампочка с ручным выключателем, способная работать непрерывно в течение не менее 12 ч. Она должна загораться автоматически, когда тент находится в поднятом состоянии и иметь силу света, достаточную для чтения инструкций по сохранению жизни на спасательном плоту и по его эксплуатации.

**6.8.4 Спускаемые спасательные плоты.**

**6.8.4.1** Спасательный плот, спускаемый с помощью спускового устройства, должен отвечать следующим условиям:

**1** выдерживать с полным комплектом людей и снабжения удар о борт судна при скорости спасательного плота в направлении, перпендикулярном к борту судна, не менее 3,5 м/с, а также сбрасывание на воду с высоты не менее 3 м, не получая при этом повреждений, влияющих на его работу;

**2** должен быть снабжен средствами для подтягивания его к борту судна у посадочной палубы и надежного удержания во время посадки в него людей.

**6.8.4.2** Каждый спасательный плот, спускаемый с помощью спускового устройства, должен быть такой конструкции, чтобы на пассажирском судне обеспечивалась быстрая посадка в него всех приписанных людей.

**6.8.4.3** Каждый спасательный плот, спускаемый с помощью спускового устройства, должен быть такой конструкции, чтобы на грузовом судне обеспечивалась посадка в него всех приписанных людей в течение не более 3 мин с момента подачи команды к посадке.

#### **6.8.5** **Снабжение.**

**6.8.5.1** Обычное снабжение каждого спасательного плота должно включать:

**.1** одно плавучее спасательное кольцо, прикрепленное к плавучему спасательному линню длиной не менее 30 м;

**.2** один нескладной нож с ручкой из плавучего материала, прикрепленный штертом и хранящийся в кармане с наружной стороны тента вблизи места крепления фалиня к спасательному плоту.

Спасательные плоты вместимостью 13 чел. и более должны снабжаться вторым ножом, который может быть складным;

**.3** один плавучий черпак для спасательного плота вместимостью не более 12 чел. и два плавучих черпака для плотов вместимостью 13 чел. или более;

**.4** две губки;

**.5** два плавучих якоря, каждый с дректовом, способным выдерживать ударные нагрузки, и ниралом, если он имеется; причем один из них должен быть запасным, а другой — постоянно прикреплен к спасательному плоту так, чтобы при надувании спасательного плота или при спуске его на воду он удерживал спасательный плот в наиболее устойчивом положении к ветру. Прочность каждого плавучего якоря, его дректова и нирала, если он имеется, должна быть достаточной при любых морских условиях. Плавучий якорь должен иметь средства, предотвращающие скручивание нирала, и быть такого типа, чтобы исключалась возможность его выворота между стропами. Плавучий якорь постоянно прикрепленный к спускаемым плотам и плотам, устанавливаемым на пассажирских судах, должен быть приспособлен только для ручного развертывания. Все остальные плоты должны иметь плавучий якорь, автоматически развертывающийся, когда плот надувается;

**.6** два плавучих весла (гребка);

**.7** три консервовскрывателя и двое ножниц. Для этой цели могут применяться ножи в безопасном исполнении со специальными консервовскрывателями (лезвиями). Если в снабжении

нет консервных банок, то консервовскрыватели не требуются;

**.8** одна аптечка первой помощи в водонепроницаемой упаковке, которая после пользования может быть снова плотно закрыта;

**.9** один сигнальный свисток или иное равноценное звукосигнальное средство, обеспечивающее уровень звукового давления около 100 дБ на расстоянии 1 м;

**.10** четыре красные парашютные ракеты, отвечающие требованиям [6.7.1](#);

**.11** шесть фальшфейеров, отвечающих требованиям [6.7.2](#);

**.12** две плавучие дымовые шашки, отвечающие требованиям [6.7.3](#);

**.13** один водонепроницаемый электрический фонарь, годный для сигнализации по азбуке Морзе, с одним запасным комплектом батарей и одной запасной лампочкой в водонепроницаемой упаковке;

**.14** один радиолокационный отражатель, если на спасательном плоту не установлен радиолокационный ответчик;

**.15** одно сигнальное зеркало (гелиограф) с инструкцией по его использованию для подачи сигналов судам и летательным аппаратам;

**.16** таблица спасательных сигналов в водонепроницаемой упаковке или из водостойкого материала (1 экз.);

**.17** один комплект рыболовных принадлежностей;

**.18** пищевой рацион из расчета не менее 10 000 кДж на каждого человека из числа людей, допускаемого к размещению на спасательном плоту. Эти рационы должны быть вкусными, пригодными к употреблению в течение указанного срока и должны быть упакованы так, чтобы они могли быстро разъединяться и легко открываться. Пищевой рацион должен быть в водонепроницаемой упаковке и храниться в водонепроницаемом контейнере;

**.19** водонепроницаемые сосуды с питьевой водой по 1,5 л на каждого человека из числа людей, допускаемого к размещению на спасательном плоту, из которого 0,5 л этой нормы может быть заменено водой, получаемой из опреснительного аппарата, способного производить общее количество пресной воды в течение двух дней, либо 1 л на человека может быть заменен водой, получаемой от ручного вакуумного опреснителя, указанного в [6.13.7.5](#), способного производить такое же количество пресной воды за два дня;

**.20** один нержавеющей градуированный сосуд для питьевой воды;

**.21** медикаменты от морской болезни в количестве, достаточном по крайней мере на

48 ч, и один гигиенический пакет для каждого человека из числа людей, допускаемого к размещению на спасательном плоту;

**.22** инструкция по сохранению жизни на спасательном плоту;

**.23** инструкция по первоочередным действиям;

**.24** индивидуальные теплозащитные средства, удовлетворяющие требованиям гл. 6.6, в количестве, достаточном для обеспечения не менее 10 % числа людей, допускаемого к размещению на спасательном плоту, но не менее двух.

**6.8.5.2** Маркировка, требуемая в **6.9.6.3.5** и **6.10.6.7**, на спасательных плотках, имеющих снабжение в соответствии с **6.8.5.1**, должна состоять из надписи «SOLAS A PACK», выполненной печатными буквами латинского алфавита.

**6.8.5.3** Для пассажирских судов, совершающих короткие международные рейсы или которые по дальности плавания подпадают под это определение, продолжительность рейсов которых, по мнению Регистра, такова, что не все предметы, предусмотренные в **6.8.5.1**, являются необходимыми. Регистр может разрешить, чтобы снабжение имеющихся на таких судах спасательных плотков включало предметы, предусмотренные в **6.8.5.1.1** — **6.8.5.1.6**, **6.8.5.1.8**, **6.8.5.1.9**, **6.8.5.1.13** — **6.8.5.1.16**, **6.8.5.1.21** — **6.8.5.1.24**, а также половину предметов снабжения, предусмотренных в **6.8.5.1.10** — **6.8.5.1.12**. Маркировка, требуемая в **6.9.6.3.5** и **6.10.6.7**, на таких спасательных плотках должна состоять из надписи «SOLAS B PACK», выполненной печатными буквами латинского алфавита.

**6.8.5.4** Спасательные плотки для судов прибрежного плавания, не совершающих международных рейсов, должны иметь по меньшей мере следующие предметы снабжения:

**.1** предметы, указанные в **6.8.5.1.1.**, **6.8.5.1.4**, **6.8.5.1.6**, **6.8.5.1.8**, **6.8.5.1.9**, **6.8.5.1.11**, **6.8.5.1.13** и **6.8.5.1.22**;

**.2** один плавучий черпак и один плавучий якорь.

Маркировка, требуемая в **6.9.6.3.5** и **6.10.6.7**, на таких спасательных плотках должна состоять из надписи «C PACK», выполненной печатными буквами латинского алфавита.

**6.8.5.5** Как правило, предметы снабжения спасательного плота должны храниться в контейнере, закрепленном внутри спасательного плота, за исключением случаев, когда контейнер является неотъемлемой частью плота или прикреплен к нему постоянно и может плавать в воде в течение не менее 30 мин без ущерба для его содержимого.

**6.8.6 Средства, обеспечивающие свободное всплытие спасательного плота.**

**6.8.6.1** Фалинь спасательного плота и относящиеся к нему приспособления должны обеспечивать связь между судном и спасательным плотом

и быть так выполнены, чтобы спасательный плот после отделения его от судна и надувания (если он является надувным) не затягивался в воду тонущим судном.

**6.8.6.2** Если средства, обеспечивающие свободное всплытие спасательного плота, имеют слабое звено, оно должно:

**.1** не разрываться под действием силы, необходимой для вытягивания фалини из контейнера спасательного плота;

**.2** обладать достаточной прочностью для обеспечения надувания спасательного плота;

**.3** разрываться при усилении  $2,2 \pm 0,4$  кН.

**6.8.6.3** Гидростатическое разобщающее устройство.

Если средства, обеспечивающие свободное всплытие спасательного плота, имеют гидростатическое разобщающее устройство, оно должно:

**.1** быть изготовлено из соответствующих материалов так, чтобы исключалось неправильное срабатывание. Гальванизация или другие способы нанесения металлического покрытия на детали гидростатического разобщающего устройства не допускаются;

**.2** автоматически разобщать спасательный плот от судна на глубине не более 4 м;

**.3** иметь средства для осушения гидростатической камеры, предотвращающие скопление в ней воды при нахождении устройства в нормальном положении;

**.4** иметь конструкцию, предотвращающую разобщение спасательного плота от судна при залипании устройства волнами;

**.5** иметь снаружи маркировку, указывающую его тип и серийный номер;

**.6** иметь на корпусе или на табличке, надежно прикрепленной к корпусу, маркировку, указывающую дату изготовления, тип и серийный номер, а также годность устройства для использования с плотами вместимостью более 25 чел.;

**.7** быть таким, чтобы каждая его часть, соединяющаяся с фалинем и относящимися к нему приспособлениями, обладала прочностью, не меньшей, чем требуемая прочность фалини;

**.8** если подлежит своевременной замене, то вместо требования **6.8.6.3.6** иметь маркировку, указывающую истечение срока службы.

## Глава 6.9. НАДУВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

**6.9.1** Надувные спасательные плоты должны удовлетворять требованиям гл. 6.8, а также требованиям настоящей главы.

**6.9.2** Конструкция надувных спасательных плотов.

**6.9.2.1** Главная камера плавучести должна быть разделена по крайней мере на два отдельных отсека, наполняемых каждый через свой собственный невозвратный клапан. Камеры плавучести должны быть расположены так, чтобы при повреждении одного любого отсека или, если какой-либо отсек не будет надут, неповрежденные отсеки должны поддерживать спасательный плот на плаву с положительным надводным бортом по всему периметру плота, когда плот нагружен допусаемым к размещению числом людей массой 75 кг каждый, сидящих в нормальном положении.

**6.9.2.2** Днище спасательного плота должно быть водонепроницаемым и обеспечивающим достаточную изоляцию от холода одним из следующих способов:

**1** с помощью одного или нескольких отсеков, которые могут быть надуты автоматически или находящимися на плоту людьми, а затем могут быть спущены и надуты вновь;

**2** с помощью других обладающих равноценной эффективностью средств, не зависящих от надувания.

**6.9.2.3** Спасательный плот должен быть таким, чтобы его надувание мог обеспечить один человек. Спасательный плот должен быть надут нетоксичным газом. Надувание должно быть закончено в течение 1 мин при температуре окружающей среды от 18 до 20°C и в течение 3 мин при температуре –30°C. После надувания спасательный плот с полным комплектом людей и снабжения должен сохранять форму. Сосуды под давлением, используемые в системе автоматического газонаполнения, должны быть допущены Регистром или другим компетентным органом.

**6.9.2.4** Каждый отсек надувного плота должен выдерживать давление, в три раза превышающее рабочее, и должен быть защищен от давления, в два раза превышающего рабочее, предохранительными клапанами или ограничением количества подаваемого газа. Для поддержания в отсеках рабочего давления должна быть предусмотрена подкачка их насосом или мехами, требуемыми в 6.9.9.1.

### **6.9.3 Вместимость надувных спасательных плотов.**

Число людей, допускаемое к размещению на спасательном плоту, должно быть равно меньшему из следующих чисел:

**1** наибольшее целое число, полученное от деления объема главных камер плавучести в надутом состоянии ( $m^3$ ), в который для этой цели не включаются ни арки, ни поперечные банки, если таковые имеются, на 0,096; или

**2** наибольшее целое число, полученное от деления внутренней горизонтальной площади сече-

ния спасательного плота ( $m^2$ ), в которую для этой цели может включаться поперечная банка или банки, если таковые имеются, измеренной до внутренней кромки труб плавучести, на 0,372; или

**3** число людей средней массой 75 кг с надетыми гидротермокостюмами и спасательными жилетами, или в случае спускаемого спасательного плота, только с надетыми спасательными жилетами, которые могут удобно сидеть, с достаточным пространством над головой, не мешая пользованию снабжением спасательного плота.

### **6.9.4 Доступ в надувные спасательные плоты.**

**6.9.4.1** По меньшей мере, у одного входа должна быть оборудована полужесткая наклонная посадочная площадка, способная поддерживать человека массой 100 кг и позволяющая находящимся в воде людям подняться на спасательный плот, установленная так, чтобы предотвратить значительную утечку газа из спасательного плота при ее повреждении. На спасательном плоту, спускаемом с помощью спускового устройства и имеющем более одного входа, посадочная площадка должна быть оборудована у входа, противоположного подтягивающим тросам и посадочным приспособлениям.

**6.9.4.2** Входы, не оборудованные посадочной площадкой, должны иметь посадочный трап, нижняя ступенька которого должна находиться по меньшей мере на 0,4 м ниже ватерлинии спасательного плота порожнем.

**6.9.4.3** Внутри спасательного плота должны предусматриваться средства, помогающие людям подняться на спасательный плот с посадочного трапа.

### **6.9.5 Остойчивость надувных спасательных плотов.**

**6.9.5.1** Конструкция каждого надувного спасательного плота должна быть такой, чтобы он был устойчивым на волнении, когда полностью надут и плавает тентом вверх.

**6.9.5.2** Остойчивость спасательного плота в опрокинутом положении должна быть такой, чтобы и на волнении и на спокойной воде его мог перевернуть один человек.

**6.9.5.3** Остойчивость спасательного плота, когда он полностью укомплектован людьми и снабжением, должна быть такой, чтобы его можно было буксировать со скоростью до 3 уз. на тихой воде.

**6.9.5.4** Спасательный плот должен быть оборудован заполняемыми водой карманами, отвечающими следующим требованиям:

**1** карманы должны быть хорошо видимого цвета;

**2** конструкция должна быть такой, чтобы карманы после разворачивания заполнялись водой не менее чем на 60 % своего объема за 25 с;

.3 общий объем карманов должен быть не менее 220 л для спасательных плотов вместимостью до 10 чел.;

.4 общий объем карманов для спасательных плотов вместимостью более 10 чел. должен быть не менее  $20N$  л, где  $N$  — число людей, размещенных на плоту;

.5 карманы должны располагаться симметрично по периметру спасательного плота. Должны быть предусмотрены средства для быстрого выхода воздуха из-под днища плота.

#### **6.9.6 Контейнеры для надувных спасательных плотов.**

**6.9.6.1** Спасательный плот должен быть упакован в контейнер, отвечающий следующим требованиям:

.1 быть такой конструкции, чтобы выдерживать любые условия эксплуатации в морской среде;

.2 вместе с упакованным в него плотом со снабжением иметь собственную плавучесть, достаточную для вытягивания фалиня и приведения в действие системы газонаполнения плота при погружении тонущего судна в воду;

.3 быть водонепроницаемым (насколько это практически возможно), за исключением сливных отверстий в днище.

**6.9.6.2** Спасательный плот должен упаковываться в контейнер таким образом, чтобы после попадания в воду и освобождения от контейнера он надувался, находясь по возможности в прямом положении.

**6.9.6.3** Контейнер должен иметь маркировку, содержащую следующие данные:

.1 наименование изготовителя или торговую марку;

.2 серийный номер;

.3 наименование органа, одобрявшего плот, и число людей, допускаемое к размещению;

.4 надпись «SOLAS» (за исключением контейнеров с плотами, имеющими снабжение согласно 6.7.5.4);

.5 тип комплекта аварийного снабжения;

.6 дату проведения последнего освидетельствования;

.7 длину фалиня;

.8 максимально допустимую высоту установки над ватерлинией (в зависимости от высоты, с которой производилось испытание сбрасыванием, и длины фалиня);

.9 инструкцию по спуску;

.10 тип системы слабого звена, если оно имеется внутри контейнера плота, или указание о его отсутствии.

#### **6.9.7 Маркировка надувных спасательных плотов.**

**6.9.7.1** Спасательный плот должен иметь маркировку, содержащую следующие данные:

.1 наименование изготовителя или торговую марку;

.2 серийный номер;

.3 дату изготовления (месяц и год);

.4 наименование органа, одобрявшего плот;

.5 наименование и место нахождения станции обслуживания, которая проводила последнее освидетельствование;

.6 число людей, допускаемое к размещению, нанесенное над каждым входом шрифтом высотой не менее 100 мм, цветом, контрастирующим с цветом плота.

**6.9.7.2** Каждый спасательный плот должен иметь маркировку, указывающую название и порт приписки судна, на котором он должен быть установлен. Способ выполнения маркировки должен обеспечивать замену информации о судне в любое время без вскрытия контейнера.

#### **6.9.8 Надувные спасательные плоты спускаемого типа.**

**6.9.8.1** В дополнение к вышеуказанным требованиям спасательный плот, предназначенный для использования со спусковым устройством, когда он подвешен на подъемном гаке или стропе, должен выдерживать нагрузку:

.1 в четыре раза превышающую массу полного комплекта людей и снабжения, при температуре окружающей среды и установившейся температуре спасательного плота  $20 \pm 3^\circ\text{C}$  с неработающими предохранительными клапанами; и

.2 в 1,1 раза превышающую массу полного комплекта людей и снабжения, при температуре окружающей среды и установившейся температуре спасательного плота  $-30^\circ\text{C}$  с работающими предохранительными клапанами.

**6.9.8.2** Жесткие контейнеры спасательных плотов, спускаемые с помощью спускового устройства, должны закрепляться так, чтобы ни контейнер, ни его отдельные части не падали в воду во время и после надувания и спуска спасательного плота, который был уложен в него.

#### **6.9.9 Дополнительное снабжение надувных спасательных плотов.**

**6.9.9.1** Кроме снабжения, требуемого в 6.8.5, каждый надувной спасательный плот должен иметь:

.1 один комплект ремонтных принадлежностей для заделки проколов в камерах плавучести;

.2 один насос или ручной мех для подкачки.

**6.9.9.2** Ножи, консервовскрыватели и ножицы, требуемые в 6.8.5, должны быть безопасного исполнения.

## Глава 6.10. ЖЕСТКИЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

**6.10.1** Жесткие спасательные плоты должны отвечать требованиям [гл. 6.8](#) и, кроме того, требованиям настоящей главы.

### 6.10.2 Конструкция жестких спасательных плотов.

**6.10.2.1** Плавуемость спасательного плота должна обеспечиваться одобренным плавучим материалом, расположенным как можно ближе к краям спасательного плота. Этот плавучий материал должен быть медленно распространяющим пламя или иметь соответствующее покрытие.

**6.10.2.2** Днище спасательного плота должно препятствовать проникновению воды, эффективно поддерживать людей вне воды и изолировать их от холода.

### 6.10.3 Вместимость жестких спасательных плотов.

Число людей, допускаемое к размещению на спасательном плоту, должно равняться меньшему из следующих чисел:

**1** наибольшее целое число, которое получается при делении объема материала плавучести ( $m^3$ ), умноженного на коэффициент 1, минус плотность этого материала, на 0,096; или

**2** наибольшее целое число, которое получается при делении внутренней горизонтальной площади ( $m^2$ ) поперечного сечения днища спасательного плота на 0,372; или

**3** число людей средней массой 75 кг каждый (с надетыми гидротермокостюмами и спасательными жилетами), которые могут сидеть удобно с достаточным пространством над головой, не мешая пользованию снабжением спасательного плота.

### 6.10.4 Доступ на жесткие спасательные плоты.

**6.10.4.1** По меньшей мере, у одного входа должна быть оборудована жесткая наклонная посадочная площадка, позволяющая находящимся в воде людям подняться на спасательный плот. На спускаемом спасательном плоту, имеющем более одного входа, посадочная площадка должна быть оборудована у входа, противоположного подтягивающим тросам и посадочным приспособлениям.

**6.10.4.2** Входы, не оборудованные посадочной площадкой, должны иметь посадочный трап, нижняя ступенька которого должна находиться по меньшей мере на 0,4 м ниже ватерлинии спасательного плота порожнем.

**6.10.4.3** Внутри спасательного плота необходимо иметь средства, позволяющие людям подняться на спасательный плот с посадочного трапа.

### 6.10.5 Остойчивость жестких спасательных плотов.

**6.10.5.1** За исключением случаев, когда спасательный плот может безопасно эксплуатироваться независимо от того, какой стороной вверх он плавает, его прочность и остойчивость должны быть такими, чтобы он мог либо легко самовосстанавливаться, либо легко переворачиваться в рабочее положение одним человеком на волнении и на тихой воде.

**6.10.5.2** Остойчивость спасательного плота, когда он полностью укомплектован людьми и снабжением, должна быть такой, чтобы его можно было буксировать со скоростью до 3 уз. на тихой воде.

### 6.10.6 Маркировка жестких спасательных плотов.

Спасательный плот должен иметь маркировку, содержащую следующие данные:

- 1** название и порт приписки судна;
- 2** наименование изготовителя или торговую марку;
- 3** серийный номер;
- 4** наименование органа, одобрявшего плот;
- 5** число людей, допускаемое к размещению, нанесенное над каждым входом шрифтом высотой не менее 100 мм, цветом, контрастирующим с цветом плота;
- 6** надпись «SOLAS» (за исключением плотов, имеющих снабжение согласно 6.8.5.4);
- 7** тип комплекта аварийного снабжения;
- 8** длину фалиня;
- 9** максимально допустимую высоту установки над ватерлинией в зависимости от высоты, с которой производилось испытание сбрасыванием;
- 10** инструкцию по спуску.

### 6.10.7 Жесткие спасательные плоты спускаемого типа.

В дополнение к вышеуказанным требованиям жесткий спасательный плот, предназначенный для использования с одобренным спусковым устройством, когда он подвешен на подъемном гаке или стропе, должен выдерживать нагрузку, в четыре раза превышающую массу его полного комплекта людей и снабжения.

## Глава 6.11. ДВУХСТОРОННИЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

**6.11.1** Все двухсторонние спасательные плоты должны отвечать требованиям [6.8.1](#), надувные двухсторонние спасательные плоты — требованиям [гл. 6.9](#), кроме [6.9.5.2](#) и [6.9.6.2](#), жесткие двухсторонние спасательные плоты должны отвечать требованиям [гл. 6.10](#), кроме [6.10.5.1](#), и требованиям настоящей главы.

**6.11.2** Двухсторонние спасательные плоты должны быть оборудованы самоосушающими средствами. Плоты должны быть такими, чтобы ими могли безопасно пользоваться необученные люди.

**6.11.3** Двухсторонний спасательный плот должен быть безопасным для использования, независимо от его положения на воде. Спасательный плот должен иметь тенты с обеих сторон конструкции, обеспечивающей его плавучесть, если применимо, которые должны становиться на место, когда плот спущен на воду и находится на плаву. Оба тента должны отвечать требованиям 6.8.1.5.5, 6.8.3.3 и 6.8.3.4.

**6.11.4** Снабжение, требуемое 6.8.5, должно быть легко доступно независимо от положения плота в воде. Это достигается либо путем использования контейнера со снабжением, который доступен с любой стороны плота, либо размещением снабжения на каждой стороне плота.

**6.11.5** Полностью оборудованный двухсторонний спасательный плот на плаву должен находиться всегда стабильно в прямом положении независимо от условий загрузки.

**6.11.6** Двухсторонние спасательные плоты не требуется размещать с условием легкого перемещения с борта на борт, поэтому они не ограничиваются массой 185 кг в соответствии с 6.8.2.2.

**6.11.7** На пассажирских судах ро-ро, эксплуатирующихся на мелководных, постоянно установленных маршрутах, плоты могут быть снабжены фалинем длиной на 20% превышающей максимальную глубину воды в районах эксплуатации, чтобы они не затягивались в воду тонущим судном.

#### Глава 6.12. САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

**6.12.1** Все самовосстанавливающиеся спасательные плоты должны отвечать требованиям 6.8.1, надувные плоты — требованиям гл. 6.9, кроме 6.9.5.2 и 6.9.6.2, жесткие плоты — требованиям гл. 6.10, кроме 6.10.5.1, и требованиям настоящей главы.

**6.12.2** Полностью оборудованный спасательный плот должен на поверхности воды автоматически возвращаться из перевернутого положения в прямое, независимо от того, надувается ли он в перевернутом положении на поверхности воды или под водой, или опрокидывается по любой причине после надувания.

**6.12.3** Самовосстанавливающиеся спасательные плоты должны быть оборудованы самоосушающими средствами. Плоты должны быть безопасны для использования необученными людьми.

**6.12.4** Самовосстанавливающиеся спасательные плоты не требуется устанавливать с условием легкого перемещения их с борта на борт, поэтому они не ограничиваются массой 185 кг в соответствии с 6.8.2.2.

**6.12.5** На пассажирских судах ро-ро, эксплуатирующихся на мелководных, постоянно установленных маршрутах, требования, чтобы плоты были устроены так, чтобы не затягивались в воду тонущим судном, могут быть достигнуты использованием фалиня длиной не менее максимальной глубины воды в районах эксплуатации плюс 20%.

#### Глава 6.13. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

##### 6.13.1 Конструкция спасательных шлюпок.

**6.13.1.1** Все спасательные шлюпки должны иметь надлежащую конструкцию и такую форму и соотношение главных размеров, чтобы они имели достаточную остойчивость на волнении и достаточный надводный борт, когда они полностью укомплектованы людьми и снабжением. Все спасательные шлюпки должны иметь жесткий корпус и сохранять положительную остойчивость в прямом положении на тихой воде, когда они нагружены их полным комплектом людей и снабжения и имеют пробоину в любом месте ниже ватерлинии, при условии, что нет потери плавучего материала и других повреждений.

**6.13.1.2** Все спасательные шлюпки должны обладать достаточной прочностью, чтобы:

**1** их можно было безопасно спускать на воду, когда они полностью укомплектованы людьми и снабжением; и

**2** их можно было спускать на воду и буксировать на переднем ходу судна при скорости 5 уз. на тихой воде.

**6.13.1.3** Корпус и жесткое закрытие спасательных шлюпок должны изготавливаться из негорючего или медленно распространяющего пламя материала.

**6.13.1.4** Места для сидения должны быть оборудованы на поперечных и продольных банках или закрепленных сидениях, которые сконструированы так, чтобы выдерживать:

**1** статическую нагрузку, эквивалентную числу людей массой 100 кг каждый, для которого оборудованы места для сидения в соответствии с требованиями 6.13.2;

**2** нагрузку 100 кг на одно сидение, расположенное в любом месте спасательной шлюпки, когда спасательная шлюпка, спускаемая с помощью лопарей, сбрасывается в воду с высоты не менее 3 м; и

**3** нагрузку 100 кг на одно сидение, расположенное в любом месте свободнопадающей

шлюпки, когда свободнопадающая спасательная шлюпка сбрасывается с высоты, в 1,3 раза превышающей допустимую высоту установки.

**6.13.1.5** За исключением свободнопадающих спасательных шлюпок, каждая спасательная шлюпка, спускаемая с помощью лопарей, должна обладать достаточной прочностью, чтобы выдерживать указанную ниже нагрузку без остаточной деформации после ее снятия:

**1** для шлюпок с металлическим корпусом — в 1,25 раза превышающую полную массу спасательной шлюпки полностью укомплектованы людьми и снабжением; или

**2** для других шлюпок — в два раза превышающую общую массу спасательной шлюпки, когда она полностью укомплектована людьми и снабжением.

**6.13.1.6** За исключением свободнопадающих спасательных шлюпок, каждая спасательная шлюпка, спускаемая с помощью лопарей, когда она полностью укомплектована людьми и снабжением и оборудована в необходимых случаях салазками или привальными брусками, должна иметь достаточную прочность, чтобы выдерживать удар о борт судна при скорости спасательной шлюпки в направлении, перпендикулярном к борту судна, не менее 3,5 м/с, а также сбрасывание на воду с высоты не менее 3 м.

**6.13.1.7** Вертикальное расстояние между настилом днища и внутренней поверхностью закрытия или тента, простирающегося над 50 % площади днища, должно быть:

**1** не менее 1,3 м — для спасательных шлюпок вместимостью 9 чел. или менее;

**2** не менее 1,7 м — для спасательных шлюпок вместимостью 24 чел. или более;

**3** не менее расстояния, рассчитанного линейной интерполяцией между 1,3 м и 1,7 м, — для спасательных шлюпок вместимостью от 9 до 24 чел.

**6.13.1.8** На каждый тип спасательной шлюпки Регистром должен быть оформлен Сертификат о типовом одобрении. Сертификат о типовом одобрении выдается на каждую шлюпку. Сертификат содержит по крайней мере следующие сведения:

наименование изготовителя и его адрес;

тип и серийный номер спасательной шлюпки; месяц и год изготовления;

число людей, для размещения которого одобрена спасательная шлюпка;

информацию, требуемую в 6.1.1.9.

Кроме того, на каждую серийно изготовленную спасательную шлюпку Регистром должен быть оформлен и выдан Сертификат, в котором в дополнение к вышеупомянутым сведениям указываются:

номер Сертификата о типовом одобрении;

материал корпуса с дополнительной информацией о совместимости материалов в случае ремонта; общая масса шлюпки с полным комплектом людей и снабжения; и

назначение согласно гл. 6.14, 6.15, 6.16, 6.17 или 6.18.

### **6.13.2 Вместимость спасательных шлюпок.**

**6.13.2.1** Спасательные шлюпки вместимостью более 150 чел не должны одобряться.

**6.13.2.2** Число людей, допускаемое к размещению на спасательной шлюпке, спускаемой с помощью лопарей, должно равняться меньшему из следующих чисел:

**1** число людей средней массой 75 кг в спасательных жилетах, которые могут сидеть в нормальном положении, не мешая работе средств приведения спасательной шлюпки в движение или любого оборудования в шлюпке; или

**2** число мест для сидения, которые могут быть оборудованы на банках и сиденьях в соответствии с рис. 6.13.2.2. Площади сидений могут перекрываться, как показано на рис. 6.13.2.2, при условии, что имеется достаточное пространство для ног и оборудованы подставки для них, а вертикальное расстояние между верхним и нижним сиденьем не менее 350 мм.

**6.13.2.3** Каждое место для сидения должно быть четко обозначено в спасательной шлюпке.

### **6.13.3 Доступ в спасательные шлюпки.**

**6.13.3.1** На пассажирских судах каждая спасательная шлюпка должна быть устроена так, чтобы обеспечивалась быстрая посадка в спасательную шлюпку полного числа людей. Должна также быть обеспечена быстрая высадка людей из спасательной шлюпки.

**6.13.3.2** На грузовых судах каждая спасательная шлюпка должна быть устроена так, чтобы обеспечивалась посадка полного числа людей в спасательную шлюпку в течение не более 3 мин с момента подачи команды на посадку. Должна также быть обеспечена быстрая высадка людей из спасательной шлюпки.

**6.13.3.3** Спасательные шлюпки должны иметь посадочный трап, позволяющий находящимся в воде людям подняться в спасательную шлюпку через любой входной люк. Нижняя ступенька трапа должна находиться по меньшей мере на 0,4 м ниже ватерлинии спасательной шлюпки порожнем.

**6.13.3.4** Спасательная шлюпка должна быть устроена так, чтобы на борт шлюпки можно было поднимать находящихся в беспомощном состоянии людей либо из воды, либо на носилках.

**6.13.3.5** Все поверхности спасательной шлюпки, которые могут быть использованы для ходьбы, должны иметь нескользкое покрытие.

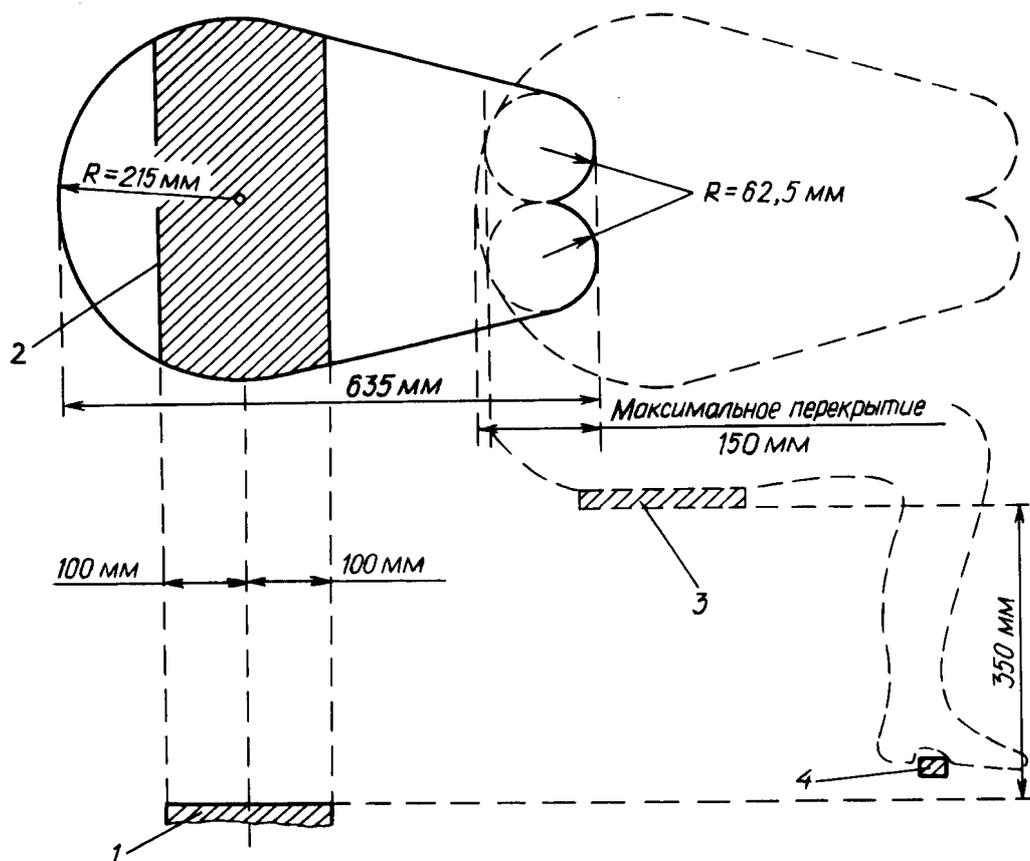


Рис. 6.13.2.2:

1 — нижнее сиденье; 2 — наименьшая площадь для сиденья простирается на 100 мм по обе стороны от основной линии полуокруга и по полной ширине рисунка; 3 — верхнее сиденье; 4 — опора ступни.

#### 6.13.4 Плавучесть спасательной шлюпки.

Все спасательные шлюпки должны иметь собственную плавучесть или быть оборудованы плавучим материалом, стойким к воздействию морской воды, нефти или нефтепродуктов, достаточным для поддержания на плаву спасательной шлюпки со всем ее снабжением, когда она залита водой и открыта морю. Кроме того, должен быть предусмотрен дополнительный плавучий материал в количестве, обеспечивающем силу плавучести, равную 280 Н на каждого человека из числа людей, допускаемого к размещению на спасательной шлюпке. Плавучий материал не должен устанавливаться снаружи корпуса спасательной шлюпки, за исключением материала, предусмотренного сверх требуемого выше количества плавучего материала.

#### 6.13.5 Надводный борт и остойчивость спасательных шлюпок.

**6.13.5.1** Все спасательные шлюпки должны быть остойчивыми и иметь положительную метacentрическую высоту, когда они нагружены

50 % числа людей, допускаемого к размещению, сидящих в нормальном положении по одну сторону от диаметральной плоскости.

#### 6.13.5.2 При состоянии нагрузки, указанной в 6.13.5.1:

**1** каждая спасательная шлюпка с бортовыми отверстиями, расположенными вблизи планширя, должна иметь надводный борт, измеряемый от ватерлинии до самого нижнего отверстия, через которое может произойти ее затопление, равный 1,5 % длины спасательной шлюпки или 100 мм, смотря по тому, что больше;

**2** каждая спасательная шлюпка, не имеющая бортовых отверстий, расположенных вблизи планширя, должна иметь надводный борт, измеряемый от ватерлинии до самого нижнего отверстия, через которое может произойти ее затопление, равный 1,5 % длины спасательной шлюпки или 100 мм, смотря по тому, что больше.

#### 6.13.6 Средства приведения спасательной шлюпки в движение.

**6.13.6.1** Каждая спасательная шлюпка должна быть оборудована двигателем внутреннего сго-

рания с воспламенением от сжатия. Не допускается использование двигателей, работающих на топливе с температурой вспышки 43° С или ниже (при испытании в закрытом тигле).

**6.13.6.2** Двигатель должен быть оборудован либо ручным пусковым устройством, либо пусковым устройством с приводом от двух независимых источников энергии. Должны быть предусмотрены также любые необходимые для пуска двигателя приспособления. Пусковые устройства и приспособления должны обеспечивать пуск двигателя при температуре окружающей среды – 15° С в течение не более 2 мин с момента начала пуска. Для судов, постоянно совершающих конкретные рейсы, температура, при которой должен быть обеспечен надежный пуск двигателя, является предметом специального рассмотрения Регистром. Работе пусковых устройств не должны мешать кожух двигателя, банки или другие препятствия.

**6.13.6.3** Усилие на одного человека на рукоятку ручного пускового устройства не должно превышать 160 Н.

**6.13.6.4** Двигатель должен работать в течение не менее 5 мин после пуска из холодного состояния, когда спасательная шлюпка находится вне воды в положении, в котором она на судне готова к спуску.

**6.13.6.5** Двигатель должен работать при затоплении спасательной шлюпки до оси коленчатого вала.

**6.13.6.6** Двигатель должен иметь реверс-редуктор или другое устройство, разобщающее валопровод и гребной винт с двигателем. Должна быть обеспечена возможность движения спасательной шлюпки передним и задним ходом.

**6.13.6.7** Выхлопная труба должна быть такой конструкции, чтобы предотвращалось попадание воды в двигатель при нормальной работе.

**6.13.6.8** Гребной винт должен быть расположен и огражден так, чтобы обеспечить безопасность людей, находящихся в воде, и предотвратить повреждение винта плавающими предметами.

**6.13.6.9** Скорость спасательной шлюпки на переднем ходу на тихой воде, когда она полностью укомплектована людьми и снабжением и работают все вспомогательные механизмы, которые приводятся в действие от двигателя, должна быть не менее 6 уз. и не менее 2 уз. при буксировке спасательного плота вместимостью 25 чел., полностью укомплектованного людьми и снабжением или его равноценной заменой. Запас топлива должен быть достаточным для обеспечения движения полностью нагруженной спасательной шлюпки со скоростью 6 уз. в течение не менее 24 ч при температуре окружающего воздуха в районе эксплуатации.

**6.13.6.10** Двигатель, реверс-редуктор и навешенные на двигатель механизмы должны быть защищены кожухом из материала с медленным распространением пламени или негорючего материала в соответствии с **частью VI** «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов или другим способом, обеспечивающим аналогичную защиту.

При этом должна быть обеспечена защита людей от случайного прикосновения к горячим или движущимся частям и защита двигателя от непогоды и воздействия моря. Должны предусматриваться средства для снижения шума двигателя, чтобы можно было слышать громко отданную команду.

Стартерные батареи должны быть размещены в водонепроницаемых ящиках, имеющих вентиляцию.

**6.13.6.11** Конструкция двигателя и относящихся к нему устройств должна предусматривать ограничение электромагнитного излучения с тем, чтобы работа двигателя не мешала работе радиооборудования, используемого на спасательной шлюпке.

**6.13.6.12** Должны быть предусмотрены средства для подзарядки батарей стартера, радиостанции и прожектора. Батареи радиостанции не должны использоваться для питания устройств пуска двигателя и прожектора. Должны быть предусмотрены средства для подзарядки батарей, установленных в спасательной шлюпке, от судового источника энергии напряжением не более 50 В, которые могут отключаться с места посадки в спасательные шлюпки.

**6.13.6.13** Инструкции по пуску и эксплуатации двигателя должны быть изготовлены в водостойком исполнении и вывешены в хорошо заметных местах вблизи органов управления двигателем.

**6.13.6.14** Фундаменты двигателя и реверс-редуктора должны быть достаточно прочными и устойчивыми к вибрации, а размеры их элементов должны назначаться с учетом мощности двигателя.

**6.13.6.15** Трубопроводы топлива и смазки должны быть надежно защищены от механических повреждений и иметь легкодоступный запорный клапан непосредственно у цистерны. Система приема воздуха и отвода выхлопных газов должна быть такой, чтобы исключалось проникновение воды в двигатель. Выпускной трубопровод должен иметь надежную изоляцию.

### **6.13.7 Оборудование спасательных шлюпок.**

**6.13.7.1** Спасательная шлюпка, за исключением свободнопадающей шлюпки, должна быть оборудована по крайней мере одним спускным клапаном, расположенным вблизи самой нижней

точки корпуса, который должен автоматически открываться для выпуска воды из шлюпки, когда она находится вне воды, и автоматически закрываться, когда шлюпка находится на воде. Спускные клапаны должны иметь легкий доступ изнутри шлюпки, а их расположение должно быть четко обозначено. Каждый клапан должен быть снабжен колпачком или пробкой для его закрывания, прикрепленными к шлюпке штертом или цепочкой.

**6.13.7.2** Спасательная шлюпка должна иметь руль и румпель.

Если предусматривается также штурвал или другое средство дистанционного управления рулем, при выходе их из строя должна быть возможность управления шлюпкой с помощью румпеля.

Румпель должен быть постоянно установлен на баллере руля или соединен с ним, однако, если спасательная шлюпка оборудована средством дистанционного управления рулем, румпель может быть съемным и храниться закрепленным вблизи баллера руля. Руль и румпель должны быть устроены так, чтобы они не могли быть повреждены при работе подъемно-спускового приспособления или гребного винта.

**6.13.7.3** С наружной стороны вокруг спасательной шлюпки над ее ватерлинией, за исключением района вблизи руля и гребного винта, должны быть предусмотрены поручни или плавающий спасательный леер с провесами, закрепленные так, чтобы находящийся в воде человек мог держаться за них.

**6.13.7.4** Спасательная шлюпка, не являющаяся самовосстанавливающейся, должна иметь средство в виде боковых килей или кильпоручней, дающее возможность людям держаться за перевернутую шлюпку. Крепление их к шлюпке должно быть таким, чтобы при сильном ударе их отрыв происходил без повреждения корпуса шлюпки.

**6.13.7.5** Спасательная шлюпка должна быть оборудована достаточным числом водонепроницаемых ящиков и отсеков для хранения мелких предметов снабжения, воды и пищевых запасов, указанных в 6.13.8. Должны быть предусмотрены средства для хранения собранной дождевой воды.

Спасательная шлюпка должна быть оборудована приспособлением для сбора дождевой воды или опреснителем для получения питьевой воды из морской. Опреснитель не должен зависеть от солнечного тепла, химических препаратов, кроме морской воды.

**6.13.7.6** Каждая спасательная шлюпка, предназначенная для спуска с помощью лопаря или лопарей, за исключением свободнопадающей

шлюпки, должна оборудоваться подъемно-спусковым приспособлением, отвечающим следующим требованиям с учетом требований .4:

.1 обеспечивать одновременную отдачу гаков;

.2 обеспечивать разобшение спасательной шлюпки с лопарями шлюпбалок как без нагрузки, когда спасательная шлюпка находится на воде, так и при нагрузке, равной 1,1 общей массы шлюпки полностью укомплектованной людьми и снабжением, когда шлюпка находится над водой. Должны быть приняты меры, исключающие случайное или преждевременное разобшение. Органы управления подъемно-спусковым приспособлением должны быть окрашены в отличительный цвет.

В дополнение к знаку об опасности надежная защита должна включать специальную механическую защиту, которая обычно не требуется при разобшении после снятия нагрузки. Для предотвращения случайного разобщения во время подъема спасательной шлюпки механическая защита (блокировка) должна срабатывать только тогда, когда разобщающий механизм полностью возвращен в исходное положение. Для предотвращения преждевременного срабатывания механизма под нагрузкой, для срабатывания разобщающего механизма под нагрузкой требуется преднамеренное длительное действие оператора. Разобщающий механизм должен быть такой конструкции, чтобы члены команды в спасательной шлюпке могли четко наблюдать за тем, когда разобщающий механизм будет полностью приведен в исходное положение и готов к подъему. Должны быть предусмотрены четкие инструкции по эксплуатации с соответствующим предупреждением;

.3 запас прочности подъемно-спускового приспособления и элементов его соединения с корпусом шлюпки должен быть не менее 6 по пределу прочности используемых материалов и с учетом равномерного распределения массы шлюпки между лопарями;

.4 нет необходимости применять требования 6.13.7.6.2, когда спуск спасательной или дежурной шлюпки производится при помощи одного лопаря с гаком с использованием соответствующего фалиня. Достаточно, если такое приспособление способно разобщить спасательную или дежурную шлюпку только тогда, когда она полностью спущена на воду.

**6.13.7.7** Каждая спасательная шлюпка должна быть оборудована в носовой части устройством для закрепления фалиня. Устройство должно быть таким, чтобы во время буксировки спасательной шлюпки судном на переднем ходу со скоростью не менее 5 уз. на тихой воде она не

проявляла отрицательных характеристик, влияющих на ее безопасность или остойчивость. За исключением свободнопадающих шлюпок, устройство для закрепления фалиня должно иметь разобщающий механизм, позволяющий отдавать фалинь изнутри спасательной шлюпки, когда она буксируется судном на переднем ходу со скоростью не менее 5 уз. на тихой воде.

**6.13.7.8** На каждой спасательной шлюпке, оборудованной стационарной УКВ аппаратурой двусторонней радиотелефонной связи с антенной, устанавливаемой раздельно от нее, должны быть предусмотрены средства для установки и крепления антенны в рабочем положении.

**6.13.7.9** Спасательные шлюпки, предназначенные для спуска по борту судна, должны иметь спусковые салазки и привальные брусья, необходимые для облегчения спуска и предотвращения повреждения шлюпки.

**6.13.7.10** Снаружи в верхней части закрытия спасательной шлюпки должна быть установлена лампочка с ручным выключателем. Огонь лампочки должен быть белого цвета и обеспечивать работу постоянно в течение не менее 12 ч с силой света не менее 4,3 кд во всех направлениях верхней полусферы. Однако, если огонь является проблесковым, то он должен вспыхивать с частотой не менее 50 проблесков и не более 70 проблесков в минуту в течение 12 ч с такой же силой света.

**6.13.7.11** Внутри спасательной шлюпки должна быть установлена лампочка или другой источник света, обеспечивающие освещение в ночное время в течение не менее 12 ч, достаточное для чтения инструкции по сохранению жизни и информации по размещению снабжения. Использование для этих целей масляных фонарей не допускается.

**6.13.7.12** Каждая спасательная шлюпка должна быть устроена так, чтобы с места управления спасательной шлюпкой имелся достаточный обзор по носу, корме и обоим бортам в целях обеспечения безопасного спуска и маневрирования спасательной шлюпки.

#### **6.13.8 Снабжение спасательных шлюпок.**

**6.13.8.1** Все предметы снабжения спасательной шлюпки, требуемые настоящим пунктом или любым пунктом главы 6.13, должны быть закреплены внутри спасательной шлюпки найтовыми, храниться в ящиках или отсеках, устанавливаться на кронштейнах или подобных приспособлениях, либо должны быть закреплены другим подходящим способом. Однако, если спасательная шлюпка спускается с помощью лопарей, отпорные крюки должны храниться незакрепленными для отталкивания спасательной шлюпки от борта судна. Предметы снабжения должны закрепляться

так, чтобы не создавалось препятствий при операциях по оставлению судна. Обычное снабжение спасательной шлюпки, за исключением случаев, когда настоящей частью предусмотрено иное, должно включать:

**.1** за исключением свободнопадающих спасательных шлюпок, достаточное число плавучих весел для обеспечения движения шлюпки на тихой воде. Для каждого весла должны быть предусмотрены уключины типа «кочет», поворотная уключина или другое равноценное приспособление. Уключины должны крепиться к шлюпке штертами или цепочками;

**.2** два отпорных крюка;

**.3** один черпак и два ведра;

**.4** инструкция по сохранению жизни;

**.5** путевой компас со светящейся картушкой или снабженный соответствующими средствами освещения. В полностью закрытых спасательных шлюпках компас должен быть стационарно установлен у поста управления рулем; на любых других спасательных шлюпках компас должен быть снабжен нактоузом, если необходима защита его от непогоды, и соответствующими приспособлениями для его крепления;

**.6** плавучий якорь с дректовом длиной, равной трем длинам шлюпки, и ниралом. Прочность плавучего якоря, дректова и нирала должна быть достаточной при любых морских условиях;

**.7** два надежных фалиня диаметром не менее 14 мм, с разрывным усилием не менее чем 0,35 массы спасательной шлюпки с полным числом людей, снабжением и двигателем, длиной не менее двойного расстояния от места расположения спасательной шлюпки на судне до ватерлинии судна при наименьшей эксплуатационной осадке в морской воде или 15 м, смотря по тому, что больше. На свободнопадающих шлюпках оба фалиня должны быть уложены вблизи носовой части спасательной шлюпки и быть готовыми к использованию. На других спасательных шлюпках один фалинь, прикрепленный к разобщающему устройству, требуемому в 6.13.7.7, должен находиться в носовой оконечности спасательной шлюпки, а другой должен прочно крепиться к форштевню шлюпки или вблизи него и быть готовым к использованию.

**.8** два топора, по одному в каждой оконечности шлюпки;

**.9** водонепроницаемые сосуды, содержащие общее количество пресной воды из расчета 3 л на каждого человека из числа людей, допускаемого к размещению в спасательной шлюпке, из которых 1 л на человека может быть заменен опреснительным аппаратом, способным производить такое же

количество пресной воды за два дня, или 2 л на человека могут быть заменены опреснителем, указанным в 6.13.7.5, способным производить такое же количество пресной воды за два дня;

.10 один нержавеющий ковш со штертом;

.11 один нержавеющий градуированный сосуд для питьевой воды;

.12 пищевой рацион, как указано в 6.8.5.1.18, из расчета не менее 10 000 кДж на каждого человека из числа людей, допускаемого к размещению на спасательной шлюпке. Этот рацион должен быть в водонепроницаемой упаковке и храниться в водонепроницаемом контейнере;

.13 четыре парашютные ракеты, отвечающие требованиям 6.7.1;

.14 шесть фальшфейеров, отвечающих требованиям 6.7.2;

.15 две плавучие дымовые шашки, отвечающие требованиям 6.7.3;

.16 один водонепроницаемый электрический фонарь, годный для сигнализации по азбуке Морзе, с одним комплектом запасных батарей и одной запасной лампочкой в водонепроницаемой упаковке;

.17 одно сигнальное зеркало (гелиограф) с инструкцией по его использованию;

.18 один экземпляр иллюстрированной таблицы спасательных сигналов в водонепроницаемой упаковке или изготовленной из водостойкого материала;

.19 один сигнальный свисток или одно равноценное звукооповещательное средство, обеспечивающее уровень звукового давления около 100 дБ на расстоянии 1 м;

.20 аптечку первой помощи в водонепроницаемой упаковке, которая после пользования может быть снова плотно закрыта;

.21 медикаменты от морской болезни в количестве, достаточном на 48 ч, и один гигиенический пакет на каждого человека;

.22 один складной нож, прикрепленный штертом к шлюпке;

.23 три консервовскрывателя;

.24 два плавучих спасательных кольца с плавучими линиями длиной не менее 30 м;

.25 один эффективный ручной осушительный насос, если шлюпка не является самоосушающейся;

.26 один комплект рыболовных принадлежностей;

.27 один комплект инструментов и запасных частей для двигателя;

.28 переносной огнетушитель одобренного типа, пригодный для тушения горячей нефти;

.29 прожектор с сектором по горизонтали и вертикали не менее 6° и с силой света 2500 кд,

который может работать непрерывно в течение не менее 3 ч;

.30 один радиолокационный отражатель, если в спасательной шлюпке не установлен радиолокационный ответчик;

.31 теплозащитные средства, отвечающие требованиям 6.6, в количестве, достаточном для 10 % числа людей, допускаемого к размещению на спасательной шлюпке, но не менее двух;

.32 на спасательных шлюпках, предназначенных для судов, совершающих рейсы, в которых, по мнению Регистра (в зависимости от их назначения и продолжительности), не требуются предметы, указанные в 6.13.8.1.12 и 6.13.8.1.26, эти предметы могут быть исключены из объема снабжения спасательной шлюпки.

**6.13.8.2** На спасательных шлюпках, предназначенных для судов прибрежного плавания, не совершающих международных рейсов, снабжение должно включать:

.1 плавучее весло на каждую банку с уключиной;

.2 один черпак и одно ведро;

.3 один фалинь, прикрепленный к форштевню и готовый к использованию (размеры согласно 6.13.8.1.7);

.4 шесть фальшфейеров, дающих ярко-красный свет, в водонепроницаемой упаковке;

.5 предметы, указанные в 6.13.8.1.19 и 6.13.8.1.20.

#### **6.13.9 Маркировка спасательных шлюпок.**

**6.13.9.1** Число людей, допускаемое к размещению на спасательной шлюпке, должно быть нанесено на обоих бортах в носовой части шлюпки четким шрифтом несмываемой краской.

**6.13.9.2** Название и порт приписки судна, которому принадлежит спасательная шлюпка, должны быть нанесены на обоих бортах в носовой части шлюпки печатными буквами латинского алфавита.

**6.13.9.3** Маркировка, позволяющая установить судно, которому принадлежит спасательная шлюпка, и номер спасательной шлюпки должны наноситься таким образом, чтобы они были видны сверху.

### **Глава 6.14. ЧАСТИЧНО ЗАКРЫТЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ**

**6.14.1** Частично закрытые спасательные шлюпки должны удовлетворять требованиям гл. 6.13 и настоящей главы.

**6.14.2** Частично закрытая спасательная шлюпка должна иметь жесткие водонепроницаемые закрытия, простирающиеся не менее чем на 20 % длины

шлюпки от форштевня и кормовой оконечности. Шлюпка должна иметь постоянно закрепленный складывающийся тент, который совместно с жесткими закрытиями полностью закрывает находящихся в шлюпке людей, защищая их от непогоды и воздействия внешней среды.

Спасательная шлюпка должна иметь входы в носовой и кормовой оконечностях и с каждого борта. Входы в жестких закрытиях должны быть водонепроницаемыми, когда они закрыты.

Тент должен отвечать следующим требованиям:

**.1** иметь соответствующие жесткие секции или опоры для его установки;

**.2** легко устанавливаться не более чем двумя людьми за время не более 2 мин;

**.3** обеспечивать термоизоляцию подтентового пространства по крайней мере двумя слоями материала, разделенными воздушной прослойкой, или другими средствами, обладающими равноценной эффективностью. Должны быть предусмотрены средства, предотвращающие скопление воды в воздушной прослойке;

**.4** наружная поверхность тента должна быть хорошо видимого цвета, а внутренняя — цвета, не вызывающего раздражения у людей, находящихся в шлюпке;

**.5** иметь входы, оборудованные регулируемыи закрытиями, которые могут легко и быстро открываться и закрываться изнутри и снаружи, обеспечивая вентиляцию, но исключая проникновение в спасательную шлюпку морской воды, ветра и холода. Должны быть предусмотрены надежные средства, позволяющие держать входы в открытом и закрытом положениях;

**.6** при закрытых входах постоянно пропускать достаточное количество воздуха для находящихся в спасательной шлюпке людей;

**.7** иметь приспособление для сбора дождевой воды;

**.8** при опрокидывании спасательной шлюпки находящиеся в ней люди должны иметь возможность покинуть ее.

**6.14.3** Внутренняя поверхность той части спасательной шлюпки, которая закрыта тентом, должна быть хорошо видимого цвета.

**6.14.4** Если спасательная шлюпка оборудована стационарной УКВ аппаратурой двусторонней радиотелефонной связи, то эта аппаратура должна размещаться в рубке, имеющей достаточные размеры, чтобы вместить радиотелефонную аппаратуру и оператора. Отдельная рубка не требуется, если конструкция спасательной шлюпки обеспечивает наличие защищенного пространства, отвечающего требованиям **гл. 3.6 части IV «Радиооборудование»**.

## Глава 6.15. ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

**6.15.1** Полностью закрытые спасательные шлюпки должны отвечать требованиям **гл. 6.13**, а также требованиям настоящей главы.

### 6.15.2 Закрытие.

Каждая полностью закрытая спасательная шлюпка должна иметь жесткое водонепроницаемое закрытие, полностью закрывающее спасательную шлюпку. Закрытие должно отвечать следующим требованиям:

**.1** защищать находящихся в шлюпке людей от зноя и холода;

**.2** доступ в шлюпку должен обеспечиваться через люки, которые могут герметически закрываться;

**.3** за исключением свободнопадающих спасательных шлюпок, входные люки должны располагаться так, чтобы можно было выполнять операции, связанные со спуском и подъемом шлюпки, не прибегая при этом к выходу из нее людей;

**.4** обеспечивать безотказное и легкое открывание и закрывание крышек входных люков снаружи и изнутри шлюпки. Крышки люков должны надежно удерживаться в открытом положении;

**.5** за исключением свободнопадающих спасательных шлюпок, обеспечивать возможность грести;

**.6** при закрытых люках и без значительных протечек воды поддерживать на плаву полную массу шлюпки с полным комплектом людей, снабжения и механизмов, когда шлюпка находится в опрокинутом положении;

**.7** иметь иллюминаторы или окна, пропускающие внутрь достаточно дневного света при закрытых люках;

**.8** наружная поверхность закрытия должна быть хорошо видимого цвета, а внутренняя — цвета, не вызывающего раздражения у людей, находящихся в шлюпке;

**.9** иметь поручни, за которые могут держаться люди, передвигающиеся снаружи шлюпки, и которые могут быть использованы при их посадке и высадке;

**.10** люди должны иметь возможность проходить от входа к своим местам, не перелезая через поперечные банки или другие препятствия;

**.11** давление воздуха внутри спасательной шлюпки во время работы двигателя при закрытых входах не должно быть выше или ниже атмосферного давления более чем на 20 гПа.

**6.15.3 Опрокидывание спасательной шлюпки и возвращение ее в прямое положение.**

**6.15.3.1** За исключением свободнопадающих спасательных шлюпок, для каждого обозначен-

ного места сидения должны быть предусмотрены ремни безопасности. Конструкция ремней безопасности должна быть такой, чтобы они надежно удерживали на месте человека массой 100 кг, когда спасательная шлюпка находится в опрокинутом положении.

Каждый комплект ремней безопасности для места сидения должен быть цвета, контрастирующего с ремнями безопасности соседних мест сидения. Каждое место сидения свободнопадающей шлюпки должно быть оборудовано ремнями безопасности контрастного цвета, надежно удерживающими на месте человека массой 100 кг во время спуска шлюпки свободным падением и при нахождении шлюпки в опрокинутом положении.

**6.15.3.2** Остойчивость спасательной шлюпки должна быть такой, чтобы она сама по себе или автоматически возвращалась в прямое положение, когда она полностью или частично укомплектована людьми и снабжением, все ее входы и отверстия водонепроницаемо закрыты, а люди пристегнуты ремнями безопасности.

**6.15.3.3** После получения повреждений, указанных в 6.13.1.1, спасательная шлюпка должна поддерживать на плаву полное число людей и комплект снабжения, а ее стойчивость должна быть такой, чтобы в случае опрокидывания она автоматически занимала положение, позволяющее находящимся в спасательной шлюпке людям покинуть ее через выход, расположенный выше уровня воды. Когда спасательная шлюпка находится в стабильно затопленном состоянии, уровень воды внутри шлюпки, измеренный вдоль спинки сидения, должен быть не более 500 мм над любым местом сидения.

**6.15.3.4** Все выхлопные трубы двигателя, воздухопроводы и другие отверстия должны быть устроены так, чтобы при опрокидывании спасательной шлюпки и возвращении ее в прямое положение исключалась возможность попадания воды в двигатель.

**6.15.4 Приведение спасательной шлюпки в движение.**

**6.15.4.1** Управление двигателем и его передачей должно производиться с места управления шлюпкой.

**6.15.4.2** Двигатель и относящиеся к нему устройства должны быть способны работать в любом положении во время опрокидывания спасательной шлюпки и продолжать работать после возвращения ее в прямое положение или автоматически останавливаться при опрокидывании, а затем вновь легко запускаться после возвращения спасательной шлюпки в прямое положение. Конструкция топливной системы и системы смазки должна предотвращать возмож-

ность утечки из двигателя топлива и утечки более 250 мл смазочного масла во время опрокидывания спасательной шлюпки.

**6.15.4.3** Двигатели с воздушным охлаждением должны иметь систему воздухопроводов для забора охлаждающего воздуха и выброса его за пределы спасательной шлюпки. Должны быть предусмотрены заслонки с ручным управлением, позволяющие забирать охлаждающий воздух изнутри спасательной шлюпки и выбрасывать его также внутрь спасательной шлюпки.

**6.15.5 Защита от ускорений.**

Несмотря на требования 6.13.1.6, полностью закрытая спасательная шлюпка должна иметь такую конструкцию и наружные привальные брусья, чтобы спасательная шлюпка обеспечивала защиту от опасных ускорений, возникающих при ударе полностью укомплектованной людьми и снабжением спасательной шлюпки о борт судна, со скоростью не менее 3,5 м/с.

## Глава 6.16. СВОБОДНОПАДАЮЩИЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

**6.16.1** Свободнопадающие спасательные шлюпки должны отвечать требованиям гл. 6.15, а также требованиям настоящей главы.

**6.16.2** Вместимость свободнопадающей спасательной шлюпки определяется, исходя из числа людей, для которых предусмотрены кресла шириной не менее 430 мм. Кресла не должны мешать работе средств приведения шлюпки в движение и другого оборудования. Свободное пространство перед спинкой кресла должно быть не менее 635 мм, а высота спинки над сиденьем — не менее 1000 мм.

**6.16.3** Каждая свободнопадающая спасательная шлюпка должна эффективно удаляться от судна сразу после вхождения ее в воду и не соприкасаться с судном после спуска свободным падением при дифференте судна на нос до 10° и крене до 20° на любой борт с допустимой высоты установки, когда она полностью оборудована и нагружена:

**.1** полным числом людей;

**.2** людьми, которые располагаются таким образом, что центр тяжести шлюпки оказывается как можно ближе к ее носу;

**.3** людьми, которые располагаются таким образом, что центр тяжести шлюпки оказывается как можно ближе к ее корме; и

**.4** только спусковой командой.

**6.16.4** На нефтяных танкерах, танкерах-химовозах и газовозах с конечным углом крена более 20°, рассчитанным в соответствии с требованиями части V «Деление на отсеки» Правил классификации и постройки морских судов, спасатель-

ная шлюпка должна быть спущена при конечном угле крена, принимая во внимание ватерлинию, соответствующую конечной стадии затопления.

Требуемая высота установки свободнопадающей шлюпки не должна превышать допустимую высоту установки.

**6.16.5** Каждая свободнопадающая спасательная шлюпка должна быть достаточно прочной, чтобы выдерживать спуск свободным падением с высоты, в 1,3 раза превышающей допустимую высоту установки, когда она полностью укомплектована людьми и снабжением.

**6.16.6** Каждая свободнопадающая спасательная шлюпка должна быть сконструирована так, чтобы обеспечивалась защита людей и оборудования от опасных ускорений, возникающих при спуске с допустимой высоты установки в спокойную воду при неблагоприятных условиях дифферента до  $10^\circ$  и крена до  $20^\circ$  на любой борт, когда она полностью оборудована и нагружена:

- .1 полным числом людей;
- .2 людьми, которые располагаются таким образом, что центр тяжести шлюпки оказывается как можно ближе к ее носу;
- .3 людьми, которые располагаются таким образом, что центр тяжести шлюпки оказывается как можно ближе к ее корме; и
- .4 только спусковой командой.

**6.16.7** Каждая свободнопадающая шлюпка должна быть оборудована разобщающей системой, которая должна:

- .1 состоять из двух независимых систем, которые могли бы приводиться в действие только изнутри спасательной шлюпки и которые окрашены в контрастный цвет;

.2 быть устроена так, чтобы разобщить шлюпку при любых состояниях ее нагрузки от состояния порожнем до состояния нагрузки не менее 200 % нормальной нагрузки, равной массе полностью оборудованной шлюпки с числом людей, для размещения которого она одобрена;

.3 быть достаточно защищенной от случайного или преждевременного использования;

.4 быть сконструирована так, чтобы испытание разобщающей системы можно было проводить без спуска спасательной шлюпки; и

.5 быть спроектирована с запасом прочности не менее 6 по пределу прочности используемых материалов.

**6.16.8** В дополнение к требованиям 6.13.1.8 Сертификат об одобрении свободнопадающей шлюпки должен также содержать:

- допустимую высоту установки;
- требуемую длину спусковой ramпы; и
- угол наклона спусковой ramпы для допустимой высоты установки.

#### Глава 6.17. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ С АВТОНОМНОЙ СИСТЕМОЙ ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЯ

Спасательные шлюпки с автономной системой воздухообеспечения должны отвечать требованиям гл. 6.15 и должны быть оборудованы системой сжатого воздуха. Объем баллонов со сжатым воздухом этой системы должен быть достаточным для обеспечения безопасности людей и бесперебойной работы двигателя в течение не менее 10 мин, когда все входы закрыты. При этом дозирование воздуха должно производиться таким образом, чтобы давление внутри шлюпки было не ниже атмосферного и не превышало его более чем на 20 гПа. Эта система должна быть оборудована индикаторами, постоянно показывающими давление подаваемого воздуха.

#### Глава 6.18. ОГНЕЗАЩИЩЕННЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

**6.18.1** Огнезащищенная спасательная шлюпка должна отвечать требованиям гл. 6.17 и, кроме того, обеспечивать защиту допускаемого к размещению на ней числа людей, находясь на воде в зоне непрерывно горящей нефти, окружающей спасательную шлюпку со всех сторон в течение не менее 8 мин.

**6.18.2** Спасательная шлюпка должна снабжаться подробными инструкциями по эксплуатации в огневых условиях, а также комплектом медикаментов от ожогов и отравления окисью углерода.

**6.18.3** В условиях, указанных в 6.18.1, концентрация окиси углерода внутри спасательной шлюпки не должна превышать 0,2 мг/л, двуокиси углерода — 3 % по объему.

##### **6.18.4 Система водяного орошения.**

Спасательная шлюпка, на которой в качестве средства защиты от огня используется система водяного орошения, должна отвечать следующим требованиям:

.1 система должна питаться забортной водой, подаваемой самовсасывающим насосом. При этом должна предусматриваться возможность включать и выключать подачу воды для орошения наружной поверхности спасательной шлюпки;

.2 водозаборное устройство должно быть устроено так, чтобы предотвращать попадание горючих жидкостей в систему с поверхности воды;

.3 система должна предусматривать промывку ее пресной водой и полное осушение.

**6.18.5** Система орошения или термоизоляция корпуса должна обеспечивать температуру воздуха внутри спасательной шлюпки на уровне головы сидящего человека не более  $60^\circ\text{C}$  в условиях, указанных в 6.18.1.

## 6.19 ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ

### 6.19.1 Общие положения.

**6.19.1.1** Если в настоящей главе не предусмотрено иное, все дежурные шлюпки должны отвечать требованиям 6.13.1 — 6.13.7.4, 6.13.7.6, 6.13.7.7, 6.13.7.9, 6.13.7.10 и 6.13.9. Спасательная шлюпка может быть одобрена и использоваться как дежурная шлюпка, если она отвечает всем требованиям настоящей главы и, если она успешно прошла испытания, требуемые для дежурных шлюпок в 1.3.2, а ее установка, спусковые и подъемные приспособления на судне отвечают всем требованиям, предъявляемым к дежурной шлюпке.

**6.19.1.2** Несмотря на требования 6.13.4, плавучий материал для дежурных шлюпок может быть установлен снаружи корпуса, если предусмотрена достаточная защита его от повреждения и он способен противостоять условиям, указанным в 6.19.3.3.

**6.19.1.3** Дежурные шлюпки могут быть жесткими, надутыми или комбинированными и должны:

- 1 быть длиной не менее 3,8 м и не более 8,5 м;
- 2 обеспечивать размещение по меньшей мере пяти человек, находящихся в сидячем положении, и одного — в лежачем положении на носилках. Несмотря на требования 6.13.1.4, сидение, за исключением рулевого, может быть обеспечено на днище шлюпки при условии, что расчет мест сидения будет производиться в соответствии с 6.13.2.2.2 с использованием аналогичных фигур, указанных на рис. 6.13.2.2, но общей длиной, измененной до 1190 мм, чтобы обеспечить место для вытянутых ног. Никакие части места для сидения не должны располагаться на планшире, транце или надутых камерах плавучести по бортам шлюпки.

По согласованию с Регистром грузовые суда валовой вместимостью менее 500 и рыболовные суда длиной менее 45 м могут снабжаться дежурными шлюпками меньшей вместимости.

**6.19.1.4** Комбинированные дежурные шлюпки должны отвечать соответствующим требованиям настоящей главы.

**6.19.1.5** Если дежурная шлюпка не имеет достаточной седловатости, она должна быть оборудована носовым закрытием, простирающимся не менее чем на 15 % ее длины.

**6.19.1.6** Дежурные шлюпки должны быть способны маневрировать при скорости не менее 6 уз. и сохранять эту скорость в течение не менее 4 ч.

**6.19.1.7** Дежурные шлюпки должны обладать достаточной мобильностью и маневренностью на волнении для спасания находящихся в воде людей, сбора спасательных плотов и буксировки

самого большого из имеющихся на судне спасательных плотов, полностью укомплектованного людьми и снабжением или его равноценной заменой, со скоростью не менее 2 уз.

**6.19.1.8** Дежурная шлюпка должна быть оборудована стационарным двигателем или подвесным двигателем. Если она оборудована подвесным двигателем, то руль и румпель могут являться частью двигателя. Несмотря на требования 6.13.6.1, дежурные шлюпки могут оборудоваться бензиновыми подвесными двигателями с одобренной топливной системой при условии, что топливные баки специально защищены от огня и взрывов.

**6.19.1.9** Дежурные шлюпки должны быть оборудованы стационарными приспособлениями для буксировки, обладающими достаточной прочностью для сбора или буксировки спасательных плотов в соответствии с требованиями 6.19.1.7.

**6.19.1.10** Дежурные шлюпки должны быть оборудованы непроницаемыми при воздействии моря средствами для хранения мелких предметов снабжения.

**6.19.1.11** Если специально не предусмотрено иное, каждая дежурная шлюпка должна быть оборудована эффективным средством для откачки воды или быть самоосушающейся.

### 6.19.2 Снабжение дежурных шлюпок.

**6.19.2.1** Все предметы снабжения дежурной шлюпки, за исключением отпорных крючков, которые должны храниться незакрепленными для отталкивания дежурной шлюпки, должны быть закреплены внутри дежурной шлюпки найтовыми, храниться в ящиках или отсеках, устанавливаться на кронштейнах и подобных им крепежных приспособлениях, либо быть закреплены другими соответствующими средствами. Снабжение должно быть закреплено так, чтобы оно не создавало помех при спуске и подъеме дежурной шлюпки. Все предметы снабжения дежурной шлюпки должны быть, насколько это возможно, небольшими по размеру и легкими, а также в удобной и компактной упаковке.

**6.19.2.2** Обычное снабжение каждой дежурной шлюпки должно включать:

1 достаточное количество плавучих весел или гребков для обеспечения движения шлюпки на тихой воде. Для каждого весла должна быть предусмотрена уключина типа «кочет», поворотная уключина или другое равноценное приспособление. Уключины должны крепиться к шлюпке штертами или цепочками;

2 плавучий черпак;

3 нактоуз с надежным компасом, со светящейся картушкой или снабженный соответствующим средством освещения;

.4 плавучий якорь с ниралом (если он предусмотрен) и дректовом достаточной прочности и длиной не менее 10 м;

.5 фалинь достаточной длины и прочности, прикрепленный к разобшающему устройству, отвечающему требованиям 6.13.7.7, и расположенный в носовой оконечности дежурной шлюпки;

.6 один плавучий линь длиной не менее 50 м, обладающий достаточной прочностью для буксировки спасательного плота в соответствии с требованиями 6.19.1.7;

.7 один водонепроницаемый электрический фонарь, годный для сигнализации по азбуке Морзе, с одним запасным комплектом батарей и одной запасной лампочкой в водонепроницаемой упаковке;

.8 один свисток или другое равноценное звукосигнальное средство;

.9 аптечку первой помощи в водонепроницаемой упаковке, которая после пользования может быть снова плотно закрыта;

.10 два плавучих спасательных кольца, прикрепленных к плавучему линю длиной не менее 30 м;

.11 прожектор с сектором по горизонтали и вертикали не менее 6° и с силой света 2500 кд, который может работать непрерывно в течение не менее 3 ч;

.12 эффективный радиолокационный отражатель;

.13 теплозащитные средства, отвечающие требованиям гл. 6.6, в количестве, достаточном для 10 % общего числа людей, допускаемого к размещению на дежурной шлюпке, или двух, смотря по тому, что больше.

.14 переносной огнетушитель одобренного типа, пригодного для тушения горящей нефти.

**6.19.2.3** В дополнение к снабжению, требуемому в 6.19.2.2, обычное снабжение каждой жесткой дежурной шлюпки должно включать отпорный крюк, ведро, нож или топор.

**6.19.2.4** В дополнение к снабжению, требуемому в 6.19.2.2, обычное снабжение каждой надутой дежурной шлюпки должно включать:

.1 плавучий нож в безопасном исполнении;

.2 две губки;

.3 эффективные ручные мехи или насос;

.4 комплект ремонтных принадлежностей для заделки проколов в соответствующей упаковке;

.5 отпорный крюк в безопасном исполнении.

**6.19.3 Дополнительные требования к надутым дежурным шлюпкам.**

**6.19.3.1** Требования 6.13.1.3 и 6.13.1.5 не применяются к надутым дежурным шлюпкам.

**6.19.3.2** Надутая дежурная шлюпка, когда она подвешена на стропе или подъемном гаке, должна обладать:

.1 достаточной прочностью и жесткостью, чтобы ее можно было спускать и поднимать полностью укомплектованую людьми и снабжением;

.2 достаточной прочностью, чтобы выдерживать нагрузку, в четыре раза превышающую массу ее полного числа людей и комплекта снабжения, при температуре окружающей среды  $20 \pm 3^\circ\text{C}$ , когда ни один из предохранительных клапанов не действует;

.3 достаточной прочностью, чтобы выдерживать нагрузку, в 1,1 раза превышающую массу ее полного числа людей и комплекта снабжения, при температуре окружающей среды  $-30^\circ\text{C}$ , когда все предохранительные клапаны действуют.

**6.19.3.3** Надутые дежурные шлюпки должны быть сконструированы так, чтобы они были способны выдерживать все условия, когда они установлены на открытой палубе судна в море и способны находиться на плаву в течение 30 сут. при любых морских условиях.

**6.19.3.4** Надутые дежурные шлюпки должны отвечать требованиям 6.13.9 и, кроме того, на них должны быть нанесены серийный номер, наименование изготовителя или торговая марка и дата изготовления.

**6.19.3.5** Плавучесть надутой дежурной шлюпки должна обеспечиваться либо одной трубой плавучести, разделенной по меньшей мере на пять отдельных отсеков примерно равного объема, либо двумя отдельными трубами плавучести, каждая объемом, не превышающим 60 % их общего объема. Трубы плавучести должны быть устроены так, чтобы в случае повреждения какого-либо одного из отсеков неповрежденные отсеки могли поддерживать на плаву дежурную шлюпку с допускаемым к размещению на ней числом людей, сидящих в нормальном положении, массой 75 кг каждый, с положительным надводным бортом по всему ее периметру при следующих условиях:

.1 со спущенным передним отсеком плавучести;

.2 с полностью спущенными отсеками плавучести на одном борту дежурной шлюпки; и

.3 с полностью спущенными отсеками одного борта и носового отсека.

**6.19.3.6** Трубы плавучести, образующие борта надутой дежурной шлюпки, должны в надутом состоянии обеспечивать объем не менее  $0,17 \text{ м}^3$  на каждого человека из числа людей, допускаемого к размещению на дежурной шлюпке.

**6.19.3.7** Каждый отсек плавучести должен быть оборудован невозвратным клапаном для надувания его вручную и средствами для спуска. Должен быть предусмотрен также предохранительный клапан.

**6.19.3.8** На нижней поверхности днища и в уязвимых местах наружной поверхности надутой дежурной шлюпки должны быть предусмотрены усиленные полосы.

**6.19.3.9** Если имеется транец, он не должен вдаваться в корму более чем на 20 % наибольшей длины дежурной шлюпки.

**6.19.3.10** Должны быть предусмотрены соответствующие пластыри для крепления фалиней в носу и корме, а также спасательные леера, закрепленные с провесами внутри и снаружи шлюпки.

**6.19.3.11** Надутая дежурная шлюпка должна постоянно находиться в полностью надутом состоянии.

#### **6.19.4 Скоростные дежурные шлюпки.**

**6.19.4.1** Скоростная дежурная шлюпка и ее спусковое устройство должны быть такими, чтобы обеспечивался безопасный спуск и подъем шлюпки при неблагоприятных погодных и морских условиях.

**6.19.4.2** Все скоростные дежурные шлюпки должны отвечать требованиям, предъявляемым к дежурным шлюпкам, за исключением требований [6.13.4.1.3](#), [6.13.1.6](#), [6.13.6.9](#), [6.13.7.2](#), [6.19.1.6](#) и [6.19.1.11](#) и, кроме того, требованиям настоящего раздела.

**6.19.4.3** Несмотря на требование [6.19.1.3.1](#), скоростные дежурные шлюпки должны иметь длину корпуса не менее чем 6 м и не более чем 8,5 м, включая надутые конструкции и стационарные привальные бруссы и кранцы.

**6.19.4.4** Полностью оборудованные скоростные дежурные шлюпки должны быть способны маневрировать на тихой воде в течение не менее 4 часов со скоростью не менее 20 узлов с командой, состоящей по крайней мере из 3 человек, и со скоростью не менее 8 уз. с полным числом людей и снабжением.

**6.19.4.5** Скоростные дежурные шлюпки должны быть самовосстанавливающимися или легко переворачиваемыми не более чем двумя людьми из их команды.

**6.19.4.6** Скоростные дежурные шлюпки должны быть самоосушающимися, либо должна быть предусмотрена возможность быстрой откачки воды из них.

**6.19.4.7** Скоростные дежурные шлюпки должны управляться штурвалом, если пост управления рулем удален от румпеля. Должна быть также предусмотрена аварийная система управления, предусматривающая прямой контроль за рулем, водометным или подвесным двигателем.

**6.19.4.8** Двигатели скоростных дежурных шлюпок должны автоматически останавливаться или быть остановлены с помощью аварийного выключателя с поста управления рулем при опрокидывании шлюпки.

Двигатели должны обладать способностью запускаться снова, если пост управления рулем оборудован аварийным выключателем, который должен быть включен после возвращения шлюпки в прямое положение. Топливная система и система смазки должны иметь такую конструкцию, которая предотвращала бы утечку топлива или смазочного масла из двигателя более чем 250 мм во время опрокидывания дежурной шлюпки.

**6.19.4.9** Скоростные дежурные шлюпки должны быть оборудованы, насколько это практически возможно, легким и безопасным в эксплуатации стационарным устройством, обеспечивающим одноточечный подвес шлюпки, или его равноценной заменой.

**6.19.4.10** Жесткая скоростная дежурная шлюпка должна быть сконструирована так, чтобы, будучи в подвешенном состоянии на своем спуско-подъемном приспособлении, она выдерживала без остаточной деформации нагрузку в 4 раза превышающую массу ее полного комплекта людей и снабжения.

**6.19.4.11** Обычное снабжение скоростной дежурной шлюпки должно включать в себя также комплект носимой УКВ аппаратуры двухсторонней радиотелефонной связи.

**6.19.4.12** Команда скоростной дежурной шлюпки должна состоять по меньшей мере из рулевого и двух членов экипажа, которые должны регулярно обучаться и тренироваться в соответствии с требованиями Кодекса по подготовке, дипломированию моряков и несению вахты.

#### **6.19.5 Подвесные бензиновые двигатели.**

Подвесные бензиновые двигатели должны отвечать требованиям [6.13.6.2](#) — [6.13.6.4](#), [6.13.6.8](#), [6.13.6.9](#), [6.13.6.11](#), [6.13.6.13](#) и дополнительно следующим требованиям:

**1** Двигатель должен быть оборудован устройством по предельной частоте вращения, указателями уровня и температуры масла (охлаждающей жидкости) двигателя. Должна быть предусмотрена возможность реверсирования и установки дросселя в любом положении.

**2** Топливные баки и топливные трубопроводы должны быть оборудованы антисифонными устройствами для предотвращения протечек топлива при рассоединении трубопроводов. Применяемые гибкие соединения или шланги должны быть огнестойкими и стойкими против воздействия проводимой среды.

**3** Топливные баки должны быть конструкции, рекомендованной заводом-изготовителем двигателей, и надежно закреплены.

**4** Рекомендуется установка на двигателе устройства для питания клотикового огня.

**Глава 6.20. СПУСКОВЫЕ И ПОСАДОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА****6.20.1 Общие требования.**

**6.20.1.1** За исключением дополнительных средств для спуска свободнопадающих спасательных шлюпок, каждое спусковое устройство должно быть устроено так, чтобы обеспечивать безопасный спуск обслуживаемых им коллективных спасательных средств или дежурных шлюпок с их полным снабжением при неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт:

**.1** после посадки в них в соответствии с требованиями *гл. 3.3* или *4.3* их полного числа людей;

**.2** только со спусковой командой на борту.

**6.20.1.2** Несмотря на требования 6.20.1.1, на нефтяных танкерах, танкерах-химовозах и газовозах с конечным углом крена более 20°, рассчитанным в соответствии с требованиями части V «Деление на отсеки» Правил классификации и постройки морских судов, спусковые устройства для спасательных шлюпок должны обеспечивать их спуск при конечном угле крена с наклоненного борта судна, принимая во внимание аварийную ватерлинию судна на конечной стадии затопления.

**6.20.1.3** Спусковые устройства спасательных средств и дежурных шлюпок должны срабатывать от силы тяжести или накопленной механической энергии, не зависящей от судового источника энергии.

**6.20.1.4** Конструкция каждого спускового устройства должна быть такой, чтобы оно требовало минимального текущего технического обслуживания. Все части, требующие регулярно технического обслуживания со стороны экипажа судна, должны быть легкодоступными, а их обслуживание — легко выполнимым.

**6.20.1.5** Спусковое устройство и относящиеся к нему приспособления, за исключением тормозов лебедки, должны обладать достаточной прочностью, чтобы выдерживать статическое испытание нагрузкой, не менее чем в 2,2 раза превышающей максимальную рабочую нагрузку.

**6.20.1.6** Конструктивные элементы и все блоки, лопари, обухи, звенья, крепежные устройства, а также все другие приспособления, используемые совместно со спусковыми механизмами, должны быть спроектированы по крайней мере с минимальным запасом прочности относительно предполагаемой максимальной рабочей нагрузки и предела прочности применяемых для их изготовления материалов. Все конструктивные элементы шлюпбалок и лебедок должны иметь запас прочности не менее 4,5, а лопари, цепи, подвески, звенья и блоки — не менее 6, относительно предела прочности материала.

**6.20.1.7** Каждое спусковое устройство должно, насколько это практически возможно, оставаться работоспособным в условиях обледенения.

**6.20.1.8** Спусковое устройство спасательной шлюпки должно обеспечивать подъем спасательной шлюпки с ее командой.

**6.20.1.9** Каждое спусковое устройство дежурной шлюпки должно обеспечивать подъем дежурной шлюпки с ее полным комплектом людей и снабжения со скоростью не менее 0,3 м/с.

**6.20.1.10** Спусковое устройство должно быть таким, чтобы можно было произвести безопасную посадку людей в спасательное средство в соответствии с требованиями *6.8.4.2*, *6.8.4.3*, *6.13.3.1* и *6.13.3.2*.

**6.20.2 Спусковые устройства с лопарями и лебедкой.**

**6.20.2.1** Каждое спусковое устройство с лопарями и лебедкой, за исключением дополнительных спусковых устройств для свободнопадающих спасательных шлюпок, должно отвечать требованиям 6.20.1 и дополнительно требованиям настоящего пункта.

**6.20.2.2** Спусковой механизм должен быть устроен так, чтобы он мог приводиться в действие одним человеком с места, расположенного на палубе судна, а также со спасательного средства либо дежурной шлюпки; находящийся на палубе человек, управляющий спусковым механизмом, должен видеть спускаемые спасательные средства либо дежурную шлюпку.

**6.20.2.3** В качестве лопарей должны использоваться нераскручивающиеся и коррозионно-стойкие стальные тросы.

**6.20.2.4** Если лебедка имеет несколько барабанов, лопари должны располагаться так, чтобы сматываться с барабанов с одинаковой скоростью при спуске и наматываться на барабан равномерно и с одинаковой скоростью при подъеме, за исключением случаев, когда предусмотрено эффективное компенсирующее устройство.

**6.20.2.5** Тормоза лебедки спускового устройства должны обладать достаточной прочностью, чтобы выдерживать:

**.1** статическое испытание нагрузкой, не менее чем в 1,5 раза превышающей максимальную рабочую нагрузку; и

**.2** динамическое испытание нагрузкой, не менее чем в 1,1 раза превышающей максимальную рабочую нагрузку, при наибольшей скорости спуска.

**6.20.2.6** Для подъема каждого спасательного средства и дежурной шлюпки должен быть предусмотрен эффективный ручной привод. Рукоятки или маховики ручного привода не должны вращаться под действием движущихся частей

лебедки при спуске спасательного средства либо дежурной шлюпки или при подъеме их с помощью механического привода.

**6.20.2.7** Если заваливание шлюпбалок (плотбалок) обеспечивается механическим приводом, то во избежание перенапряжения лопарей или шлюпбалок должны быть предусмотрены предохранительные устройства, автоматически отключающие питание приводного двигателя, прежде чем стрелы шлюпбалок дойдут до упоров, за исключением случаев, когда двигатель устроен так, чтобы предотвращать возможность возникновения такого перенапряжения.

**6.20.2.8** Скорость спуска на воду, м/с, полностью нагруженных коллективных спасательных средств либо дежурной шлюпки должна быть не менее определяемой по формуле

$$S = 0,4 + 0,02H, \quad (6.20.2.8)$$

где  $H$  — высота от нока шлюпбалки (плотбалки) до ватерлинии при наименьшей эксплуатационной осадке судна, м.

**6.20.2.9** Скорость спуска полностью оборудованного спасательного плота без людей на борту должна быть не менее 50 %, а скорость спуска других коллективных спасательных средств, полностью оборудованных, но без людей на борту, должна быть не менее 70 % скорости, требуемой в 6.20.2.8.

**6.20.2.10** Максимальная скорость спуска должна устанавливаться по согласованию с Регистром с учетом конструкции спасательного средства или дежурной шлюпки, защиты людей от чрезмерных перегрузок, а также прочности спусковых устройств с учетом инерционных сил, возникающих при аварийной остановке спуска. Спусковые устройства должны оборудоваться средствами, предотвращающими превышение этой скорости.

**6.20.2.11** Каждое спусковое устройство должно быть оборудовано тормозами, способными останавливать спуск спасательного средства либо дежурной шлюпки и надежно удерживать их, когда они полностью укомплектованы людьми и снабжением; в необходимых случаях тормозные колодки должны быть защищены от попадания на них воды и масла.

**6.20.2.12** Ручные тормоза должны быть устроены так, чтобы действие тормоза прекращалось лишь тогда, когда оператор или механизм, приводимый в действие оператором, удерживает рукоятку управления тормозом в положении, при котором тормоз не действует.

### **6.20.3 Спуск методом свободного всплытия.**

Если для спуска спасательного средства требуется спусковое устройство и, кроме того,

предусматривается его свободное всплытие, разобщение спасательного средства с судном при свободном всплытии с места его установки должно производиться автоматически.

### **6.20.4 Спусковые устройства для спуска свободным падением.**

**6.20.4.1** Каждое спусковое устройство для спуска свободным падением должно отвечать применимым требованиям 6.20.1 и дополнительно требованиям настоящего пункта.

**6.20.4.2** Спусковое устройство должно быть спроектировано и установлено так, чтобы оно и обслуживаемая им спасательная шлюпка действовали как система, обеспечивающая защиту людей от опасных ускорений в соответствии с требованиями 6.16.6 и оставление судна в соответствии с требованиями 6.16.3 и 6.16.4.

**6.20.4.3** Спусковое устройство должно быть сконструировано так, чтобы предотвращалось искро- и пламеобразование от трения во время спуска спасательной шлюпки.

**6.20.4.4** Спусковое устройство должно быть сконструировано и расположено так, чтобы в готовом к спуску положении расстояние от самой нижней точки спасательной шлюпки, им обслуживаемой, до поверхности воды при наименьшей эксплуатационной осадке судна не превышало допустимой высоты установки шлюпки с учетом требований 6.16.3.

**6.20.4.5** Спусковое устройство должно быть устроено так, чтобы исключалась возможность случайного разобщения шлюпки в месте ее установки по-походному. Если средства, обеспечивающие крепление спасательной шлюпки, не могут быть разобщены изнутри спасательной шлюпки, они должны быть устроены так, чтобы предотвратить посадку в спасательную шлюпку без их отдачи.

**6.20.4.6** Разобщающий механизм должен быть устроен так, чтобы не менее двух независимых операций внутри спасательной шлюпки потребовалось для спуска ее на воду.

**6.20.4.7** Каждое устройство для спуска свободным падением должно быть обеспечено дополнительными средствами, обеспечивающими спуск спасательной шлюпки с помощью лопарей. Такие средства должны отвечать требованиям 6.20.1 (за исключением 6.20.1.3) и 6.20.2 (за исключением 6.20.2.6). Они должны быть способны спустить спасательную шлюпку при неблагоприятных условиях дифферента только до 2° и крена только до 5° на любой борт и не должны отвечать требованиям 6.20.2.8 и 6.20.2.9. Если дополнительное спусковое устройство не зависит от силы тяжести, накопленной механической энергии или других ручных средств,

спусковой механизм должен иметь питание как от главного, так и от аварийного судового источника энергии.

**6.20.4.8** Дополнительное спусковое устройство для свободнопадающей спасательной шлюпки должно быть оборудовано по меньшей мере одним средством разобщения спасательной шлюпки без нагрузки.

#### **6.20.5 Спускные устройства для спасательных плотов.**

Каждое спусковое устройство для спасательного плота должно отвечать требованиям 6.20.1 и 6.20.2, за исключением требований относительно посадки в месте его установки, подъема нагруженного плота и возможности ручного поворота устройства за борт. Спускное устройство должно иметь автоматически разобщающий гак, устроенный так, чтобы предотвращать преждевременное разобщение спасательного плота во время его спуска и разобщать спасательный плот после спуска его на воду. Устройство для управления разобщением плота под нагрузкой должно:

**1** четко отличаться от устройства для управления автоматическим разобщением гака;

**2** требовать не менее двух различных операций для разобщения гака;

**3** при нагрузке на гак 150 кг требовать приложения усилия не менее 600 Н и не более 700 Н или обеспечивать соответствующую эквивалентную защиту от непреднамеренного разобщения; и

**4** быть спроектировано таким образом, чтобы члены экипажа на палубе отчетливо видели, что разобщающий механизм установлен надлежащим образом.

#### **6.20.6 Спускные устройства для скоростных дежурных шлюпок.**

**6.20.6.1** Каждое спусковое устройство для скоростной дежурной шлюпки должно отвечать требованиям 6.20.1 и 6.20.2, за исключением требования 6.20.2.10.

**6.20.6.2** Спускное устройство должно быть оборудовано приспособлением для ослабления сил, возникающих при взаимодействии скоростной дежурной шлюпки с волнами во время ее спуска и подъема. Приспособление должно включать в себя гибкий элемент для смягчения ударных сил и амортизирующий элемент для уменьшения влияния качки шлюпки.

**6.20.6.3** Лебедка должна быть оборудована автоматическим высокоскоростным натяжным устройством, предотвращающим возникновение слабину троса во всех морских условиях, в которых предполагается эксплуатация скоростной дежурной шлюпки.

**6.20.6.4** Действие тормоза лебедки должно быть плавным. Когда спуск скоростной дежурной

шлюпки производится с большой скоростью, дополнительная динамическая сила, возникающая в лопаре вследствие действия тормоза при резком торможении, не должна превышать 0,5 раза рабочей нагрузки спускового устройства.

**6.20.6.5** Скорость спуска полностью оборудованной скоростной дежурной шлюпки с полным числом людей на борту не должна превышать 1 м/с. Несмотря на требование 6.20.1.9, спусковые устройства должны быть способны поднять полностью оборудованную скоростную дежурную шлюпку, имеющую 6 человек на борту, со скоростью не менее 0,8 м/с. Устройство также должно быть способно поднять дежурную шлюпку с максимальным числом людей на борту, размещенных в шлюпке как предписано 6.13.2.

**6.20.6.6** Не менее трех витков троса должны оставаться на барабане лебедки после того, как скоростная дежурная шлюпка спущена на воду при наименьшей эксплуатационной осадке судна, неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт.

#### **6.20.7 Посадочные штурмтрапы.**

**6.20.7.1** Должны быть предусмотрены поручни для безопасного прохода людей с палубы к штурмтрапу и обратно.

**6.20.7.2** Балясины штурмтрапа должны:

**1** быть изготовлены из древесины твердых пород без сучков или каких-либо других неровностей, гладко обработаны и не иметь острых кромок и сколов либо быть изготовлены из другого подходящего материала, обладающего равноценными свойствами;

**2** иметь нескользкую поверхность, эффективность которой обеспечивается либо продольными канавками, либо одобренным нескользким покрытием;

**3** иметь длину не менее 480 мм, ширину не менее 115 мм и толщину не менее 25 мм без учета нескользящей поверхности или покрытия;

**4** быть расположены на равном расстоянии друг от друга, которое должно быть не менее 300 мм и не более 380 мм, и закреплены так, чтобы сохранять горизонтальное положение.

**6.20.7.3** Тетивы штурмтрапа должны быть изготовлены из двух манильских тросов без покрытия, окружностью не менее 65 мм. Каждый трос должен быть цельным, без каких-либо соединений ниже верхней балясины. Могут быть использованы другие материалы при условии, что их размеры, разрывное усилие, стойкость к воздействию окружающей среды, растяжение и удобство для захвата руками по меньшей мере равноценны размерам, стойкости к воздействию окружающей среды, растяжению и удобству для

захвата руками, свойственным манильскому тросу. Все концы тросов должны быть заделаны с целью предотвращения их раскручивания.

#### **6.20.8 Морские эвакуационные системы (МЭС).**

##### *Конструкция системы*

**6.20.8.1** Скат МЭС должен обеспечивать безопасный спуск людей разного возраста, роста, массы и физических возможностей, одетых в спасательные жилеты одобренного Регистром типа, с места посадки на плавучую платформу или в коллективное спасательное средство.

**6.20.8.2** Прочность и конструкция ската МЭС должны удовлетворять требованиям Регистра.

**6.20.8.3** Плавучая платформа (если она установлена) должна быть:

**.1** такой, чтобы при рабочей нагрузке обеспечивалась ее достаточная плавучесть. В случае платформы надувного типа ее главные камеры плавучести, включая любые банки или конструктивные надувные элементы днища, должны отвечать требованиям гл. 6.9 на основании вместимости платформы, но при этом вместимость платформы должна вычисляться делением полезной площади платформы, определяемой согласно 6.20.8.3, на 0,25;

**.2** устойчивой на волнении и обеспечивающей безопасную зону для обслуживающих ее лиц;

**.3** достаточной площади, чтобы обеспечить швартовку по крайней мере двух спасательных плотов и вместить по меньшей мере число людей, которое предполагается разместить на этих плотках в любое время. Эта полезная площадь платформы должна быть не менее определяемой по формуле

$$\frac{20 \% \text{ общего числа людей, на которое одобрена МЭС}}{4}$$

или  $10 \text{ м}^2$ , смотря по тому, что больше. Однако Регистр может одобрить альтернативные устройства, которые подтверждают соответствие всем предписанным требованиям;

**.4** самоосушающейся;

**.5** разделенной на отсеки таким образом, чтобы утечка газа из любого из них не снижала эксплуатационные характеристики платформы как средства эвакуации. Камеры плавучести должны быть разделены на отсеки или защищены от повреждения при соприкосновении с бортом судна;

**.6** оборудована стабилизирующей системой, отвечающей требованиям Регистра;

**.7** удерживаемой подтягивающим концом или другими позиционными системами, которые могут автоматически приводиться в рабочее состояние и, если необходимо, устанавливать платформу в положение, требуемое для эвакуации; и

**.8** снабжена швартовными и подтягивающими концами достаточной прочности для надежного удержания наибольшего надувного плота, обслуживаемого системой.

**6.20.8.4** Если скат МЭС обеспечивает непосредственный доступ в коллективное спасательное средство, он должен быть снабжен быстро разобцающимся устройством.

##### *Эксплуатационные характеристики системы*

**6.20.8.5** МЭС должна быть такой, чтобы:

**.1** могла устанавливаться одним человеком;

**.2** позволяла числу людей, на которое она рассчитана, эвакуироваться в надувные спасательные плоты за 30 мин с пассажирского судна и за 10 мин с грузового судна с момента подачи сигнала об оставлении судна;

**.3** спасательные плоты могли надежно крепиться к платформе и разобцаться с ней одним человеком как из плота, так и с платформы;

**.4** могла быть приведена в рабочее состояние с судна при неблагоприятных условиях дифферента до  $10^\circ$  и крена до  $20^\circ$  на любой борт;

**.5** в случае оборудования ее наклонным скатом, угол наклона ската к горизонтальной плоскости составлял:

**.5.1** от  $30^\circ$  до  $35^\circ$ , когда судно находится на ровном киле при наименьшей эксплуатационной осадке; и

**.5.2** не более  $55^\circ$  для пассажирского судна в конечной стадии его затопления, определяемой в соответствии с требованиями части V «Деление на отсеки» Правил классификации и постройки морских судов;

**.6** оценка ее пропускной способности производилась с помощью хронометража операции по эвакуации в условиях порта;

**.7** обеспечивались удовлетворительные условия для эвакуации в море при силе ветра 6 баллов по шкале Бофорта;

**.8** насколько это практически возможно, оставалась годной к использованию в условиях обледенения;

**.9** ее конструкция требовала только минимального текущего технического обслуживания. Любая часть системы, требующая технического обслуживания судовой командой, должна быть легкодоступной, а ее обслуживание — легко выполнимым.

**6.20.8.6** Если судно снабжено одной или более МЭС, то по меньшей мере 50 % из них должны быть подвергнуты испытанию на приведение ее в рабочее состояние после установки. При удовлетворительных результатах таких испытаний остальные МЭС должны быть испытаны на приведение в рабочее состояние в течение 12 мес. после даты установки.

*Надувные спасательные плоты, используемые с МЭС*

**6.20.8.7** Любой надувной спасательный плот, используемый с МЭС, должен:

- .1 удовлетворять требованиям гл. 6.9;
- .2 располагаться вблизи контейнера с МЭС, но так, чтобы его можно было сбросить, не задевая скат и платформу МЭС;
- .3 разобцаться по одному от стеллажа, где он хранится, вместе со средствами для его швартовки к платформе;
- .4 быть установленным в соответствии с требованиями 2.4.4 — 2.4.6; и
- .5 быть снабжен заранее прикрепленными или легко прикрепляемыми к платформе линиями, которые можно открепить от платформы из плота.

*Контейнеры для системы*

**6.20.8.8** Скат и платформа должны быть упакованы в контейнер, который:

- .1 сконструирован так, чтобы противостоять сильному износу в условиях морской среды; и
- .2 по возможности должен быть водонепроницаемым, за исключением сливных отверстий в днище контейнера.

**6.20.8.9** Контейнер должен иметь маркировку, содержащую следующие данные:

- .1 наименование изготовителя или торговую марку;
- .2 серийный номер;
- .3 наименование органа, одобрявшего МЭС и ее пропускную способность;
- .4 надпись «SOLAS»;
- .5 дату изготовления (месяц и год);
- .6 дату и место последнего освидетельствования;
- .7 максимально допустимую высоту установки над ватерлинией судна; и
- .8 место хранения на судне.

**6.20.8.10** Инструкции по спуску и эксплуатации должны наноситься на контейнере или вблизи него.

*Маркировка ската и платформы*

**6.20.8.11** Эвакуационные скаты должны иметь маркировку, содержащую следующие данные:

- .1 наименование изготовителя или торговую марку;
- .2 серийный номер;
- .3 дату изготовления (месяц и год);
- .4 наименование органа, одобрявшего эвакуационный скат;
- .5 наименование и местонахождение станции обслуживания, которая проводила последнее освидетельствование, и дата этого освидетельствования; и
- .6 пропускную способность системы.

**6.20.9 Средства спасания.**

**6.20.9.1** Средства спасания должны обеспечивать безопасное перемещение людей, включая

беспомощных, с поверхности воды на палубу судна.

**6.20.9.2** Площадь поверхности воды, обслуживаемая средствами спасания, должна быть не менее 9 м<sup>2</sup> и иметь достаточное освещение с палубы судна.

**6.20.9.3** Средства спасания могут быть следующими:

.1 Морская эвакуационная система, отвечающая требованиям 6.20.8, оборудованная плавучей платформой, с трапом или другим устройством, по которым здоровые люди могли подняться на палубу, и механическими средствами, обеспечивающими подъем беспомощных людей. Если скат морской эвакуационной системы пред-назначен для того, чтобы здоровые люди поднимались с платформы на палубу судна, то скат должен быть оборудован поручнями или портативным трапом, имеющим ступеньки с эффективной нескользящей поверхностью.

.2 Средство, оборудованное плавучей платформой, отвечающее требованиям 6.8.3.1, 6.8.4.1, 6.8.5.1.1 и требованиям 6.9.2, 6.9.2.1, 6.9.2.3, 6.9.2.4, 6.9.7, 6.9.8.1, 6.9.8.2 (если установлен) и 6.9.9.1 в случае надувного средства; или требованиям 6.10.1, 6.10.2, 6.10.6.2 — 6.10.6.4, 6.10.6.6, 6.10.6.9, 6.10.6.10 и 6.10.7 в случае жесткого средства. Средство должно обслуживаться спусковым устройством, отвечающим требованиям 6.20.1, оборудованным лебедкой с механическим приводом, или эквивалентным устройством, способным поднять средство с поверхности воды на палубу судна с полным числом людей, на размещение которого оно одобрено, с оборудованием для спасания со скоростью не менее чем 0,3 м/с. Должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие предотвращение перенапряжения спускового устройства. Дополнительно средство должно отвечать следующим требованиям:

.2.1 средство должно быть хорошо видимого цвета и защищено от повреждения во время перемещения у борта судна;

.2.2 люди, находящиеся в средстве, должны быть защищены от повреждений, причиняемых спусковым устройством;

.2.3 средство должно быть оборудовано двумя посадочными площадками, отвечающими требованиям 6.9.4.1 или 6.10.4.1;

.2.4 средство должно иметь четкую маркировку, указывающую максимальное число людей, допущенных к размещению на нем;

.2.5 плавучая платформа должна быть самоосушающейся;

.2.6 должны быть предусмотрены соответствующие средства для подтягивания к борту судна;

**.2.7** должен иметься один нож типа, предписанного **6.8.5.1.2**, хранящийся в кармане недалеко от места крепления подтягивающего линия;

**.2.8** должно быть установлено специальное приспособление, закрывающее зазор между нагруженным средством и палубой, когда спасаемые люди поднимаются на судно;

**.2.9** чтобы не спутать средство с плотами, оно должно иметь четкую маркировку, предотвращающую это;

**.2.10** если средство надувное, то его система газонаполнения должна быстро приводиться в действие с помощью ручного управления; и

**.2.11** должны быть предусмотрены меры, не допускающие падение людей со средства во время удара его о борт судна.

**.3** Средства спасания, одобренные в соответствии с требованиями **1.3.3**.

#### Глава 6.21. ЛИНЕМАТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

**6.21.1** Каждое линематательное устройство должно:

**.1** обеспечивать метание линия с достаточной точностью;

**.2** иметь не менее четырех ракет, каждая из которых обеспечивает метание линия на расстояние не менее 230 м при штиле;

**.3** включать не менее четырех линий, имеющих каждый разрывное усилие не менее 2 кН;

**.4** иметь краткую инструкцию или рисунки, поясняющие правила использования линематательного устройства.

**6.21.2** Ракета, если она запускается с помощью пистолета, или комплект, если ракета и линия представляют собой единое целое, должны быть заключены в водостойкий корпус. Кроме того, если ракета запускается с помощью пистолета, линия вместе с запальными средствами должен храниться в ящике, обеспечивающем их защиту от воздействия окружающей среды.

#### Глава 6.22. ОБЩЕСУДОВАЯ АВРАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И СИСТЕМА ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ

##### **6.22.1** Общесудовая авральная сигнализация.

**6.22.1.1** Общесудовая авральная сигнализация должна обеспечивать подачу общесудового сигнала тревоги, состоящего из семи или более коротких звуковых сигналов и следующего за ними одного продолжительного звукового сигнала, подаваемых

судовым свистком или сиреной и дополнительно электрическим звонком или ревуном, либо другим равноценным звукоинформационным устройством, работающим от основной судовой электросети, а также от аварийного источника электроэнергии, требуемого разделами **9** и **19** части **XI** «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, в зависимости от случая. Сигнализация должна приводиться в действие с ходового мостика, а также, за исключением судового свистка, с других ключевых постов. Сигнал тревоги должен быть слышен во всех жилых и служебных помещениях.

Сигнал тревоги должен звучать с момента включения до тех пор, пока не будет выключен вручную или временно прерван сообщением по системе громкоговорящей связи.

**6.22.1.2** Минимальные уровни звукового давления во внутренних помещениях и снаружи должны быть 80 дБ(А), но по меньшей мере на 10 дБ(А) выше уровней шумового фона при обычной работе оборудования, когда судно на ходу в умеренных условиях погоды. В необорудованных громкоговорящими каютах должны устанавливаться электронные средства подачи тревоги (например, зуммеры).

**6.22.1.3** Уровень звукового давления у спальных мест в каютах и в ваннах (душевых) помещениях должен быть не менее 75 дБ(А), но по крайней мере на 10 дБ(А) выше уровня шумового фона в этих помещениях.

##### **6.22.2** Система громкоговорящей связи.

**6.22.2.1** Система громкоговорящей связи должна предусматривать установку громкоговорителей, позволяющих передавать сообщения во все помещения, где обычно находятся члены экипажа или пассажиры, или и те и другие вместе, а также в места сбора. Система должна позволять вести радиовещание с ходового мостика и с других мест на судне, при необходимости. Громкоговорители должны быть установлены с учетом предельных акустических условий и не требовать каких-либо действий от слушателей. Система должна быть защищена от несанкционированного использования.

**6.22.2.2** Минимальные уровни звукового давления при передаче аварийных сообщений, когда судно на ходу в обычных условиях, должны быть:

**.1** во внутренних помещениях 75 дБ(А), но по меньшей мере на 20 дБ(А) выше уровня человеческой речи; и

**.2** на открытых палубах 80 дБ(А), но по меньшей мере на 15 дБ(А) выше уровня человеческой речи.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО ИСПЫТАНИЯМ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

## ЧАСТЬ 1. ИСПЫТАНИЯ ПРОТОТИПОВ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

## Раздел 1. СПАСАТЕЛЬНЫЕ КРУГИ

## Глава 1.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ КРУГОВ

Измерением, взвешиванием и осмотром должно быть установлено, что:

.1 спасательный круг имеет наружный диаметр не более 800 мм и внутренний — не менее 400 мм;

.2 спасательный круг имеет массу не менее 2,5 кг;

.3 если предусматривается, чтобы спасательный круг приводил в действие устройство для быстрого разобращения с судном автоматически действующей дымовой шашки и самозажигающегося огня, он имеет массу, достаточную для приведения в действие этого устройства, или 4 кг, смотря по тому, что больше (см. [гл. 1.8](#));

.4 спасательный круг имеет леер диаметром не менее 9,5 мм и длиной не менее четырех наружных диаметров круга, закрепленный так, чтобы образовались 4 одинаковые петли.

## Глава 1.2. ИСПЫТАНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ

На двух спасательных кругах должно быть проведено следующее испытание.

1.2.1 Спасательные круги должны подвергаться поочередному воздействию температур окружающей среды — 30°C и +65°C. Нет необходимости, чтобы эти чередующиеся циклы следовали немедленно один за другим; приемлемой является следующая процедура, повторяемая 10 раз:

.1 8-часовой цикл выдержки при температуре +65°C, который должен быть закончен в один день;

.2 образцы извлекаются из термокамеры в тот же день и оставляются открытыми при обычных комнатных условиях до следующего дня;

.3 8-часовой цикл выдержки при температуре —30°C, который должен быть закончен на следующий день;

.4 образцы извлекаются из холодильной камеры в тот же день и оставляются открытыми при обычных комнатных условиях до следующего дня.

1.2.2 Спасательные круги не должны иметь никаких признаков потери жесткости при высокой температуре, а после проведения испытаний они не должны иметь таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

## Глава 1.3. ИСПЫТАНИЕ СБРАСЫВАНИЕМ

Два спасательных круга должны быть сброшены на воду с высоты, на которой предполагается их устанавливать на судне при наименьшей эксплуатационной осадке, или 30 м, смотря по тому, что больше, не получив при этом повреждений. Кроме того, один спасательный круг должен быть трижды сброшен с высоты 2 м на бетонный пол.

## Глава 1.4. ИСПЫТАНИЕ НА СТОЙКОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Один из спасательных кругов в горизонтальном положении должен быть погружен в дизельное топливо на глубину 100 мм на 24 ч при обычной комнатной температуре. После проведения этого испытания спасательный круг не должен иметь таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

## Глава 1.5. ОГНЕВОЕ ИСПЫТАНИЕ

Другой спасательный круг должен быть подвергнут огневому испытанию. Испытательный поддон размером 30 × 35 × 6 см должен располагаться в месте, достаточно защищенном от сквозняков. В испытательный поддон необходимо налить воды так, чтобы она покрыла его дно слоем в 1 см, а затем налить такое количество бензина, чтобы минимальная толщина общего слоя жидкости достигала 4 см. Затем бензин необходимо зажечь и дать ему возможность свободно гореть в течение 30 с. После этого сквозь пламя необходимо провести спасательный

круг, свободно висящий в вертикальном положении так, чтобы его основание было на 25 см выше верхней кромки испытательного поддона и чтобы спасательный круг был охвачен пламенем в течение 2 с. Спасательный круг не должен поддерживать горения или продолжать плавиться после того, как он будет вынут из огня.

#### Глава 1.6. ИСПЫТАНИЕ НА ПЛАВУЧЕСТЬ

Два спасательных круга, прошедших указанные испытания, каждый с подвешенным к нему грузом железа массой не менее 14,5 кг, должны оставаться на плаву в пресной воде в течение 24 ч.

#### Глава 1.7. ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ

Спасательный круг должен быть подвешен на стропе шириной 50 мм. Другой такой же строп с подвешенным к нему грузом массой 90 кг должен быть пропущен вокруг спасательного круга с противоположной стороны. Через 20 мин спасательный круг необходимо осмотреть. Он не должен иметь изломов, трещин или остаточной деформации.

#### Глава 1.8. ИСПЫТАНИЕ НА ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ОГНЯ И ДЫМОВОЙ ШАШКИ

Этому испытанию должен подвергаться спасательный круг, предназначенный для быстрого разобращения его с судном вместе с огнем и дымовой шашкой. Спасательный круг должен быть установлен так, как если бы он был установлен на борту судна и приспособлен для сбрасывания его с ходового мостика. Огонь и дымовая шашка должны быть прикреплены к спасательному кругу согласно рекомендациям завода-изготовителя. Спасательный круг должен сбрасываться и приводить в действие как огонь, так и дымовую шашку.

#### Глава 1.9. ИСПЫТАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ДЫМОВЫХ ШАШЕК

**1.9.1** Девять автоматически действующих дымовых шашек должны быть подвергнуты воздействию циклического изменения температуры, как указано в 1.2.1.

После этих испытаний не должно быть таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

**1.9.2** Первые 3 дымовые шашки должны быть выдержаны при температуре  $-30^{\circ}\text{C}$  по крайней мере 48 ч, затем взяты из помещения с такой температурой, приведены в действие и должны работать в морской воде с температурой  $-1^{\circ}\text{C}$ .

Другие 3 дымовые шашки должны быть выдержаны при температуре  $+65^{\circ}\text{C}$  в течение по крайней мере 48 ч, затем взяты из помещения с такой температурой, приведены в действие и должны работать в морской воде с температурой  $+30^{\circ}\text{C}$ .

После того, как дымовые шашки в течение 7 мин будут выпускать дым, концы дымовых шашек, выпускающие дым, должны быть погружены в воду на глубину 25 мм на 10 с. После всплытия из воды дымовые шашки должны продолжать выпускать дым в течение всего периода дымообразования не менее 15 мин. Дымовые шашки не должны гореть вспышками или так, чтобы представлять опасность для находящихся поблизости людей.

**1.9.3** Последние 3 дымовые шашки, прикрепленные концом к спасательному кругу, должны быть подвергнуты испытанию сбрасыванием на воду, предписанному в гл. 1.3. Спасательный круг должен сбрасываться с помощью устройства для быстрого разобращения его с судном. Дымовые шашки не должны при этом повреждаться и должны действовать в течение по меньшей мере 15 мин.

**1.9.4** Дымовые шашки должны также быть подвергнуты испытаниям и проверкам, предписанным в 4.2.4, 4.3.1, 4.3.3, 4.5.5, 4.5.6, 4.8.2 и 4.8.3.

**1.9.5** Дымовая шашка должна быть испытана на волнении высотой не менее 300 мм. Шашка должна действовать в течение не менее 15 мин.

## Раздел 2. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ЖИЛЕТЫ

### Глава 2.1. ИСПЫТАНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ

Спасательный жилет должен быть подвергнут воздействию циклического изменения температуры, как указано в 1.2.1, с последующим внешним осмотром. Если плавучий материал не подвергался испытаниям, указанным в гл. 2.7, спасательный жилет должен быть также осмотрен изнутри. Материал спасательного жилета не должен иметь таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

### Глава 2.2. ИСПЫТАНИЕ ПЛАВУЧЕСТИ

Плаву́честь спасательного жилета должна быть измерена до и после полного погружения его на 24 ч в пресную воду чуть ниже ее поверхности. Разность между начальным и конечным измерениями не должна превышать 5 % начальной плаву́чести.

### Глава 2.3. ОГНЕВОЕ ИСПЫТАНИЕ

Спасательный жилет должен быть подвергнут огневому испытанию, предписанному в гл. 1.5. Спасательный жилет не должен поддерживать горения или продолжать плавиться после того, как он будет удален из огня.

### Глава 2.4. ИСПЫТАНИЕ НА СТОЙКОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ НЕФТЕПРОДУКТОВ

**2.4.1** Спасательный жилет должен быть испытан на стойкость к воздействию нефтепродуктов, как указано в гл. 1.4.

**2.4.2** Если плавучий материал не подвергался испытаниям, указанным в гл. 2.7, спасательный жилет должен быть также осмотрен изнутри, с тем чтобы оценить результаты испытания. Материал не должен иметь таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

### Глава 2.5. ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБОЛОЧКИ, ТЕСЕМОК И ШВОВ

Материалы, используемые для изготовления оболочки, тесемок, швов и дополнительного оборудования, должны быть испытаны в соответствии с требованиями Администрации, с тем чтобы убедиться, что они являются стойкими к гниению, имеют стойкую окраску, не теряют своих качеств под воздействием солнечных лучей и не подвержены чрезмерному воздействию морской воды, нефтепродуктов или грибков.

### Глава 2.6. ИСПЫТАНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ СПАСАТЕЛЬНОГО ЖИЛЕТА

**2.6.1** Спасательный жилет должен быть погружен в воду на 2 мин. Затем его необходимо вынуть из воды и застегнуть так же, как он застегивается, будучи надетым на человека. Затем к той части спасательного жилета, которая удерживает его на теле человека, или к подъемной петле жилета в течение 30 мин должно быть приложено усилие не менее 3200 Н; в случае детского спасательного жилета — 2400 Н (рис. 2.6.1). В результате проведения этого испытания спасательный жилет не должен повреждаться.

**2.6.2** Спасательный жилет должен быть погружен в воду на 2 мин. После этого его необходимо вынуть из воды и застегнуть так же, как он застегивается, будучи надетым на человека. Затем в течение 30 мин к плечевой части спасательного жилета должно быть приложено усилие не менее 900 Н; в случае детского спасательного жилета — 700 Н (рис. 2.6.2). В результате проведения этого испытания спасательный жилет не должен повреждаться.

### Глава 2.7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПЛАВУЧЕГО МАТЕРИАЛА СПАСАТЕЛЬНЫХ ЖИЛЕТОВ, КРОМЕ ПРОБКИ ИЛИ КАПКА

Испытания должны быть проведены на восьми образцах плавучего материала спасательных жилетов, кроме пробки или капка.

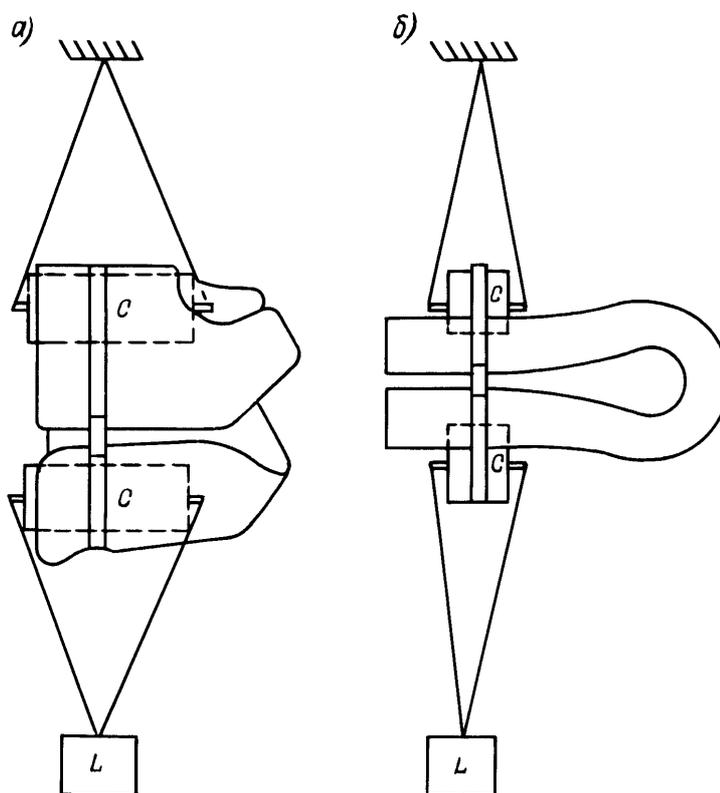


Рис. 2.6.1. Приспособления для испытания спасательного жилета на прочность:  
 а) обычный спасательный жилет; б) спасательный жилет типа «хомут»; *c* — цилиндр диаметром 125 мм для спасательных жилетов для взрослых, диаметром 50 мм — для детских спасательных жилетов; *L* — пробная нагрузка

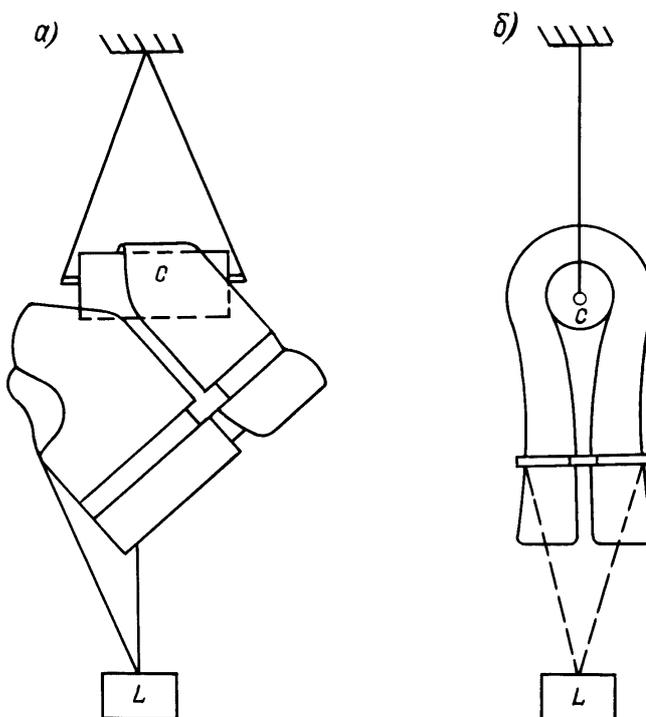


Рис. 2.6.2. Приспособления для испытания плеча спасательного жилета на прочность:  
 а) обычный спасательный жилет; б) спасательный жилет типа «хомут»; *c* — цилиндр диаметром 125 мм для спасательных жилетов для взрослых, диаметром 50 мм — для детских спасательных жилетов; *L* — пробная нагрузка

### 2.7.1 Испытание на стойкость к воздействию циклического изменения температуры.

2.7.1.1 Шесть образцов должны подвергаться поочередному 8-часовому воздействию температур окружающей среды  $-30^{\circ}\text{C}$  и  $+65^{\circ}\text{C}$ . Нет необходимости, чтобы эти чередующиеся циклы следовали немедленно один за другим; приемлемой является следующая процедура, повторяемая для 10 циклов:

.1 8-часовой цикл выдержки при температуре  $+65^{\circ}\text{C}$ , который должен быть закончен в один день;

.2 образцы извлекаются из термокамеры в тот же день и оставляются открытыми при обычной комнатной температуре до следующего дня;

.3 8-часовой цикл выдержки при температуре  $-30^{\circ}\text{C}$ , который должен быть закончен на следующий день;

.4 образцы извлекаются из холодильной камеры в тот же день и оставляются открытыми при обычной комнатной температуре до следующего дня.

2.7.1.2 После проведения 10 циклов необходимо зарегистрировать размеры образцов. Последние должны быть тщательно осмотрены и не должны иметь каких-либо признаков изменения поверхностной структуры или механических свойств.

2.7.1.3 Два образца должны быть вскрыты. Они не должны иметь каких-либо признаков изменения внутренней структуры.

2.7.1.4 Четыре образца должны быть подвергнуты испытаниям на водопоглощение, причем два из них должны перед этим пройти также испытание на стойкость к воздействию дизельного топлива, как указано в гл. 1.4.

### 2.7.2 Испытания на водопоглощение.

2.7.2.1 Испытания должны проводиться в пресной воде, в которую образцы должны быть погружены на глубину 1,25 м на семь суток.

2.7.2.2 Испытания должны проводиться:

.1 на двух образцах в том виде, в каком они поставляются;

.2 на двух образцах, которые были подвергнуты перед этим воздействию циклического изменения температуры, как указано в 2.7.1;

.3 на двух образцах, которые были подвергнуты перед этим воздействию циклического изменения температуры, как указано в 2.7.1, а затем испытанию на стойкость к воздействию дизельного топлива, как указано в гл. 2.4.

2.7.2.3 Площадь образцов должна быть по меньшей мере  $300\text{ мм}^2$ , а их толщина соответствовать толщине материала, применяемого в спасательном жилете. На усмотрение испытанию может подвергаться весь спасательный жилет.

Размеры должны регистрироваться в начале и в конце этих испытаний.

2.7.2.4 В результате проведения этого испытания необходимо установить массу в килограммах, которую каждый образец способен поддерживать на воде после погружения его в воду на одни сутки и на семь суток (испытатели свободны в выборе методики испытания, пригодной для получения этого результата прямым или косвенным путем). Уменьшение плавучести не должно превышать 16 % для образцов, которые были подвергнуты испытанию на стойкость к воздействию дизельного топлива, и 10 % — для всех других образцов. Образцы не должны иметь таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

## Глава 2.8. ИСПЫТАНИЕ НАДЕВАНИЕМ

2.8.1 Поскольку спасательные жилеты предназначены для использования неподготовленными людьми и зачастую в неблагоприятных условиях, важно, чтобы опасность неправильного надевания была сведена до минимума. Завязки и застежки, необходимые для обеспечения надлежащего пользования спасательным жилетом, должны быть простыми и в небольшом количестве.

Спасательные жилеты должны легко подгоняться по фигуре взрослых людей различных размеров, независимо от того, легко они одеты или нет. Спасательные жилеты должны быть такими, чтобы их можно было надевать лицевой стороной внутрь или чтобы было совершенно ясно, что их можно надевать лишь на одну сторону.

### 2.8.2 Испытатели.

Для проведения этих испытаний должны быть подобраны не менее 6 здоровых человек, рост и масса которых указаны ниже.

Рост	Масса
1,40 м — 1,60 м . . . . .	1 человек менее 60 кг 1 человек более 60 кг
1,60 м — 1,80 м . . . . .	1 человек менее 70 кг 1 человек более 70 кг
Более 1,80 м . . . . .	1 человек менее 80 кг 1 человек более 80 кг

.1 В испытаниях должны участвовать 1-2 женщины. Если в испытаниях участвуют две женщины, то они должны находиться в разных группах по росту.

.2 Для одобрения спасательных жилетов результаты испытаний, полученные каждым испытателем, должны быть приемлемыми, если не предусмотрено иное.

### 2.8.3 Одежда.

Для проведения испытания каждый испытуемый должен быть одет в обычную одежду. Затем испытание должно быть повторено в одежде, надеваемой в штормовых условиях.

### 2.8.4 Испытание.

После демонстрации надевания испытуемые должны правильно надеть спасательные жилеты без посторонней помощи в течение 1 мин.

### 2.8.5 Оценка результатов.

Наблюдающий должен отметить:

- 1 легкость и скорость надевания;
- 2 правильность подгонки и регулировки спасательного жилета.

## Глава 2.9. ИСПЫТАНИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ВОДЕ

**2.9.1** Эти испытания имеют целью установить эффективность спасательного жилета, надетого на беспомощного или обессиленного человека, либо человека, потерявшего сознание, а также показать, что спасательный жилет не сковывает чрезмерно движений человека. Все испытания должны проводиться в пресной воде при штиле.

### 2.9.2 Испытуемые.

Для проведения этих испытаний должны быть подобраны не менее 6 человек, как указано в 2.8.2. Они должны быть хорошими пловцами, в противном случае трудно будет добиться полного расслабления их в воде.

### 2.9.3 Одежда.

Испытуемые должны быть одеты лишь в купальные костюмы.

### 2.9.4 Подготовка к испытаниям в воде.

Испытуемые должны быть ознакомлены с каждым из указанных ниже испытаний и, в частности, с требованиями относительно расслабления и выдоха в положении лицом вниз. Испытуемый должен надеть спасательный жилет без посторонней помощи, пользуясь лишь инструкцией завода-изготовителя. Наблюдающий должен отмечать моменты, упомянутые в 2.8.5.

### 2.9.5 Испытания на переворачивание.

Испытуемый должен сделать по меньшей мере три плавных гребка (брассом), а затем на минимальной скорости расслабиться с опущенной вниз головой и частично заполненными воздухом легкими, имитируя таким образом состояние полного изнеможения. Необходимо зарегистрировать период времени с момента окончания последнего гребка до момента, когда рот человека окажется над водой. Описанное выше испытание необходимо повторить после того, как испытуемый сделает полный выдох, и вновь замерить время, как указано выше. Необходимо также зарегистриро-

вать расстояние от поверхности воды до рта испытуемого, находящегося при этом в полностью расслабленном состоянии.

### 2.9.6 Испытание прыжком в воду.

Без повторной подгонки спасательного жилета испытуемый должен вертикально прыгнуть в воду ногами вниз с высоты не менее 4,5 м. Во время прыжка в воду испытуемому должно быть разрешено держаться за спасательный жилет при входе в воду во избежание возможного телесного повреждения. После того, как испытуемый полностью расслабится, необходимо зарегистрировать расстояние от поверхности воды до его рта.

### 2.9.7 Оценка результатов.

После каждого из указанных выше испытаний в воде испытуемый должен полностью расслабиться, при этом его рот должен находиться на расстоянии не менее 120 мм от воды. Средний угол наклона туловища всех испытуемых назад от вертикали должен быть не менее 30°, а угол наклона туловища каждого отдельного испытуемого назад от вертикали должен быть не менее 20°. Средний угол наклона плоскости лица (головы) всех испытуемых должен быть не менее 40° над горизонталью, а этот угол для каждого отдельного испытуемого должен быть не менее 30° над горизонталью. При испытании на переворачивание человека в воде его рот должен находиться над водой не более чем через 5 с. Спасательный жилет не должен смещаться или наносить телесных повреждений испытуемому.

**2.9.8** При оценке результатов испытания в соответствии с 2.9.5 и 2.9.7 в исключительных обстоятельствах Администрация может не принимать во внимание результаты испытания одного испытуемого, если они незначительно отклоняются от установленных критериев, при условии, что Администрация убеждена, что это отклонение объясняется особенностями телосложения испытуемого, а результаты других испытуемых, подобранных в соответствии с 2.9.2, демонстрируют удовлетворительные эксплуатационные качества спасательного жилета.

### 2.9.9 Испытание жилетов на возможность плыть в них и вылезать из воды.

Все испытуемые без спасательных жилетов должны попытаться проплыть 25 м и забраться на спасательный плот или жесткую платформу, возвышающуюся над поверхностью воды на 300 мм. Все испытуемые, которые успешно справятся с этой задачей, должны повторить это с надетыми на них спасательными жилетами. По меньшей мере две трети испытуемых, сумевших справиться с этой задачей без спасательных жилетов, должны также быть способны сделать это в спасательных жилетах.

#### Глава 2.10. ИСПЫТАНИЯ ДЕТСКИХ СПАСАТЕЛЬНЫХ ЖИЛЕТОВ

Для одобрения детского спасательного жилета должны, насколько это практически возможно, применяться аналогичные испытания, проводимые для взрослого.

**2.10.1** При проведении испытаний в воде согласно гл. 2.9 спасательные жилеты детских размеров должны отвечать следующим требованиям в отношении их критических характеристик устойчивости на плаву. На основании результатов испытаний должны определяться детские спасательные жилеты, соответствующие росту или массе.

**2.10.2** Испытатели должны подбираться таким образом, чтобы в полной мере представить все размеры, для которых жилет должен быть одобрен. Жилеты для малолетних детей должны испытываться на детях ростом приблизительно 760 мм и массой 9 кг. В каждом интервале роста 380 мм и массы 16 кг требуется по крайней мере 6 испытателей.

**1** *Время переворота.* Каждый отдельный испытатель должен перевернуться лицом вверх не более чем за 5 с;

**2** *Расстояние рта от поверхности воды.* По объединенным результатам всех испытаний расстояние рта от поверхности воды в среднем должно составлять не менее 90 мм; рот отдельного испытателя ростом менее 1270 мм и массой менее 23 кг должен находиться над водой на расстоянии не менее 50 мм, а рот отдельного испытателя ростом более 1270 мм и массой более 23 кг — на расстоянии не менее 75 мм над водой.

**3** *Угол наклона туловища.* По средним результатам всех испытаний туловище должно быть отклонено назад под углом не менее 40° от вертикали; при этом тело каждого отдельного испытателя должно быть отклонено назад под углом не менее 20° от вертикали.

**4** *Угол наклона плоскости лица (головы).* По средним результатам всех испытаний этот угол должен составлять не менее 35° над горизонталью. При этом по результату каждого отдельного испытателя он должен составлять не менее 20° над горизонталью.

**5** *Подвижность.* При определении приемлемости жилета для одобрения следует учитывать его влияние на подвижность испытателя как в воде, так и вне воды.

#### Глава 2.11. ИСПЫТАНИЯ НАДУВНЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ ЖИЛЕТОВ

**2.11.1** Два надувных спасательных жилета должны быть подвергнуты испытанию, указанному в гл. 2.1, в ненадутом состоянии. Один из них должен быть затем надут с использованием системы автоматического надувания, а другой — вручную. Каждый из этих жилетов должен быть затем подвергнут испытаниям, указанным в гл. 2.2 — 2.6. Для проведения огневого испытания один спасательный жилет должен быть надутым, а другой — ненадутом. Надутый автоматически спасательный жилет, одна камера которого не надута, должен быть подвергнут испытанию, указанному в гл. 2.2, причем это испытание повторяется столько раз, сколько это необходимо для того, чтобы спасательный жилет по одному разу был испытан с каждой из камер в ненадутом состоянии.

**2.11.2** Испытание, указанное в гл. 2.8, должно проводиться как с надутыми, так и с ненадутыми спасательными жилетами.

**2.11.3** Испытания, указанные в гл. 2.9, должны проводиться с использованием спасательных жилетов, надутых как автоматически, так и вручную, и, кроме того, с одной ненадутой камерой. Испытания при одной ненадутой камере должны повторяться столько раз, сколько это необходимо для того, чтобы спасательный жилет по одному разу был испытан с каждой из камер в ненадутом состоянии.

### Раздел 3. ГИДРОТЕРМОКОСТЮМЫ, ЗАЩИТНЫЕ КОСТЮМЫ И ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

#### Глава 3.1. ИСПЫТАНИЯ, ОБЩИЕ ДЛЯ ГИДРОТЕРМОКОСТЮМОВ И ЗАЩИТНЫХ КОСТЮМОВ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ И БЕЗ НЕЕ

**3.1.1** Для проведения этих испытаний должны быть подобраны не менее 6 человек, как указано в 2.8.2.

**3.1.2** Если гидротермокостюм или защитный костюм требует ношения спасательного жилета, то при проведении испытаний, указанных в 3.1.3-3.1.12, поверх гидротермокостюма или защитного костюма должен быть надет спасательный жилет.

##### **3.1.3 Испытание надеванием.**

После демонстрации надевания каждый испытуемый должен без посторонней помощи распаковать, надеть и застегнуть гидротермокостюм или защитный костюм поверх одежды в течение не более 2 мин. Это время должно включать время, необходимое для надевания требуемой одежды и спасательного жилета, если гидротермокостюм или защитный костюм требует его ношения, причем испытуемые должны быть способны надеть такой спасательный жилет без посторонней помощи.

**3.1.4** Гидротермокостюм или защитный костюм должен быть таким, чтобы его можно было надеть в течение достаточного периода времени при температуре окружающей среды  $-30^{\circ}\text{C}$ . Перед надеванием упакованный гидротермокостюм или защитный костюм должен находиться в холодильной камере при температуре  $-30^{\circ}\text{C}$  в течение 24 ч.

##### **3.1.5 Эргономическое испытание.**

Испытуемые с надетыми на них гидротермокостюмами или защитными костюмами должны быть способны подниматься и спускаться по вертикальному трапу длиной не менее 5 м и демонстрировать, что они могут идти, сгибаться или двигать руками, не испытывая при этом каких-либо неудобств. Испытуемые должны быть способны взять карандаш и писать им. Диаметр карандаша должен быть 8 — 10 мм.

##### **3.1.6 Проверка поля зрения.**

Испытуемые в гидротермокостюмах, сидящие так, что голова находится в неподвижном состоянии, должны иметь боковое поле зрения по горизонтали не менее  $120^{\circ}$ .

##### **3.1.7 Испытание плаванием.**

Испытуемые в гидротермокостюмах или в защитных костюмах с надетыми спасательными

жилетами, если они требуют ношения спасательных жилетов, должны плавать лицом вверх так, чтобы рот находился на расстоянии не менее 120 мм над водой, и быть устойчивыми в этом положении. Измерение расстояния от поверхности воды до носа и рта испытуемого должно проводиться, когда испытуемый находится в полностью расслабленном состоянии. Это расстояние у испытуемого, одетого в защитный костюм без спасательного жилета, должно быть не менее 50 мм.

##### **3.1.8 Испытание на переворачивание.**

Каждый испытуемый в гидротермокостюме или в защитном костюме должен продемонстрировать при испытании в воде переворачивание из положения лицом вниз в положение лицом вверх за 5 с.

##### **3.1.9 Испытание прыжком в воду и на поступление воды.**

После прыжка каждого испытуемого в воду с высоты, достаточной для полного погружения тела человека в воду, внутрь гидротермокостюма или защитного костюма не должно поступать более 500 г воды, количество которой можно определить разностью между общей массой испытуемого в гидротермокостюме или защитном костюме (предварительно смоченных) перед прыжком и массой после прыжка. Взвешивать необходимо на весах с точностью  $\pm 100$  г.

**3.1.10** Гидротермокостюм или защитный костюм не должен повреждаться или смещаться каким-либо образом после прыжка в нем в воду вертикально с высоты 4,5 м.

Испытуемые должны сами установить, не получили ли они повреждений в результате этого испытания.

##### **3.1.11 Испытание на протечку.**

**1** Количество поступившей воды в предварительно смоченный гидротермокостюм или защитный костюм не должно превышать 200 г при следующих условиях:

**1.1** при нахождении испытуемого в течение 1 ч в спокойной воде; или

**1.2** при плавании в течение 20 мин на расстояние не менее 200 м.

**2** Количество поступившей воды должно определяться взвешиванием испытуемого вместе с гидротермокостюмом или защитным костюмом по методу, указанному в 3.1.9.

**3.1.12 Испытание гидротермокостюмов или защитных костюмов на возможность плыть в них и вылезать из воды.**

Все испытатели с надетыми на них спасательными жилетами, но без гидротермокостюмов или защитных костюмов должны попытаться проплыть 25 м и забраться на спасательный плот или жесткую платформу, возвышающуюся над поверхностью воды на 300 мм. Испытатели, которые успешно справятся с этой задачей, должны повторить это с надетыми на них гидротермокостюмами или защитными костюмами.

### **3.1.13 Испытания на стойкость к воздействию нефти.**

После закрытия всех отверстий гидротермокостюм или защитный костюм должен быть погружен в дизельное топливо на глубину 100 мм на 24 ч. После этого необходимо протереть поверхность гидротермокостюма или защитного костюма от дизельного топлива и подвергнуть его испытанию, указанному в 3.1.11. Количество поступившей воды не должно превышать 200 г.

**3.1.14** Вместо испытания на стойкость к воздействию нефтепродуктов, указанного в 3.1.13, можно проводить любое из следующих испытаний:

**1** после закрытия всех отверстий гидротермокостюм должен быть погружен в дизельное топливо на глубину 100 мм на 24 ч при обычной комнатной температуре, при необходимости, с использованием груза, обеспечивающего нахождение гидротермокостюма в погруженном состоянии.

После испытания необходимо протереть поверхность гидротермокостюма от дизельного топлива и вывернуть его наизнанку. Затем гидротермокостюм следует разложить на столе, пригодном для сбора вытекающей на него попавшей в костюм жидкости, придерживая его у горловины за плечики подходящей конструкции. После этого гидротермокостюм следует наполнить водой до уровня горловины, который должен находиться на высоте 300 мм от стола.

Гидротермокостюм следует оставить в таком положении на 1 ч, а вытекшую жидкость собрать и взвесить. Количество вытекшей жидкости не должно превышать 200 г;

**2** типичные образцы внешнего материала и швов должны быть погружены в дизельное топливо на глубину 100 мм на 24 ч. После извлечения из топлива образцы следует протереть перед тем, как их подвергнуть испытанию гидростатическим давлением, поместив в воду на глубину 100 мм, и проверить прочность швов на разрыв, приложив усилие 150 Н.

### **3.1.15 Огневое испытание.**

Гидротермокостюм или защитный костюм должен быть подвергнут испытанию огнем, указанному в [гл. 1.5](#). В случае необходимости

гидротермокостюм или защитный костюм должен быть надет на плечики с тем, чтобы весь он был охвачен пламенем. Гидротермокостюм или защитный костюм не должен гореть или плавиться после того, как он будет вынут из огня.

### **3.1.16 Испытание циклическим изменением температуры.**

Гидротермокостюм или защитный костюм должен быть подвергнут воздействию циклического изменения температуры, как указано в [1.2.1](#), и не должен иметь таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

### **3.1.17 Проверка плавучести.**

Необходимо провести испытание, указанное в [гл. 2.2](#), с тем, чтобы убедиться, что плавучесть гидротермокостюма или защитного костюма, не требующих ношения спасательного жилета, не уменьшается более чем на 5 % после погружения его в пресную воду на 24 ч.

### **3.1.18 Испытания на прочность.**

Гидротермокостюм или защитный костюм должен быть подвергнут испытаниям на прочность, указанным в [2.6.1](#), но при этом прилагаемая нагрузка должна быть 1350 Н. При необходимости, в гидротермокостюме или защитном костюме может быть сделан разрез для того, чтобы в него можно было поместить приспособление для проведения испытания.

## **Глава 3.2. ПРОВЕРКА ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ**

### **3.2.1 Общие требования.**

**1** Эти испытания должны быть выполнены, как указано ниже. Теплозащитные свойства могут быть определены с использованием теплового манекена, если такой метод требуется Администрацией и испытания показали те же результаты, что и при испытании с участием людей.

**2** Если испытания выполняются с участием людей, то до проведения испытаний они должны пройти медицинский осмотр. Каждый тип гидротермокостюма или защитного костюма должен быть испытан испытателями, упомянутыми в [3.1.1](#).

**3** Если испытания проводятся с участием людей, они постоянно должны находиться под наблюдением врача. На протяжении всех испытаний необходимо иметь дополнительное оборудование для оказания помощи. Во время каждого испытания должна контролироваться электрокардиограмма. Испытание должно быть прекращено по просьбе испытателей или, если ректальная температура тела понижается более чем на 1,5°C в час после первого получасового пребывания в воде, или температура рук, ног

или поясницы падает ниже  $10^{\circ}\text{C}$ , или врач считает это целесообразным.

**4** Если испытания проводятся с участием людей, то непрерывно должна измеряться ректальная температура тела и наружная температура поясницы, рук, икр, подъема и пяток. Точность измерительной системы должна быть  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ . Аналогичные измерения должны производиться, если вместо людей в испытаниях используется манекен.

**5** До испытаний, лежащий испытуемый, одетый в сухой гидротермокостюм или защитный костюм, должен влить поверх сухой одежды, указанной в 3.2.2, такое же количество воды, какое было получено в результате испытания 3.1.9.

#### *Одежда испытателей*

**3.2.2** Обычная одежда испытателя должна включать:

**1** нижнее белье (с короткими рукавами и штанинами);

**2** рубашку (с длинными рукавами);

**3** брюки (нешерстяные); и

**4** шерстяные носки.

**3.2.3** Если гидротермокостюм или защитный костюм требует ношения спасательного жилета, то поверх гидротермокостюма или защитного костюма должен быть надет спасательный жилет.

#### *Особые испытания для гидротермокостюмов без теплоизоляции*

**3.2.4** В дополнение к одежде, указанной в 3.2.2 и 3.2.3, на испытателя должно быть надето два шерстяных свитера.

**3.2.5** Каждый испытуемый в гидротермокостюме с надетыми перчатками должен быть подвергнут испытанию прыжком согласно 3.1.10. После пребывания в течение 1 ч в циркулирующей воде с температурой  $+5^{\circ}\text{C}$  ректальная температура тела испытуемого не должна падать более чем на  $2^{\circ}\text{C}$  ниже нормальной температуры тела.

**3.2.6** Немедленно по выходе из воды после окончания испытания, указанного в 3.2.5, испытуемый должен быть способен взять карандаш, упомянутый в 3.1.5, и писать им.

#### *Особые испытания для гидротермокостюмов с теплоизоляцией*

**3.2.7** Каждый испытуемый в гидротермокостюме с надетыми перчатками предварительно должен быть подвергнут испытанию прыжком в воду согласно 3.1.10. После пребывания в течение 6 ч в циркулирующей воде с температурой от 0 до  $+2^{\circ}\text{C}$  ректальная температура тела испытуемого не должна понижаться более чем на  $2^{\circ}\text{C}$  ниже нормальной температуры тела.

**3.2.8** Гидротермокостюм должен обеспечивать достаточную теплозащиту так, чтобы сразу же по выходе из воды после 1 ч пребывания в циркулирующей воде с температурой  $+5^{\circ}\text{C}$  каждый испытуемый в перчатках мог взять карандаш, упомянутый в 3.1.5, и писать им.

В качестве альтернативы, по усмотрению завода-изготовителя, способность взять карандаш и писать им можно продемонстрировать немедленно по выходе из воды после завершения испытания, указанного в 3.2.7.

#### *Особые испытания для защитных костюмов*

**3.2.9** Каждый испытуемый в защитном костюме с надетыми перчатками и капюшоном должен быть подвергнут испытанию прыжком в воду согласно 3.1.10. После пребывания в течение 1 ч в циркулирующей воде с температурой  $+5^{\circ}\text{C}$  ректальная температура тела испытуемого не должна падать более чем на  $2^{\circ}\text{C}$  ниже нормальной температуры тела.

**3.2.10** Немедленно по выходе из воды после окончания испытания, указанного в 3.2.9, испытуемый должен быть способен взять карандаш, упомянутый в 3.1.5, и писать им.

### **Глава 3.3. ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОЛЛЕКТИВНЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ**

#### **3.3.1 Испытание материала.**

При испытании должно быть установлено, что материал, из которого изготовлено теплозащитное средство, способен сохранять свою водонепроницаемость при давлении на него столба воды высотой 2 м.

**3.3.2** Испытанием должно быть установлено, что материал имеет коэффициент теплопередачи не более  $7800 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$ .

#### **3.3.3 Испытание циклическим изменением температуры.**

Теплозащитное средство должно быть подвергнуто воздействию циклического изменения температуры, как указано в 1.2.1, и не должно иметь таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

#### **3.3.4 Испытатели.**

Для проведения этих испытаний должна быть подобрана группа мужчин и женщин различного возраста, больших, средних и малых размеров в количестве не менее шести человек.

#### **3.3.5 Одежда испытателей.**

Одежда для проведения испытаний должна быть такой же, как указано в 3.2.2.

**3.3.6 Испытание надеванием.**

После демонстрации надевания испытатели должны быть способны распаковать и надеть теплозащитное средство поверх спасательного жилета, сидя в спасательном средстве.

**3.3.7** Теплозащитное средство должно быть таким, чтобы его можно было распаковать и надевать при температуре окружающей среды  $-30^{\circ}\text{C}$ . Перед проведением испытания надеванием теплозащитное средство должно находиться в холодильной камере при температуре  $-30^{\circ}\text{C}$  в течение 24 ч.

**3.3.8 Испытание снятием.**

Если теплозащитное средство мешает испытателям плыть, должно быть установлено, что, находясь в воде, они могут снять его в течение не более 2 мин.

**3.3.9 Испытание на стойкость к воздействию нефти.**

После закрытия всех отверстий теплозащитное средство должно быть погружено в дизельное топливо на глубину 100 мм на 24 ч. После этого необходимо протереть поверхность теплозащитного средства от дизельного топлива и убедиться, что его коэффициент теплопередачи не превышает  $7800 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$ .

## Раздел 4. ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА — ПАРАШЮТНЫЕ РАКЕТЫ, ФАЛЬШФЕЙЕРЫ И ПЛАВУЧИЕ ДЫМОВЫЕ ШАШКИ

**Глава 4.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Минимум три образца каждого типа пиротехнических средств должны быть подвергнуты отдельному испытанию. Все три образца должны удовлетворительно пройти каждое характерное для него испытание.

**Глава 4.2. ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ**

Три образца каждого типа пиротехнических средств должны быть подвергнуты:

**.1** воздействию циклического изменения температуры, как указано в 1.2.1. После испытания каждого образца не должно быть обнаружено таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств, после чего они должны эффективно функционировать при температуре окружающей среды;\*

**.2** воздействию температуры  $-30^{\circ}\text{C}$  в течение не менее 48 ч, после чего они должны эффективно функционировать при этой температуре;\*

**.3** воздействию температуры  $+65^{\circ}\text{C}$  в течение не менее 48 ч, после чего они должны эффективно функционировать при этой температуре;\*

**.4** воздействию температуры  $+65^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 90 % в течение не менее 96 ч, а затем в течение 10 дней воздействие температуры от 20 до  $25^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности 65 %, после чего они должны эффективно функционировать при этой температуре.

**Глава 4.3. ИСПЫТАНИЕ НА КОРРОЗИОННУЮ СТОЙКОСТЬ И ВОДОСТОЙКОСТЬ**

Девять образцов каждого типа пиротехнических средств должны эффективно функционировать после проведения следующих испытаний (три образца на каждое испытание):

**.1** погружение горизонтально в воду на глубину 100 мм на 24 ч;

**.2** в состоянии готовности к запаливанию погружение в воду на глубину 100 мм на 5 мин;

**.3** воздействие распыленной соленой воды (5-процентный раствор хлористого натрия) при температуре  $+35 \pm 3^{\circ}\text{C}$  в течение не менее 100 ч.

**4.4 ИСПЫТАНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ**

Три образца каждого типа пиротехнических средств должны быть:

**.1** сброшены сначала в вертикальном, а затем в горизонтальном положении с высоты 2 м на стальную плиту толщиной около 6 мм, зацементированную в бетонный пол. После проведения этого испытания образец должен оставаться в безопасном состоянии, а затем приведен в действие и эффективно функционировать;

**.2** приведены в действие в соответствии с инструкцией завода-изготовителя по их использованию оператором в плавучем гидротермокостюме с теплоизоляцией или в перчатках от плавучего гидротермокостюма с теплоизоляцией с тем, чтобы убедиться, что они могут эффективно приводиться в действие, не нанося при этом телесных повреждений оператору или находящимся поблизости людям во время запаливания или горения.

\* Не применяется для дымовых шашек (см.1.9.1 и 4.8.1)

#### Глава 4.5. ПРОВЕРКА БЕЗОПАСНОСТИ

Необходимо визуально убедиться, что каждый тип пиротехнических средств:

**.1** снабжен несмываемой маркировкой, содержащей четкую и точную инструкцию по его использованию, и что его опасный конец может быть опознан днем и ночью;

**.2** может быть приведен в действие со стороны основания (безопасного конца), если он приводится в действие вручную, или в целях обеспечения безопасности срабатывает с задержкой в 2 с;

**.3** имеет собственное запальное средство (в случае парашютной ракеты и фальшфейера);

**.4** имеет простое запальное средство, которое требует минимальной подготовки и может быть легко приведено в действие в неблагоприятных условиях без посторонней помощи мокрыми холодными или одетыми в перчатки руками;

**.5** обладает водостойкостью, которая не зависит от использования клейкой ленты или пластиковых мешков;

**.6** снабжен несмываемой маркировкой, позволяющей установить срок его годности.

#### Глава 4.6. ИСПЫТАНИЕ ПАРАШЮТНЫХ РАКЕТ

**4.6.1** Три парашютные ракеты должны быть запущены вертикально. После запуска с помощью точных измерительных инструментов необходимо убедиться, что парашютная ракета срабатывает на высоте не менее 300 м. Должны быть измерены также высота полного сгорания ракеты и время горения.

**4.6.2** Путем лабораторного испытания материала ракеты необходимо убедиться, что она будет гореть равномерно со средней силой света не менее 30000 кд и что цвет пламени будет ярко-красным согласно определению, приведенному в разделе 11 «Colour. Universal Language and Dictionary of Names.»\*

**4.6.3** Три ракеты должны эффективно функционировать при испытании запуском под углом 45° к горизонтали.

**4.6.4** Если при приведении в действие ракету нужно держать в руке, следует продемонстрировать, что ее отдача минимальная.

#### Глава 4.7. ИСПЫТАНИЕ ФАЛЬШФЕЙЕРОВ

**4.7.1** Три фальшфейера должны быть приведены в действие и гореть не менее 1 мин. После 30 с горения каждый фальшфейер должен быть погружен в воду на глубину 100 мм на 10 с и должен продолжать гореть еще по меньшей мере 20 с.

**4.7.2** Путем лабораторного испытания материала фальшфейера должно быть установлено, что он будет гореть со средней силой света по меньшей мере 15000 кд и что цвет пламени будет ярко-красным согласно определению в разделе 11 «Colour. Universal Language and Dictionary of Names».

**4.7.3** Три фальшфейера должны быть приведены в действие на высоте 1,2 м над испытательным поддоном квадратной формы со стороной 1 м, содержащим 2 л гептана, налитого поверх слоя воды. Испытание должно проводиться при температуре окружающей среды от 20 до 25°C. При полном сгорании фальшфейера гептан не должен возгораться от фальшфейера или материалов, выделяющихся из него.

#### Глава 4.8. ИСПЫТАНИЕ ПЛАВУЧИХ ДЫМОВЫХ ШАШЕК

**4.8.1** Девять плавучих дымовых шашек должны быть подвергнуты циклическим изменениям температуры, как указано в 1.2.1.

Первые три дымовые шашки должны быть выдержаны при температуре –30°C в течение не менее 48 ч; затем взяты из помещения с такой температурой, приведены в действие и должны работать в морской воде с температурой –1°C.

Следующие три дымовые шашки должны быть выдержаны при температуре +65°C в течение не менее 48 ч; затем взяты из помещения с такой температурой, приведены в действие и должны работать в морской воде с температурой +30°C.

Оставшиеся три дымовые шашки должны быть приведены в действие и должны работать в пресной воде с нормальной температурой окружающей среды. После выпуска дыма в течение 1 мин дымовые шашки должны быть полностью погружены в воду не менее чем на 10 с и во время и после погружения они должны продолжать дымообразование и продемонстрировать, что полный период дымообразования составляет не менее 3 мин.

**4.8.2** Три дымовые шашки должны функционировать в воде, покрытой слоем гептана толщиной 2 мм, без возгорания гептана.

**4.8.3** Путем лабораторного испытания дымовой шашки необходимо убедиться, что при вытягивании дыма через канал диаметром 19 см

\* Special Publication 440, National Bureau of Standards, Washington, D.C., 20402, United States of America.

с помощью вентилятора, способного обеспечить подачу воздуха на входе 18,4 м<sup>3</sup>/мин, ослабление света дымовой шапки достигает по меньшей мере 70 %.

Цвет дыма должен быть оранжевым согласно определению, приведенному в разделах 34, 48, 49

или 50 «Colour. Universal Language and Dictionary of Names».

**4.8.4** Дымовая шапка должна быть испытана на волнении высотой не менее 300 мм. Шапка должна эффективно функционировать в течение не менее 3 мин.

## Раздел 5. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ — ЖЕСТКИЕ И НАДУВНЫЕ

### Глава 5.1. ИСПЫТАНИЕ СБРАСЫВАНИЕМ

**5.1.1** Каждый тип спасательного плота должен быть подвергнут по крайней мере двум испытаниям сбрасыванием. Если спасательный плот в рабочем состоянии упакован в контейнер или чехол, он должен быть подвергнут одному такому испытанию, будучи упакованным в каждый тип контейнера или чехла, в которых завод-изготовитель предлагает поставлять спасательные плоты.

**5.1.2** Упакованный в рабочем состоянии спасательный плот должен быть подвешен, а затем сброшен на воду с высоты 18 м. Если спасательный плот предназначается к установке на высоте более 18 м, он должен сбрасываться с высоты, на которую должен быть установлен. Свободный конец фалинь должен быть прикреплен к точке подвеса так, чтобы при падении спасательного плота фалинь вытравливался, имитируя таким образом реальные условия.

**5.1.3** Спасательный плот должен быть оставлен на плаву на 30 мин, а затем:

**1** если это жесткий спасательный плот, он должен быть поднят из воды для того, чтобы можно было произвести тщательный осмотр спасательного плота, содержимого контейнера со снабжением и, когда это применимо, контейнера или чехла;

**2** если это надувной спасательный плот, он должен быть надут. Спасательный плот должен надуваться, находясь в прямом положении, в течение времени, указанного в 5.17.3-5.17.6. После этого должен быть произведен тщательный осмотр, указанный в 5.1.3.1.

**5.1.4** Повреждение контейнера или чехла, если спасательный плот обычно спускается в контейнере или чехле, является допустимым, если Администрация убеждена, что оно не представляет опасности для спасательного плота. Повреждение какого-либо предмета снабжения является допустимым, если Администрация убеждена, что оно не приведет к ухудшению его эксплуатационных характеристик. Допустимым

является повреждение сосудов с пресной водой при условии, что они при этом не текут. Однако при испытании сбрасыванием с высоты более 18 м может допускаться утечка из 5 % сосудов при условии, что:

**1** в перечне предметов снабжения надувного спасательного плота предусматривается наличие избытка воды 5% или опреснительных средств, производящих эквивалентное количество воды;

**2** сосуды с пресной водой содержатся в водонепроницаемой упаковке.

### Глава 5.2. ИСПЫТАНИЕ ПРЫЖКАМИ

**5.2.1** Должно быть установлено, что спасательный плот способен выдерживать прыжки на него с высоты не менее 4,5 м от его днища как с поднятым тентом, так и без него, не получая при этом повреждений. Испытатель должен весить не менее 75 кг и быть в обуви с жесткой подошвой, имеющей гладкую поверхность, без торчащих гвоздей. Количество прыжков должно соответствовать общему числу людей, для размещения которого должен быть одобрен спасательный плот.

**5.2.2** Испытание прыжками может имитироваться путем сбрасывания надлежащей равноценной массы, размещаемой так, как если бы спасательный плот подвергался ударам обуви, как описано в 5.2.1.

**5.2.3** После испытания материал не должен иметь разрывов, а швы — повреждений.

**5.2.4** Если конструкция обеих сторон двухстороннего спасательного плота разная, то это испытание должно проводиться на обеих сторонах спасательного плота.

### Глава 5.3. ВЗВЕШИВАНИЕ

Контейнер с упакованным в него полностью укомплектованным спасательным плотом должен быть взвешен для того, чтобы определить, не превышает ли его масса 185 кг. Должно прово-

даться взвешивание самого тяжелого спасательного плота с учетом различных контейнеров и комплектов снабжения, которые могут использоваться. Если масса превышает 185 кг, должны быть взвешены различные сочетания контейнеров и комплектов снабжения, чтобы определить, какие из них превышают 185 кг, а какие не превышают.

#### Глава 5.4. ИСПЫТАНИЕ БУКСИРОВКОЙ

Путем буксировки спасательного плота должно быть установлено, что спасательный плот с полной нагрузкой и предметами снабжения может успешно буксироваться со скоростью до 3 уз. на тихой воде. Буксировка должна осуществляться с помощью троса, прикрепленного к буксировочному соединению спасательного плота. При буксировке спасательного плота плавучий якорь должен находиться в воде. Спасательный плот должен буксироваться на расстоянии по меньшей мере 1 км.

#### Глава 5.5. ИСПЫТАНИЯ НА ЯКОРЕ

Спасательный плот должен быть нагружен балластом, равным массе числа людей, для размещения которого он должен быть одобрен, и его снабжения, и поставлен на якорь в море или в морской гавани. Спасательный плот должен оставаться на плаву в этом месте в течение 30 дней. Если спасательный плот является надувным, один раз в день он может подкачиваться с использованием ручного насоса; однако в течение любого часа суток спасательный плот должен сохранять свою форму. Спасательный плот не должен получать при этом повреждений, которые бы ухудшали его эксплуатационные характеристики. После проведения этого испытания надувной спасательный плот должен быть подвергнут испытанию давлением, указанному в 5.17.7 и 5.17.8.

#### Глава 5.6. ИСПЫТАНИЯ ФАЛИНЯ

Разрывное усилие фалиня и относящихся к нему приспособлений, включая средства крепления его к спасательному плоту, должно составлять:

- 1 не менее 7,5 кН для спасательных плотов вместимостью до 8 чел.;
- 2 не менее 10,0 кН для спасательных плотов вместимостью от 9 до 25 чел.;
- 3 не менее 15,0 кН для спасательных плотов вместимостью более 25 чел.

#### Глава 5.7. ИСПЫТАНИЕ СПАСАТЕЛЬНОГО ПЛОТА НАГРУЗКОЙ И РАЗМЕЩЕНИЕМ НА НЕМ ЛЮДЕЙ

**5.7.1** Необходимо измерить надводный борт порожнего спасательного плота, включая все предметы снабжения, но без людей. Затем необходимо вновь измерить надводный борт спасательного плота, когда он нагружен людьми средней массой 75 кг, одетых в гидротермокостюмы и спасательные жилеты, находящихся в сидячем положении, для размещения которых должен быть одобрен спасательный плот. Необходимо установить, что на плоту имеется достаточное место для всех сидящих на нем людей, с достаточным пространством над головой и что в этих условиях (в случае надувного спасательного плота — при надутом днище) имеется возможность пользоваться внутри спасательного плота предметами снабжения. Надводный борт спасательного плота, нагруженного людьми массой, равной массе числа людей, для размещения которого он должен быть одобрен, и снабжения, когда спасательный плот находится на ровном киле (в случае надувного спасательного плота — при ненадутом днище) должен быть не менее 300 мм.

**5.7.2** Если конструкция обеих сторон двухстороннего спасательного плота разная, то это испытание должно проводиться на обеих сторонах спасательного плота.

#### Глава 5.8. ИСПЫТАНИЯ ПОСАДКОЙ И ЗАКРЫТИЙ ТЕНТА

**5.8.1** В испытании посадкой, проводимом в плавательном бассейне, должна участвовать группа, состоящая не более чем из четырех взрослых человек различного телосложения в соответствии с требованиями Администрации. Предпочтительно, чтобы испытатели не были хорошими пловцами. Для проведения этого испытания на них должны быть надеты рубашки и брюки или комбинезоны, а поверх этой одежды должны быть надеты одобренные спасательные жилеты для взрослых. Каждый из них должен проплыть около 100 м перед тем как достичь спасательного плота и забраться в него. Проплыв это расстояние, испытатели должны сразу же, не отдыхая, попытаться забраться на спасательный плот, действуя при этом каждый самостоятельно без какой-либо помощи со стороны других пловцов или людей, уже находящихся на спасательном плоту. Глубина воды должна быть достаточной, чтобы при посадке на спасательный плот исключалась возможность оказания испытателям какой-либо помощи извне. Средства

доступа на спасательный плот будут считаться удовлетворительными, если три испытателя смогут забраться на спасательный плот без посторонней помощи, а четвертый сможет забраться с помощью кого-либо из них. Указанное испытание должно проводиться также с испытателями, одетыми в гидротермокостюмы и спасательные жилеты. После испытания посадкой испытатель, одетый в одобренный гидротермокостюм, должен продемонстрировать, что вход, имеющийся в тенте, может быть легко и быстро закрыт за 1 мин. а также легко и быстро открыт изнутри и снаружи за 1 мин.

**5.8.2** Если конструкция обеих сторон двухстороннего спасательного плота разная, то это испытание должно проводиться на обеих сторонах спасательного плота.

#### Глава 5.9. ИСПЫТАНИЕ ОСТОЙЧИВОСТИ

**5.9.1** Число людей, для размещения которого должен быть одобрен спасательный плот, необходимо разместить на одном борту, а затем на одной оконечности спасательного плота и в каждом случае замерить величину надводного борта. При этих условиях надводный борт должен быть таким, чтобы не было опасности заливания спасательного плота. Каждый замер надводного борта должен проводиться от ватерлинии до верхней кромки самой верхней главной камеры плавучести в ее самой нижней точке.

**5.9.2** Остойчивость спасательного плота во время посадки на него людей может быть проверена следующим образом:

два человека в одобренных спасательных жилетах должны забраться на порожний спасательный плот. Затем должно быть продемонстрировано, что два человека, находящиеся на спасательном плоту, легко могут поднять из воды третьего человека, который должен при этом имитировать потерю сознания. Этот третий человек должен располагаться спиной к входу спасательного плота, чтобы он не мог помочь поднимающим его на плот людям. Должно быть установлено, что заполняемые водой карманы спасательного плота создают достаточный противокренящий момент и что отсутствует опасность опрокидывания спасательного плота.

#### Глава 5.10. ИСПЫТАНИЕ МАНЕВРЕННОСТИ

При испытании должно быть установлено, что с помощью входящих в снабжение гребков полностью нагруженный спасательный плот

может приводиться в движение и перемещаться на расстояние не менее 25 м на тихой воде.

#### Глава 5.11. ИСПЫТАНИЕ ЗАЛИВАНИЕМ

**5.11.1** При испытании должно быть установлено, что будучи полностью залитым водой, спасательный плот сохраняет свои мореходные качества. Залитый надувной спасательный плот должен быть испытан по крайней мере на 10 волнах высотой не менее 0,9 м. Волны могут быть образованы идущим судном или подобными средствами. В этом состоянии спасательный плот не должен быть подвержен значительной деформации.

**5.11.2** Если конструкция обеих сторон двухстороннего спасательного плота разная, то это испытание должно проводиться на обеих сторонах спасательного плота.

#### Глава 5.12. ИСПЫТАНИЕ ЗАКРЫТИЙ ТЕНТА

**5.12.1** С целью проверки надежности закрытий тента в отношении предотвращения проникновения воды в подтентовое пространство необходимо, чтобы их эффективность была установлена испытанием струей воды или каким-либо другим равноценным способом. При проведении этого испытания необходимо, чтобы по рукаву диаметром 63,6 мм на входы спасательного плота и рядом с ними в течение 5 мин подавалась вода с интенсивностью 2300 л в минуту из точки, расположенной в 3,5 м от камер плавучести спасательного плота и на 1,5 м выше их. Внутри спасательного плота не должно наблюдаться значительного скопления воды.

**5.12.2** Если конструкция обеих сторон двухстороннего спасательного плота разная, то это испытание должно проводиться на обеих сторонах спасательного плота.

#### Глава 5.13. ПЛАВУЧЕСТЬ СВОБОДНО ВСПЛЫВАЮЩИХ СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ

Должно быть установлено, что упакованные в контейнеры свободно всплывающие спасательные плоты обладают достаточной собственной плавучестью, чтобы надуть спасательный плот с помощью пускового линия в случае гибели судна. Сочетание предметов снабжения и контейнера или чехла должно быть таким, при котором достигается максимальный вес упакованного плота.

#### Глава 5.14. ДЕТАЛЬНЫЙ ОСМОТР СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ

Спасательный плот, полностью укомплектованный во всех отношениях, а, если он является надувным, полностью надутый спасательный плот, должен быть подвергнут детальному осмотру на заводе-изготовителе для того, чтобы убедиться в выполнении всех требований Администрации.

#### Глава 5.15. ИСПЫТАНИЕ СЛАБОГО ЗВЕНА СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ

Слабое звено фалиня должно быть испытано на разрыв и иметь разрывное усилие  $2,2 \pm 0,4$  кН.

#### Глава 5.16. ИСПЫТАНИЕ ПОДЪЕМНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПРОЧНОСТЬ СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ, СПУСКАЕМЫХ С ПОМОЩЬЮ ПЛОТБАЛКИ

**5.16.1** Разрывное усилие ремня или троса, используемых в качестве подъемного стропа, а также приспособлений для крепления их к спасательному плоту, должно проверяться с помощью испытаний, проводимых на трех отдельных образцах каждого из различных элементов. Суммарная прочность элементов подъемного стропа должна по меньшей мере в шесть раз превышать массу спасательного плота, нагруженного числом людей, для размещения которого он должен быть одобрен, и его снабжением.

##### 5.16.2 Испытание на удар.

Спасательный плот должен быть нагружен балластом, равным массе числа людей, для размещения которого он должен быть одобрен, и его снабжения. Свободно висящий спасательный плот необходимо оттянуть в сторону так, чтобы, будучи отпущенным, он ударился о жесткую вертикальную поверхность со скоростью 3,5 м/с.

После этого спасательный плот необходимо отпустить, чтобы он ударился о жесткую вертикальную поверхность. После проведения этого испытания спасательный плот не должен иметь признаков повреждений, которые влияли бы на его эффективное функционирование.

##### 5.16.3 Испытание на сбрасывание.

Спасательный плот, нагруженный, как указано в 5.16.2, должен быть подвешен за разобщающее устройство на высоте 3 м над водой, а затем разобщен так, чтобы он свободно упал на воду. После этого спасательный плот необходимо осмотреть, чтобы убедиться в отсутствии повреждений, которые влияли бы на его эффективное функционирование.

#### 5.16.4 Испытание спускаемого плота посадкой в него.

Спускаемый с помощью плотбалки спасательный плот должен быть подвергнут испытанию, указанному в гл. 5.8, и, кроме того, следующему испытанию. На спасательный плот, подвешенный к спусковому устройству и подтянутый к борту судна или к конструкции, имитирующей борт судна, должно совершить посадку число людей средней массой 75 кг, для размещения которого он должен быть одобрен. Спасательный плот не должен при этом быть подвержен чрезмерной деформации. После этого необходимо отдать концы для подтягивания спасательного плота к борту судна и оставить его висеть в течение 5 мин. Затем спасательный плот необходимо спустить на воду или на пол и разгрузить. Последовательно должно быть проведено не менее трех испытаний так, чтобы гак спускового устройства располагался на расстоянии от борта судна, равном:

- 1 половине ширины спасательного плота плюс 150 мм;
- 2 половине ширины спасательного плота; и
- 3 половине ширины спасательного плота минус 150 мм.

Посадка, которая проводится для имитации реальных судовых условий, должна сопровождаться замером и регистрацией времени.

#### Глава 5.17. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЛИШЬ К НАДУВНЫМ СПАСАТЕЛЬНЫМ ПЛОТАМ

##### 5.17.1 Испытание повреждением.

Должно быть установлено, что, если какой-либо один из отсеков плавучести будет поврежден или не будет надут, неповрежденный отсек или отсеки смогут поддерживать на плаву спасательный плот с числом людей, для размещения которого он должен быть одобрен, с положительным надводным бортом по всему его периметру. Это может быть продемонстрировано путем посадки на плот людей массой 75 кг каждый, сидящих в нормальном положении, или с помощью балласта, распределенного аналогичным образом.

##### 5.17.2 Испытание на переворачивание.

Для этого спасательный плот должен быть опрокинут, чтобы имитировать надувание в опрокинутом положении. При этом:

- 1 надувной спасательный плот должен быть нагружен самым тяжелым комплектом снабжения. Все входы, окна и другие отверстия в тенте спасательного плота должны быть открыты,

чтобы вода поступала в тент, когда плот находится в опрокинутом положении;

**.2** затем тент спасательного плота должен быть заполнен водой. За исключением самовосстанавливающегося спасательного плота, это может быть достигнуто, при необходимости, путем частичного складывания опорной конструкции тента. Самовосстанавливающийся спасательный плот должен восстанавливаться в таком состоянии. Если надувной спасательный плот, кроме самовосстанавливающегося, сам не переворачивается в прямое положение, его следует оставить в опрокинутом положении по крайней мере на 10 мин до попытки переворачивания плота;

**.3** испытание переворачиванием должно проводиться с участием той же группы людей, которая требуется для проведения испытания посадкой, одетых в спасательные жилеты, и проплывших, как указано в гл. 5.8. По меньшей мере один человек из числа испытателей, переворачивающих надувной спасательный плот в прямое положение, должен иметь массу менее 75 кг. Каждый человек должен попытаться перевернуть спасательный плот без посторонней помощи. Глубина воды должна быть достаточной, чтобы испытатели могли без оказания какой-либо помощи извне забраться на опрокинутый спасательный плот;

**.4** приспособления для переворачивания спасательного плота будут считаться удовлетворительными, если каждый испытатель сможет перевернуть его без посторонней помощи. Конструкция надувного спасательного плота не должна иметь повреждений, а комплект снабжения должен быть закреплен в установленном месте.

Испытание на переворачивание не требуется проводить для двухстороннего спасательного плота.

#### **5.17.3 Испытание надуванием.**

Спасательный плот, упакованный в каждый тип контейнера, должен быть надут путем вытягивания фалиня с регистрацией при этом времени, в течение которого:

он становится пригодным для осуществления посадки на него, т.е. когда камеры плавучести приобретают свою окончательную форму и диаметр;

устанавливается тент; и

достигается полное эксплуатационное (рабочее) давление спасательного плота при испытании его при температуре окружающей среды от 18 до 20°C, -30°C и +65°C.

**5.17.4** При надувании при температуре окружающей среды от 18 до 20°C спасательный плот должен полностью надуваться не более чем за 1 мин.

Усилие, требуемое для вытягивания фалиня и приведения в действие системы газонаполнения, не должно превышать 150 Н.

**5.17.5** Для проведения испытания надуванием при температуре -30°C упакованный спасательный плот должен быть выдержан при комнатной температуре в течение не менее 24 ч, а затем помещен в холодильную камеру с температурой -30°C на 24 ч перед надуванием его путем вытягивания фалиня. При этих условиях рабочее давление спасательного плота должно достигаться в течение 3 мин. Два спасательных плота должны быть подвергнуты испытанию надуванием при указанной температуре. После проведения этих испытаний не должно происходить деформации швов, растрескивания или другого повреждения спасательного плота, и он должен быть готовым к использованию.

**5.17.6** Для проведения испытания надуванием при температуре +65°C упакованный спасательный плот должен быть выдержан при комнатной температуре в течение не менее 24 ч, а затем помещен в термокамеру с температурой +65°C как минимум на 7 ч перед надуванием его путем вытягивания фалиня. При этих условиях пропускная способность предохранительных клапанов должна быть достаточной, чтобы предотвратить повреждение спасательного плота в результате чрезмерного давления и не допускать при надувании, чтобы максимальное давление превышало в два раза рабочее давление, на которое отрегулирован предохранительный клапан. Не должно происходить деформации швов, растрескивания или другого повреждения спасательного плота.

#### **5.17.7 Испытание давлением.**

Каждый надувной отсек спасательного плота должен быть испытан давлением, в три раза превышающим рабочее давление. Каждый предохранительный клапан должен быть приведен в нерабочее состояние. Для надувания спасательного плота должен использоваться сжатый воздух, а баллон должен быть удален. Испытание должно продолжаться в течение не менее 30 мин. Давление не должно уменьшаться более чем на 5 % по отношению к тому, которое определено без компенсации изменений температуры и атмосферного давления, и не должно происходить деформации швов, растрескивания или другого повреждения спасательного плота.

**5.17.8** К измерению падения давления в результате утечки можно приступить, когда предполагается, что резина, из которой изготовлен отсек, больше не растягивается под давлением и находится в стабильном состоянии. Это испытание должно проводиться по достижении стабильного давления.

**5.17.9 Испытание швов на прочность.**

**.1** Должно быть установлено, что образцы швов, изготовленных при тех же условиях, что и в плотках, способны выдерживать испытательную нагрузку, равную минимальному запасу прочности на разрыв материала спасательного плота.

**.2** Прочность сварки (склеивания).

**.2.1** При испытании методом, предписанным ниже, требуемая нагрузка, когда начинается разрыв шва, должна быть не менее 175 Н.

**.2.2** Образцы швов должны быть изготовлены и испытаны, как указано ниже в .3.3.

**.3** При использовании термопластиковых материалов, должны проводиться гидролизные испытания на образцах сварных швов.

**.3.1** Прочность сварки образца шва должна достигать как минимум 125Н/25 мм, когда испытание производится методом описанным ниже.

**.3.2** Метод испытаний:

Поместить испытываемые образцы на 12 недель под воду в закрытом резервуаре при температуре воздуха  $93 \pm 2^\circ\text{C}$  и относительной влажности 65%.

**.3.3** Испытываемые образцы сварных швов должны быть приготовлены следующим образом:

Два образца материала размером 300 мм × 200 мм вырезаются так, чтобы короткая сторона была параллельна направлению основы. Образцы накладываются лицевой стороной на обратную для тканей с двусторонним покрытием, а для тканей с односторонним или ассиметричным покрытием образцы должны накладываться друг на друга лицевой стороной (с покрытием). Они должны быть сварены приспособлением  $10 \pm 1$  мм шириной с подходящей длиной. Испытываемые образцы шириной 25 мм должны вырезаться в поперечном направлении к линии сварки. Образцы должны устанавливаться в испытательный механизм как указано в стандарте ИСО 1421. Должна быть зарегистрирована максимальная величина адгезии.

**5.17.10 Испытание спускаемых плотов на прочность.**

Надувные спасательные плоты, спускаемые с помощью плотбалки, испытываются на прочность.

Испытанием перегрузкой спасательного плота, подвешенного в центральной точке, должно быть установлено, что стропы спасательного плота имеют достаточный запас прочности:

**.1** спасательный плот должен быть выдержан при температуре  $20 \pm 3^\circ\text{C}$  в течение не менее 6 ч;

**.2** после выдержки при этой температуре спасательный плот должен быть подвешен за его подъемный гак или строп, а камеры плавучести (за исключением надувного днища) должны быть надуты;

**.3** после того, как спасательный плот будет полностью надут, а предохранительные клапаны сами закроются, все предохранительные клапаны должны быть приведены в нерабочее состояние;

**.4** после этого спасательный плот должен быть спущен и нагружен распределенным балластом, в четыре раза превышающим массу числа людей, для размещения которого он должен быть одобрен, и его снабжения; при этом масса каждого человека должна приниматься равной 75 кг;

**.5** спасательный плот должен быть затем поднят и оставаться в подвешенном положении в течение по крайней мере 5 мин;

**.6** должно быть замерено давление до и после испытания без балласта, пока спасательный плот остается в подвешенном состоянии;

**.7** должны быть зарегистрированы любые деформации или изменения размеров спасательного плота. Во время испытания и по его завершении надувной спасательный плот должен оставаться пригодным для использования.

**5.17.11** После выдержки спасательного плота в камере с температурой  $-30^\circ\text{C}$  в течение 6 ч должно быть установлено, что спасательный плот способен выдерживать нагрузку, в 1,1 раза превышающую массу числа людей, для размещения которого он должен быть одобрен, и его снабжения, когда все предохранительные клапаны находятся в рабочем состоянии. Спасательный плот должен быть нагружен испытательным балластом в холодильной камере. Днище не должно быть надутым. Нагруженный надувной спасательный плот должен оставаться в подвешенном положении в течение по крайней мере 5 мин. Подвешивается надувной спасательный плот сразу же после извлечения его из камеры.

Во время испытания и по его завершении надувной спасательный плот должен оставаться пригодным для использования.

**5.17.12** Надувной спасательный плот должен быть нагружен балластом, равным массе его самого тяжелого комплекта снабжения и числа людей, для размещения которого он должен быть одобрен; при этом масса каждого человека должна приниматься равной 75 кг.

За исключением днища, которое не должно быть надутым, надувной спасательный плот должен быть полностью надут, когда все предохранительные клапаны приведены в рабочее состояние. Спасательный плот должен быть спущен на расстояние по меньшей мере 4,5 м при обеспечении постоянного касания с конструкцией, имитирующей борт судна, имеющего антикрэн  $20^\circ$ . Во время испытания и по его завершении спасательный плот не должен получать повреждения, деформироваться или принимать положение, при котором он будет непригодным для использования.

**5.17.13** Материалы, используемые в конструкциях надувных спасательных плотов, должны быть испытаны в соответствии с требованиями, изложенными в **части XIII «Материалы»** Правил классификации и постройки морских судов, на:

- .1 прочность при растяжении;
- .2 прочность на разрыв по надрыву;
- .3 адгезию поверхностного покрытия;
- .4 старение;
- .5 гибкость при низких температурах;
- .6 растрескивание при изгибе;
- .7 пористость;
- .8 стойкость к воздействию нефтепродуктов;
- .9 перекося утка;
- .10 воздействие нагрузки;
- .11 гидролизную стойкость; и
- .12 стойкость к озону.

#### Глава 5.18. ИСПЫТАНИЯ ОГНЕЙ СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ

Огни спасательных плотов должны испытываться в соответствии с требованиями, указанными в **гл. 10.1**.

#### Глава 5.19. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЛИШЬ К САМОВОС- СТАНАВЛИВАЮЩИМСЯ СПАСАТЕЛЬНЫМ ПЛОТАМ

**5.19.1** Жесткий самовосстанавливающийся спасательный плот должен быть испытан в соответствии с **5.17.2.1** и **5.17.2.2**.

**5.19.2** Должны быть предусмотрены соответствующие средства, поворачивающие спасательный плот вокруг его продольной оси на любой угол крена и затем отпускающие его. Спасательный плот должен быть полностью оборудован (в случае надувного плота — в полностью надутым состоянии), входы и отверстия должны быть в таком же состоянии в каком они были в упакованном плоту. Спасательный плот следует повернуть до угла 180°, а затем отпустить. Будучи опущенным, спасательный плот должен всегда возвращаться в прямое положение без какой-либо помощи извне.

#### Глава 5.20. ИСПЫТАНИЯ САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩИХСЯ И ДВУХСТОРОННИХ СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ НА ПОГРУЖЕНИЕ В ВОДУ

Спасательный плот, в случае надувного — в упакованном состоянии, должен быть погружен на глубину не менее 4 м. Жесткий спасательный

плот должен быть опущен на этой глубине, а надувной спасательный плот, опущенный на эту глубину, должен начать надуваться. Спасательные плоты должны всплыть на поверхность в положении готовом принять из воды людей при волнении высотой не менее 2 м и при силе ветра 6 баллов по шкале Бофорта.

#### Глава 5.21. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

**5.21.1** Для проведения этих испытаний из ряда плотов должно быть потребовано, по крайней мере:

.1 один спасательный плот из ряда плотов вместимостью от 6 до 25 человек, при условии, что материал и конструктивные элементы плотов подобны; и

.2 каждый спасательный плот вместимостью более чем 25 чел., за исключением случая, когда может быть доказано, что материал и конструктивные элементы плота не определяют необходимость проверки каждого плота данной вместимости.

Плоты должны быть испытаны в условиях скорости ветра, указанных в следующих пунктах.

**5.21.2** Спасательный плот или плоты в упакованном состоянии с входами, уложенными так, чтобы они были открытыми при надувании, должны быть надуты при скорости ветра 30 м/с и оставлены в этих условиях в течение 10 мин.

**5.21.3** В вышеупомянутых условиях, если это целесообразно, плот или плоты должны быть наклонены из положения приблизительно 30° на левый борт в положение приблизительно 30° на правый борт, а затем возвращены в исходное положение.

**5.21.4** После завершения первой стадии испытаний, не должно быть никаких отсоединений поддерживающей стойки или тента от верхней камеры плавучести или других повреждений, влияющих на эффективное функционирование плота.

**5.21.5** Затем плот или плоты должны быть оставлены при вышеуказанной скорости ветра на 5 мин в каждом из следующих положений:

.1 с открытым к ветру входом, а с другими входами закрытыми, если плот имеет более чем один вход;

.2 закрытым к ветру входом, а с другими входами открытыми, если плот имеет более чем один вход; и

.3 со всеми открытыми входами.

После проведения этого испытания спасательный плот или плоты не должны иметь признаков повреждений, которые влияли бы на их эффективное функционирование.

### Глава 5.22. ИСПЫТАНИЕ НА САМООСУШЕНИЕ ДВУХСТОРОННИХ И САМОВОС- СТАНАВЛИВАЮЩИХСЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ ПЛОТОВ.

**5.22.1** В течение 1 мин внутрь плота, когда он находится на плаву, необходимо накачивать воду насосом производительностью 2300 литров в минуту.

**5.22.2** После прекращения подачи воды внутрь плота и дальнейшего ее откачивания внутри плота не должно оставаться каких-либо ощутимых скоплений воды.

**5.22.3** Если пространство внутри плота разделено перегородками или другим способом на отдельные отсеки, то каждый из этих отсеков должен быть подвергнут этому испытанию.

## Раздел 6. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

### Глава 6.1. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

**6.1.1** Средняя масса человека, используемого при проведении указанных ниже испытаний, должна приниматься равной 75 кг.

**6.1.2** Когда в спасательную шлюпку укладывается балласт для имитации сидящего человека, балласт на каждом сидении должен располагаться так, чтобы его центр тяжести находился на расстоянии 300 мм над сидением вдоль спинки.

### Глава 6.2. ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛА СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКИ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ И ПЛАВУЧЕСТЬ

#### *Испытание на огнестойкость*

**6.2.1** Материал корпуса и закрытия должен быть испытан в пламени с целью определения его способности замедлить распространение горения путем помещения образца для испытаний в пламя. После извлечения образца из пламени необходимо измерить время горения и длину выгоревшего участка, которые должны отвечать требованиям Администрации.

#### *Испытание плавучего материала спасательной шлюпки*

**6.2.2** Если требуется, чтобы спасательная шлюпка была оборудована плавучим материалом, этот материал должен быть подвергнут испытаниям, указанным в гл. 2.7, за исключением того, что при выполнении требований 2.7.6.3 дизельное топливо должно быть заменено на высокооктановый бензин.

**6.2.3** В дополнение к испытаниям, указанным в 6.2.2, образцы материала должны быть на 14 сут. погружены на глубину 100 мм:

- два образца в сырую нефть;
- два образца в мазут;
- два образца в дизельное топливо;
- два образца в высокооктановый бензин; и
- два образца в керосин.

**6.2.4** Образцы должны испытываться в том виде, в каком они поставляются заводом-изготовителем, и при обычной комнатной температуре (приблизительно 18°C).

**6.2.5** Два дополнительных образца, которые прошли испытание циклическим изменением температуры, должны быть испытаны в высокооктановом бензине, а затем подвергнуты испытанию на водопоглощение, как указано в 2.7.5 — 2.7.8.

**6.2.6** Размеры образцов должны замеряться в начале и в конце этих испытаний.

**6.2.7** Уменьшение плавучести не должно превышать 5 %, а образцы не должны иметь таких признаков повреждений, как усадка, растрескивание, вздутие, разложение или изменение механических свойств.

### Глава 6.3. ИСПЫТАНИЕ НА СПУСК

Испытание спасательной шлюпки спуском на воду должно установить, что полностью оборудованная спасательная шлюпка, нагруженная надлежащим образом распределенным балластом, равным массе числа людей, для размещения которого она должна быть одобрена, может быть спущена на воду с судна, движущегося передним ходом со скоростью не менее 5 уз. на тихой воде и на ровном киле. После этого испытания спасательная шлюпка и ее оборудование не должны иметь повреждений.

### Глава 6.4. ИСПЫТАНИЕ СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКИ ПЕРЕГРУЗКОЙ

#### *Испытание спасательной шлюпки, спускаемой с помощью шлюпбалок*

**6.4.1** Необходимо установить порожнюю спасательную шлюпку на кильблоки или подвесить ее на подъемных гаках и установить визиры для замера величины прогиба килея. Затем должны быть выполнены измерения, требуемые в 6.4.4.

**6.4.2** Затем спасательная шлюпка должна быть нагружена надлежащим образом распределенным балластом, соответствующим массе полностью оборудованной спасательной шлюпки и всего числа людей, для размещения которого она должна быть одобрена. Затем должны быть вновь выполнены измерения, требуемые в 6.4.4.

**6.4.3** После этого должен быть нагружен дополнительный балласт так, чтобы нагрузка была на 25, 50, 75 и 100 % больше нагрузки полностью оборудованной и загруженной спасательной шлюпки. В случае металлических спасательных шлюпок испытание должно быть прекращено при перегрузке 25 %. Балласт для различных условий перегрузки должен распределяться пропорционально нагрузке на спасательную шлюпку в ее рабочем состоянии, однако балласт, используемый для имитации людей, не требуется размещать на расстоянии 300 мм над сидением. Испытание спасательной шлюпки наливом воды не должно допускаться, так как этот способ загрузки не позволяет достичь надлежащего распределения нагрузки. Механизмы могут быть удалены из спасательной шлюпки, с тем чтобы предотвратить их повреждения; при этом количество балласта в спасательной шлюпке должно быть увеличено с целью компенсации удаленных из нее механизмов. При каждой возрастающей перегрузке должны быть выполнены измерения, требуемые в 6.4.4.

**6.4.4** При всех условиях нагрузки, указанных в 6.4.1 — 6.4.3, должно быть измерено и зарегистрировано следующее:

- 1** прогиб киля на миделе;
- 2** изменение длины между верхней кромкой форштевня и ахтерштевня;
- 3** изменение ширины на уровне планширя в месте, расположенном на четверть длины спасательной шлюпки в нос от миделя; на миделе и на четверть длины спасательной шлюпки в корму от него;
- 4** изменение высоты борта от планширя до киля.

**6.4.5** При 25-процентной перегрузке прогиб киля и изменение ширины, упомянутые в 6.4.4.1 и 6.4.4.3, не должны превышать 1/400 длины спасательной шлюпки; при 100-процентной перегрузке, если она требуется 6.4.3, результаты должны быть приблизительно пропорциональны результатам, полученным при 25-процентной перегрузке.

**6.4.6** Затем балласт необходимо удалить и проверить размеры спасательной шлюпки. В результате проведения этих испытаний не должно возникать значительной остаточной деформации. Любая возникшая в результате этих испытаний остаточная деформация должна быть замерена. Если спасательная шлюпка изготовлена из стеклопластика, такие измерения должны проводиться спустя период времени, достаточный для того,

чтобы стеклопластик мог восстановить свою первоначальную форму (приблизительно 18 ч).

**6.4.7** Испытанием спасательной шлюпки, спускаемой методом свободного падения, должно быть установлено, что спасательная шлюпка обладает достаточной прочностью, чтобы выдерживать действующие на нее силы, когда она нагружена распределенным балластом, равным массе числа людей, для размещения которого она должна быть одобрена, и ее снабжения, при спуске методом свободного падения с высоты, в 1,3 раза превышающей высоту, для которой она должна быть одобрена. Если спасательная шлюпка обычно спускается с ramпы, а ramпа отсутствует, это испытание может проводиться путем сбрасывания спасательной шлюпки вертикально, при этом киль должен находиться под тем же углом, который обычно наблюдается при входе в воду.

**6.4.8** После этого испытания спасательная шлюпка должна быть разгружена, очищена и тщательно осмотрена в целях обнаружения места и размера повреждения, которое могло быть получено в результате этого испытания. Затем должна быть выполнена проверка работы спасательной шлюпки в соответствии с 6.11.1. После этого спасательная шлюпка должна быть вновь разгружена, очищена и осмотрена в целях обнаружения возможных повреждений.

**6.4.9** Это испытание считается успешным, если спасательная шлюпка проходит проверку работы, отвечающую требованиям Администрации, и не имеет значительных повреждений.

## Глава 6.5. ИСПЫТАНИЕ СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКИ, СПУСКАЕМОЙ С ПОМОЩЬЮ ШЛЮПБАЛОК, УДАРОМ И СБРАСЫВАНИЕМ

**6.5.1** Полностью оборудованная спасательная шлюпка с двигателем должна быть нагружена балластом, равным массе числа людей, для которого она должна быть одобрена. Балласт должен быть распределен для имитации нормальной загрузки спасательной шлюпки. На спасательной шлюпке должны быть установлены салазки или привальные брусья, если они требуются. Свободно висящую спасательную шлюпку необходимо оттянуть в сторону так, чтобы будучи отпущенной, она ударилась о неподвижную жесткую вертикальную поверхность со скоростью 3,5 м/с.

**6.5.2** В случае самовосстанавливающихся частично или полностью закрытых спасательных шлюпок должны быть измерены и оценены силы ускорения, в соответствии с 6.18, в различных местах внутри прототипа спасательной шлюпки с целью определения наиболее сильного воздейст-

вия ускорения на человека с учетом влияния привальных брусьев, упругости спасательной шлюпки и расположения мест для сидения.

**6.5.3** Полностью оборудованная спасательная шлюпка с двигателем должна быть нагружена балластом, равным массе максимального числа людей, для размещения которого она должна быть одобрена. Балласт должен быть распределен так, чтобы имитировать нормальные условия нагрузки, но не требуется располагать его на расстоянии 300 мм над сидением. После этого спасательная шлюпка должна быть подвешена над водой так, чтобы расстояние от самой нижней точки спасательной шлюпки до воды было 3 м, а затем разобрана так, чтобы она свободно упала на воду.

**6.5.4** Для испытания сбрасыванием должна использоваться спасательная шлюпка, на которой проводилось испытание ударом.

**6.5.5** После испытаний ударом и сбрасыванием спасательная шлюпка должна быть разгружена, очищена и тщательно осмотрена в целях обнаружения места и размера повреждения, которое могло быть получено в результате испытаний. Затем должно быть проведено испытание в рабочих условиях в соответствии с 6.11.1.

**6.5.6** После испытаний, требуемых в настоящем разделе, спасательная шлюпка должна быть разгружена, очищена и осмотрена с целью обнаружения возможных повреждений.

**6.5.7** Испытания ударом и сбрасыванием считаются успешными, если:

**.1** не получены повреждения, которые могут повлиять на эффективное функционирование спасательной шлюпки;

**.2** повреждение, полученное в результате испытаний ударом и сбрасыванием, значительно не увеличилось после испытания, указанного в 6.5.5;

**.3** механизмы и другое оборудование работали в соответствии со всеми требованиями;

**.4** не произошло значительного поступления морской воды;

**.5** ускорения, измеренные во время удара и последующего отскока, если это требуется во время испытания ударом, соответствуют либо 6.18.9-6.18.12, либо 6.18.13-6.18.17 при использовании пределов аварийной ситуации, указанных в табл. 2 и 3 соответственно.

## Глава 6.6. ИСПЫТАНИЕ СВОБОДНОПАДАЮЩЕЙ ШЛЮПКИ

**6.6.1** Спасательная шлюпка, предназначенная для спуска методом свободного падения, должна

пройти пробные спуски с высоты, на которой ее предполагается устанавливать с учетом неблагоприятных условий крена и дифферента, неблагоприятных расположений центра тяжести и экстремальных состояний нагрузки.

**6.6.2** Во время спусков методом свободного падения, требуемых в настоящем разделе, должны быть измерены силы ускорения и результаты оценены в соответствии с гл. 6.18 в различных местах внутри спасательной шлюпки с целью определения наихудшего воздействия ускорения на человека с учетом расположения мест для сидения.

**6.6.3** Испытания, требуемые в настоящем разделе, могут проводиться с применением моделей, точно имитирующих прототип в определенном масштабе длиной не менее 1 м.

Как минимум, размеры и масса спасательной шлюпки, расположение ее центра тяжести и ее второй момент массы должны быть установлены в определенном масштабе. В зависимости от конструкции и поведения модели, спускаемой методом свободного падения, другие параметры могут также быть установлены в определенном масштабе, чтобы обеспечить правильное поведение модели. Если применяются модели, должны быть проведены достаточные натурные испытания с целью проверки точности измерений на модели. Как минимум, должны быть проведены следующие натурные испытания в условиях, когда судно на ровном киле использует спусковые устройства того же типа, что и для серийной спасательной шлюпки, а спуск должен производиться с высоты, для которой должна быть одобрена спасательная шлюпка:

**.1** полностью нагруженная;

**.2** нагруженная требуемым снабжением и лишь минимальным составом спусковой команды;

**.3** нагруженная требуемым снабжением и половиной всего числа людей, размещенных на сидениях в носовой части спасательной шлюпки;

**.4** нагруженная требуемым снабжением и половиной общего числа людей, размещенных на сидениях в кормовой части спасательной шлюпки.

**6.6.4** Испытания свободным падением, требуемые в настоящем разделе, считаются приемлемыми, если:

**.1** силы ускорения соответствуют условиям «Тренировки», указанным в табл. 2 и 3 гл. 6.18, во время спуска, свободного падения и последующего входа в воду при испытаниях в условиях, когда судно на ровном киле;

**.2** силы ускорения соответствуют условию «Аварийная ситуация», указанному в табл. 2 и 3

гл. 6.18, во время спуска свободным падением и последующего входа в воду при испытаниях в условиях, когда судно имеет неблагоприятные крен и дифферент;

.3 сразу после входа в воду спасательная шлюпка имеет движение вперед.

#### Глава 6.7. ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ МЕСТ ДЛЯ СИДЕНИЯ В СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКЕ

##### *Спасательные шлюпки, спускаемые с помощью шлюпбалок*

**6.7.1** Каждое место для сидения на спасательной шлюпке должно быть нагружено балластом массой 100 кг. Места для сидения должны выдерживать эту нагрузку без какой-либо остаточной деформации или повреждения.

##### *Свободнопадающие спасательные шлюпки*

**6.7.2** Кресла, на которые действуют самые большие силы ускорения, и кресла, имеющие опору, отличающуюся от других кресел в спасательной шлюпке, должны быть нагружены балластом массой 100 кг. Балласт должен быть размещен на кресле так, чтобы под нагрузкой оказались спинка и сидение. Кресла должны быть способны выдерживать эту нагрузку во время спуска методом свободного падения с высоты, в 1,3 раза превышающей одобренную высоту, без какой-либо остаточной деформации или повреждения. Это испытание может проводиться в качестве составной части испытания, указанного в 6.4.7 — 6.4.9.

#### Глава 6.8. ИСПЫТАНИЕ СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКИ РАЗМЕЩЕНИЕМ ЛЮДЕЙ НА СИДЕНИЯХ

**6.8.1** Число людей, для которого должна быть одобрена спасательная шлюпка, средней массой 75 кг каждый, с надетыми спасательными жилетами и другим необходимым снаряжением должно совершать посадку в спасательную шлюпку с установленным в ней двигателем и снабжением и нормально сесть в ней за 3 мин, если спасательная шлюпка предназначена для грузового судна, и как можно быстрее в случае, когда спасательная шлюпка предназначена для пассажирского судна. После этого необходимо, чтобы спасательная шлюпка маневрировала на воде, а один человек проверил возможность использования без затруднений все имеющиеся на ее борту предметы снабжения, не мешая при этом находящимся в спасательной шлюпке людям.

**6.8.2** Поверхности, по которым могут ходить люди, должны быть осмотрены с целью проверки того, что они имеют нескользящее покрытие.

#### Глава 6.9. ПРОВЕРКА ОСТОЙЧИВОСТИ И НАДВОДНОГО БОРТА СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКИ

##### *Проверка остойчивости спасательной шлюпки, заполненной водой*

**6.9.1** Спасательная шлюпка должна быть нагружена снабжением. Если ящики со снабжением, водяные и топливные баки не могут быть удалены, они должны быть залиты или затоплены водой до конечной ватерлинии, полученной в результате испытания, указанного в 6.9.3. Спасательные шлюпки, имеющие водонепроницаемые отсеки для хранения индивидуальных сосудов с питьевой водой, должны быть герметично закрыты во время испытаний затоплением. Двигатель и любое другое установленное оборудование, которые могут быть повреждены водой, должны быть заменены балластом равноценной массы и плотности.

**6.9.2** Можно пренебречь балластом, имитирующим людей, которые окажутся в воде при затоплении спасательной шлюпки. Балласт, имитирующий людей, которые не окажутся в воде при затоплении спасательной шлюпки, должен располагаться на обычных местах для сидения этих людей.

**6.9.3** Когда спасательная шлюпка нагружена, как указано в 6.9.1 и 6.9.2, она должна иметь положительную остойчивость при заполнении водой для имитации затопления, которое произойдет, если спасательная шлюпка получит пробоину в любом одном месте ниже ватерлинии без потери плавучего материала и других повреждений. Может потребоваться проведение нескольких испытаний, если пробоины в различных местах будут приводить к различным условиям затопления.

##### *Проверка надводного борта*

**6.9.4** Спасательная шлюпка с двигателем должна быть нагружена балластом, равным массе всего ее снабжения. Половина числа людей, для размещения которого должна быть одобрена спасательная шлюпка, должна сидеть в нормальном положении на соответствующих местах для сидения по одну сторону от диаметральной плоскости. После этого необходимо измерить надводный борт на накрененном борту спасательной шлюпки.

**6.9.5** Это испытание считается успешным, если измеренный надводный борт на накрененном борту составляет не менее 1,5 % длины спасательной шлюпки или 100 мм, смотря по тому, что больше.

## Глава 6.10. ИСПЫТАНИЕ РАЗОБЩАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

### *Спасательные шлюпки, спускаемые с помощью шлюпбалок*

**6.10.1** Спасательная шлюпка с установленным на ней двигателем должна быть подвешена за ее разобшающий механизм на небольшой высоте над землей или водой. Спасательная шлюпка должна быть нагружена балластом так, чтобы ее общая масса составляла 1,1 массы спасательной шлюпки, всего ее снабжения и числа людей, для размещения которого она должна быть одобрена. Спасательная шлюпка должна разобшаться одновременно с каждым из лопарей, с которыми она соединена, без заедания или повреждения какой-либо части спасательной шлюпки или разобшающего механизма.

**6.10.2** Необходимо подтвердить, что спасательная шлюпка одновременно разобщается с каждым из лопарей, с которыми она соединена, после полного спуска ее на воду как в порожнем состоянии, так и с 10-процентной перегрузкой.

**6.10.3** Разобшающий механизм должен быть установлен на приспособление для проведения испытаний на разрыв. Механизм должен выдерживать без повреждений нагрузку, по меньшей мере в шесть раз превышающую рабочую.

**6.10.4** Должно быть установлено, что разобшающий механизм способен разъединять полностью оборудованную спасательную шлюпку, нагруженную балластом, равным массе числа людей, для размещения которого она должна быть одобрена, когда спасательная шлюпка буксируется со скоростью до 5 уз. Вместо спуска спасательной шлюпки на воду это испытание может быть проведено следующим образом:

**1** в продольном направлении шлюпки под углом  $45^\circ$  к вертикали к гаку должно быть приложено усилие, необходимое для буксировки спасательной шлюпки со скоростью 5 уз. Это испытание должно быть проведено как в направлении кормы, так и в направлении носа в зависимости от конструкции разобшающего гака;

**2** в поперечном направлении под углом  $20^\circ$  к вертикали к гаку должно быть приложено усилие, равное допустимой рабочей нагрузке гака. Это испытание должно проводиться на оба борта;

**3** в направлении на половине расстояния между позициями испытаний 1 и 2 в пределах сегмента эллипса, образуемого 1 и 2, к гаку должно быть приложено усилие, равное его допустимой рабочей нагрузке. Это испытание должно проводиться в четырех позициях.

### *Свободнопадающие шлюпки*

**6.10.5** Должно быть установлено, что разобшающий механизм, обеспечивающий свободное падение, может эффективно работать при нагрузке, равной по меньшей мере 200 % обычной нагрузки, полностью оборудованной спасательной шлюпки, когда она нагружена числом людей, для размещения которого она должна быть одобрена.

**6.10.6** Разобшающий механизм должен быть установлен на приспособление для проведения испытаний на разрыв. Нагрузка должна быть увеличена по крайней мере до 6-кратной нагрузки разобшающего механизма, не вызывая его повреждения.

## Глава 6.11. ИСПЫТАНИЕ В РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКИ

### *Работа двигателя и расход топлива*

**6.11.1** Спасательная шлюпка должна быть нагружена балластом, равным массе ее снабжения и числа людей, для размещения которого она должна быть одобрена. Двигатель должен быть запущен, и спасательная шлюпка должна маневрировать на воде в течение не менее 4 ч, с тем чтобы продемонстрировать удовлетворительную работу. Должно быть установлено, что спасательная шлюпка способна буксировать спасательный плот вместимостью 25 чел., нагруженный числом людей, для размещения которого он должен быть одобрен, и его снабжением, со скоростью 2 уз. Спасательная шлюпка должна маневрировать на воде со скоростью не менее 6 уз. в течение периода времени, достаточного для того, чтобы замерить расход топлива и установить, что топливный бак имеет необходимую вместимость.

### *Испытание пуска двигателя из холодного состояния*

**6.11.2** Двигатель спасательной шлюпки может быть снят с нее. Однако он должен быть оборудован всеми относящимися к нему устройствами и передачей, которые будут использоваться на спасательной шлюпке. Двигатель вместе с топливом и охлаждающей жидкостью должен быть помещен в камеру с температурой  $-15^\circ\text{C}$ .

**6.11.3** В начале этого испытания необходимо замерить температуру топлива, смазочного масла и охлаждающей жидкости, если она предусмотрена, и температура не должна быть выше  $-15^\circ\text{C}$ . Пробы каждой жидкости при этой

температуре должны быть собраны в емкость для наблюдения.

**6.11.4** Двигатель должен быть запущен трижды. Первые два раза необходимо дать двигателю возможность работать в течение достаточно продолжительного периода времени, чтобы убедиться, что он работает с эксплуатационной скоростью. После первых двух пусков двигатель должен быть выдержан до тех пор, пока все его части вновь не будут иметь температуру камеры. После третьего пуска двигатель должен продолжать работать в течение не менее 10 мин, и в это время должна быть проверена работа передачи на всех скоростях.

*Испытание двигателя вне воды*

**6.11.5** Двигатель должен работать в течение не менее 5 мин на холостом ходу в условиях, имитирующих нормальную установку. В результате проведения этого испытания двигатель не должен повреждаться.

*Испытание двигателя при работе в условиях затопления спасательной шлюпки*

**6.11.6** Двигатель должен работать в течение не менее 5 мин, будучи погруженным в воду до оси коленчатого вала в горизонтальном положении. В результате проведения этого испытания двигатель не должен повреждаться.

*Компас*

**6.11.7** Должно быть установлено, что компас работает удовлетворительно и что магнитные устройства и снабжение спасательной шлюпки не оказывают на него чрезмерного воздействия.

*Испытание на подъем спасаемого*

**6.11.8** При испытании на подъем спасаемого должно быть продемонстрировано, что на борт спасательной шлюпки из воды можно поднять спасаемого в беспомощном состоянии.

**Глава 6.12. ИСПЫТАНИЕ СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКИ НА БУКСИРОВКУ И ОТДАЧУ ФАЛИНЯ**

**6.12.1** Испытанием на буксировку должно быть установлено, что полностью оборудованная спасательная шлюпка, нагруженная надлежащим образом распределенным балластом, равным массе числа людей, для размещения которого она должна быть одобрена, может буксироваться со скоростью не менее 5 уз. на тихой воде и на ровном киле. В результате проведения этого испытания спасательная шлюпка и ее оборудование не должны повреждаться.

**6.12.2** Испытанием на отдачу фалиня спасательной шлюпки, спускаемой с помощью шлюпбалок, должно быть установлено, что разобщающий механизм способен отдавать фалинь полностью оборудованной и нагруженной спасательной шлюпки, которая буксируется со скоростью не менее 5 уз. на тихой воде.

**6.12.3** Разобщающий механизм фалиня должен быть испытан в нескольких направлениях верхней полусферы, не закрытой тентом или другими конструкциями спасательной шлюпки. По возможности должны использоваться направления, указанные в **6.10.4**.

**Глава 6.13. ИСПЫТАНИЯ ОГНЕЙ СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПКИ**

Огни спасательной шлюпки должны быть подвергнуты испытаниям, указанным в **гл. 10.1**.

**Глава 6.14. ИСПЫТАНИЯ УСТАНОВКИ ТЕНТА**

**6.14.1** Это испытание требуется только для частично закрытых спасательных шлюпок. Во время проведения испытания спасательная шлюпка должна быть нагружена числом людей, для размещения которого она должна быть одобрена.

**6.14.2** Если спасательная шлюпка является частично закрытой, но несамовосстанавливающейся, должно быть продемонстрировано, что тент могут легко установить не более чем 2 чел.

**6.14.3** Если спасательная шлюпка является частично закрытой и самовосстанавливающейся, должно быть продемонстрировано, что тент легко могут установить не более чем 2 чел. за 2 мин или меньше.

**Глава 6.15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩИХСЯ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТЫХ СПАСАТЕЛЬНОЙ ШЛЮПОК**

*Испытание на самовосстановление*

**6.15.1** Должны быть предусмотрены соответствующие средства, поворачивающие спасательную шлюпку вокруг ее продольной оси на любой угол крена и затем отпускающие ее. Спасательную шлюпку в закрытом состоянии необходимо постепенно поворачивать до угла крена 180°, а затем отпустить. Будучи отпущенной, спасательная шлюпка должна всегда возвращаться в прямое положение без какой-либо помощи со стороны находящихся в ней людей.

Испытания должны проводиться при следующих условиях нагрузки:

**.1** спасательная шлюпка с двигателем нагружена в обычном положении надлежащим образом закрепленным балластом, имитируя полностью оборудованную спасательную шлюпку с полным числом людей на борту. Балласт, используемый для имитации каждого человека средней массой 75 кг, должен быть закреплен на каждом месте для сидения и иметь центр тяжести приблизительно на расстоянии 300 мм над сидением, чтобы его влияние на остойчивость было таким же, как если бы спасательная шлюпка была нагружена числом людей, для размещения которого она должна быть одобрена;

**.2** шлюпка находится в порожнем состоянии.

**6.15.2** В начале этих испытаний двигатель должен работать на холостом ходу. Если не предусмотрено, чтобы двигатель автоматически останавливался при переворачивании спасательной шлюпки, он должен продолжать работать в перевернутом положении, а также в течение 30 мин после того, как спасательная шлюпка вернется в прямое положение;

*Испытание затопленной спасательной шлюпки опрокидыванием*

**6.15.3** Спасательная шлюпка должна быть помещена в воду и полностью затоплена до такого состояния, когда она не сможет больше принять дополнительное количество воды. Во время испытания все выходы и отверстия должны оставаться открытыми.

**6.15.4** Используя соответствующие средства, спасательную шлюпку необходимо повернуть вокруг ее продольной оси до угла крена  $180^\circ$ , а затем отпустить. Будучи отпущенной, спасательная шлюпка должна занимать положение, позволяющее находящимся в ней людям покинуть ее через выход, расположенный выше уровня воды.

**6.15.5** Для целей настоящего испытания масса и размещение находящихся на спасательной шлюпке людей могут не приниматься во внимание. Однако снабжение или балласт, равный массе снабжения, должны быть закреплены в спасательной шлюпке в обычном рабочем положении.

*Испытание двигателя переворачиванием*

**6.15.6** Двигатель и его топливный бак должны быть установлены на раму, которая может вращаться вокруг оси, соответствующей продольной оси шлюпки. Под двигателем должен быть установлен поддон для сбора возможных утечек масла, с тем чтобы можно было замерить количество вытекшего масла.

**6.15.7** Процедура этого испытания должна быть следующей:

**.1** пустить двигатель и дать ему возможность работать на полном ходу в течение 5 мин;

**.2** остановить двигатель и повернуть его на  $360^\circ$  по часовой стрелке;

**.3** вновь пустить двигатель и дать ему возможность работать на полном ходу в течение 10 мин;

**.4** остановить двигатель и повернуть его на  $360^\circ$  против часовой стрелки;

**.5** вновь пустить двигатель, дать ему возможность работать в течение 10 мин на полном ходу, а затем остановить;

**.6** дать двигателю остыть;

**.7** вновь пустить двигатель и дать ему возможность работать на полном ходу в течение 5 мин;

**.8** повернуть работающий двигатель по часовой стрелке на  $180^\circ$ , держать его повернутым на  $180^\circ$  в течение 10 с, а затем повернуть еще на  $180^\circ$  по часовой стрелке, завершив таким образом один оборот;

**.9** если предусмотрено, чтобы двигатель автоматически останавливался в перевернутом положении, вновь пустить его;

**.10** дать двигателю возможность продолжать работать на полном ходу в течение 10 мин;

**.11** остановить двигатель и дать ему остыть;

**.12** повторить процедуру, указанную в 6.15.7.7 — 6.15.7.11, но при этом двигатель необходимо поворачивать против часовой стрелки;

**.13** вновь пустить двигатель и дать ему возможность работать на полном ходу в течение 5 мин;

**.14** повернуть двигатель по часовой стрелке на  $180^\circ$  и остановить его. Повернуть двигатель еще на  $180^\circ$ , завершив таким образом полный оборот по часовой стрелке;

**.15** вновь пустить двигатель и дать ему возможность работать на полном ходу в течение 10 мин;

**.16** повторить процедуру, указанную в 6.15.7.14, поворачивая двигатель против часовой стрелки;

**.17** вновь пустить двигатель, дать ему возможность работать на полном ходу в течение 10 мин, а затем остановить;

**.18** разобрать двигатель для осмотра.

**6.15.8** При проведении этих испытаний не должно происходить перегрева или выхода из строя двигателя либо утечки из него более 250 мл масла за время одного переворачивания. При осмотре после разборки двигатель не должен иметь следов перегрева или чрезмерного износа.

#### Глава 6.16. ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ВОЗДУХА СПАСАТЕЛЬНЫХ ШЛЮПОК С АВТОНОМНОЙ СИСТЕМОЙ ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЯ

После закрытия всех входов и отверстий спасательной шлюпки и включения системы воздухообеспечения на подачу воздуха внутрь спасательной шлюпки необходимо, чтобы двигатель работал на полном ходу в течение 10 мин. В течение этого времени давление воздуха внутри спасательной шлюпки должно непрерывно контролироваться, чтобы убедиться, что внутри спасательной шлюпки поддерживается небольшое избыточное давление воздуха и что в нее не могут проникать вредные газы. Во время проведения этого испытания, даже в случае остановки двигателя, внутреннее давление воздуха не должно падать ниже наружного атмосферного давления или превышать его более чем на 20 гПа. Необходимо убедиться, что в случае прекращения подачи воздуха срабатывают автоматические средства, предотвращающие возникновение внутри спасательной шлюпки опасно низкого давления воздуха.

#### Глава 6.17. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ОГНЕЗАЩИЩЕННЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ ШЛЮПОК. ОГНЕВОЕ ИСПЫТАНИЕ

**6.17.1** Спасательная шлюпка должна быть закреплена на плаву в центре акватории площадью, не менее чем в пять раз превышающей максимальную площадь горизонтальной проекции спасательной шлюпки. На поверхность воды в пределах акватории должен быть налит керосин в достаточном количестве, чтобы после того, как он будет зажжен, спасательная шлюпка была полностью охвачена пламенем в течение времени, указанного в 6.17.3. Границы акватории должны обеспечивать надежное удержание на ее поверхности топлива.

**6.17.2** Двигатель спасательной шлюпки должен работать на полном ходу, однако нет необходимости, чтобы при этом вращался гребной винт. В течение всего времени проведения огневого испытания должны работать системы защиты от газа и огня.

**6.17.3** Керосин необходимо зажечь. Он должен продолжать гореть, охватывая пламенем спасательную шлюпку в течение 8 мин.

**6.17.4** Во время огневого испытания температура должна измеряться и регистрироваться как минимум:

**1** в 10 местах — на внутренней поверхности спасательной шлюпки;

**2** внутри спасательной шлюпки в пяти местах, удаленных от внутренней поверхности, в местах, где обычно располагаются люди;

**3** на внешней поверхности спасательной шлюпки. Расположение термографов должно отвечать требованиям Администрации. Метод измерения температуры должен обеспечивать возможность регистрации максимальной температуры.

**6.17.5** Должен проводиться непрерывный контроль за состоянием воздуха внутри спасательной шлюпки с последующим анализом отобранных характерных проб воздуха в отношении наличия и количества газов, необходимых для дыхания, токсичных либо вредных газов или веществ. Анализ должен охватывать ряд газов или веществ, которые, как предполагается, могут при этом выделяться и которые могут изменяться в зависимости от материалов и методов изготовления спасательной шлюпки. Анализ должен показывать наличие достаточного количества кислорода и отсутствие опасного содержания токсичных или вредных газов либо веществ.

**6.17.6** Давление внутри спасательной шлюпки должно регистрироваться непрерывно, с тем чтобы убедиться, что внутри спасательной шлюпки поддерживается избыточное давление.

**6.17.7** В конце огневого испытания состояние спасательной шлюпки должно быть таким, чтобы ее можно было продолжать использовать в полностью нагруженном состоянии.

*Примечание.* Администрация может освободить от проведения этого испытания любую полностью закрытую спасательную шлюпку, идентичную по конструкции другой спасательной шлюпке, которая успешно прошла это испытание, при условии, что спасательная шлюпка отличается лишь размерами и имеет ту же форму. Система защиты должна быть столь же эффективна, как и система защиты спасательной шлюпки, прошедшей испытание. Подача воды и толщина водяной пленки в различных местах корпуса и закрытия спасательной шлюпки должны быть равны замерам, полученным на спасательной шлюпке, ранее прошедшей огневое испытание, или превышать их.

#### *Испытания системы орошения*

**6.17.8** Для проведения испытания системы водяного орошения требуется запустить двигатель и насос системы орошения. При работе двигателя с расчетной мощностью необходимо измерить следующее:

**1** число оборотов двигателя и насоса с целью получения номинальной скорости;

**2** давление на всасывающей и нагнетательной стороне насоса с целью получения номинального давления воды.

**6.17.9** Порожня спасательная шлюпка должна находиться в прямом положении и на ровном киле, а насос должен работать с номинальной скоростью. После этого необходимо измерить

подачу воды или толщину водяной пленки на наружной поверхности спасательной шлюпки. Подача воды или толщина водяной пленки, покрывающей спасательную шлюпку, должны отвечать требованиям Администрации.

**6.17.10** Последовательно удифферентовать спасательную шлюпку с дифферентом 5° на нос и 5° на корму и наклонить ее на 5° на левый, а затем на 5° на правый борт. В каждом из этих положений водяная пленка должна покрывать всю поверхность спасательной шлюпки.

**Глава 6.18. ИЗМЕРЕНИЕ И ОЦЕНКА СИЛ УСКОРЕНИЯ**

*Выбор, размещение и установка акселерометров*

**6.18.1** Акселерометры, используемые для измерения сил ускорения в спасательной шлюпке, должны:

- .1 иметь достаточную частотную характеристику для испытания, в котором они должны использоваться, при этом частотные характеристики должны иметь диапазон по меньшей мере от 0 до 200 Гц;
- .2 обладать достаточной способностью для измерения сил ускорения, которые будут возникать во время проведения испытаний;
- .3 иметь точность  $\pm 5\%$ .

**6.18.2** Акселерометры должны располагаться в спасательной шлюпке параллельно ее главным осям в местах, необходимых для определения наихудшего воздействия ускорения на находящихся в шлюпке людей.

**6.18.3** Акселерометры должны устанавливаться на жестком участке внутренней поверхности спасательной шлюпки так, чтобы свести к минимуму вибрацию и соскальзывание.

**6.18.4** В каждом месте, где измеряются силы ускорения, должно использоваться достаточное число акселерометров, чтобы можно было измерить все возможные силы ускорения в этом месте.

**6.18.5** Выбор, расположение и установка акселерометров должны отвечать требованиям Администрации.

*Метод записи и частота регистрации*

**6.18.6** Измеренные силы ускорения могут быть зарегистрированы на магнитных носителях в виде аналогового или цифрового сигнала, либо графика сигнала ускорения на бумаге.

**6.18.7** Если силы ускорения должны быть зарегистрированы и храниться в виде цифрового сигнала, частота регистрации должна составлять по меньшей мере 500 выборок в секунду.

**6.18.8** Когда аналоговый сигнал ускорения преобразуется в цифровой сигнал, частота регис-

трации должна составлять по меньшей мере 500 регистраций в секунду.

*Оценка с помощью динамической модели*

**6.18.9** Динамическая модель является предпочтительным методом оценки вероятности получения человеком, находящимся в спасательной шлюпке, телесных повреждений в результате воздействия сил ускорения. В динамической модели тело человека представляется как система упругость-масса с одной степенью свободы, действующая в каждом направлении по оси координат, как показано на рис. 6.18.9. Реакция массы тела относительно опоры сидения, которая возбуждается измеренными ускорениями, может быть оценена по методике, одобренной Администрацией. Параметры, которые должны быть использованы в анализе, указаны в табл. 1 для каждого направления по оси координат.

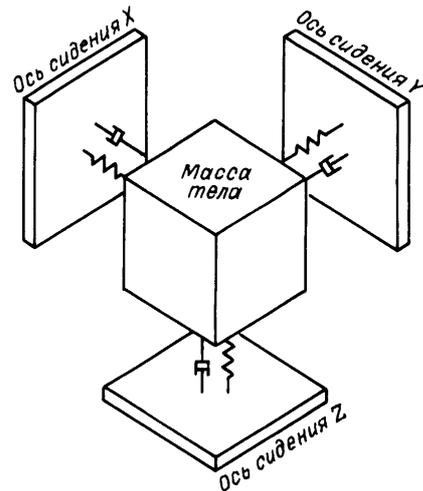


Рис. 6.18.9. Модель тела человека с одной степенью свободы

Таблица 1  
Параметры динамической модели

Ось координат	Собственная частота, рад/с	Коэффициент демпфирования
X	62,8	0,100
Y	58,0	0,090
Z	52,9	0,224

**6.18.10** До проведения анализа динамических характеристик измеренные ускорения должны быть сориентированы по главным осям сидения.

**6.18.11** Желаемым результатом анализа динамических характеристик является получение картины изменения во времени смещений массы тела относительно опоры сидения в каждом направлении по оси координат.

**6.18.12** В любом случае должно быть выполнено следующее условие:

$$\sqrt{\left(\frac{d_x}{S_x}\right)^2 + \left(\frac{d_y}{S_y}\right)^2 + \left(\frac{d_z}{S_z}\right)^2} \leq 1,$$

где  $d_x$ ,  $d_y$  и  $d_z$  — совпадающие смещения массы тела относительно опоры сидения по осям тела  $x$ ,  $y$  и  $z$ , вычисленные по результатам анализа динамических характеристик;

$S_x$ ,  $S_y$  и  $S_z$  — относительные смещения, которые представлены в табл. 2 для соответствующего состояния спуска на воду.

Таблица 2

**Предлагаемые пределы смещения для спасательных шлюпок**

Направление ускорения глазных яблок	Смещение, см	
	Тренировка	Аварийная ситуация
+ x внутрь	6,96	8,71
- x наружу	6,96	8,71
+ y вправо	4,09	4,95
- y влево	4,09	4,95
+ z вниз	5,33	6,33
- z вверх	3,15	4,22

*Оценка с помощью метода SRSS*

**6.18.13** Вместо процедуры, указанной в 6.18.9-6.18.12, вероятность причинения ускорением телесного повреждения человеку, находящемуся в спасательной шлюпке, может быть оценена с использованием процедуры, представленной в настоящем разделе.

**6.18.14** До проведения анализа SRSS измеренные ускорения должны быть сориентированы по основным осям сидения.

**6.18.15** Полномасштабные данные ускорения должны быть пропущены через фильтр, эквива-

лентный по меньшей мере фильтру нижних частот 20 Гц. Может быть использован любой способ фильтрации, приемлемый для Администрации.

**6.18.16** Данные ускорений, измеренных на модели, должны быть пропущены через низкочастотный фильтр, имеющий частоту не ниже частоты, полученной с помощью следующей формулы:

$$f_{\text{модели}} = \frac{20}{\sqrt{\frac{L_{\text{модели}}}{L_{\text{прототипа}}}}},$$

где  $f_{\text{модели}}$  — частота используемого фильтра;

$L_{\text{модели}}$  — длина модели спасательной шлюпки;

$L_{\text{прототипа}}$  — длина прототипа спасательной шлюпки.

**6.18.17** В любом случае должно быть выполнено следующее условие:

$$\sqrt{\left(\frac{g_x}{G_x}\right)^2 + \left(\frac{g_y}{G_y}\right)^2 + \left(\frac{g_z}{G_z}\right)^2} \leq 1,$$

где  $g_x$ ,  $g_y$  и  $g_z$  — совпадающие ускорения по осям сидения  $x$ ,  $y$  и  $z$ ;  $G_x$ ,  $G_y$  и  $G_z$  — допустимые ускорения, которые представлены в табл. 3 для соответствующего состояния спуска на воду.

Таблица 3

**Пределы ускорения для спасательных шлюпок по методу SRSS**

Направление ускорения глазных яблок	Смещение, см	
	Тренировка	Аварийная ситуация
+ x внутрь	15,0	18,0
- x наружу	15,0	18,0
+ y вправо	7,0	7,0
- y влево	7,0	7,0
+ z вниз	7,0	7,0
- z вверх	7,0	7,0

**Раздел 7. ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ****Глава 7.1. ИСПЫТАНИЯ ЖЕСТКИХ ДЕЖУРНЫХ ШЛЮПОК**

**7.1.1** Жесткие дежурные шлюпки должны быть подвергнуты испытаниям, указанным в гл. 6.2 — 6.13 (за исключением испытаний, указанных в 6.5.2 и 6.8.1), и испытаниям, указанным в 7.2.4.2 и 7.2.10, а если шлюпки оборудованы подвесными двигателями, — испытанию, указанному в 7.2.11.

**7.1.2** Необходимо установить размеры самого большого полностью нагруженного спасательного плота, который жесткая дежурная шлюпка может буксировать со скоростью не менее 2 уз.

**7.1.3** Число людей средней массой не менее 75 кг каждый, для размещения которого должна быть одобрена дежурная шлюпка, с надетыми спасательными жилетами и другим необходимым оборудованием должны совершать посадку в жесткую дежурную шлюпку с установленным в ней двигателем и комплектом снабжения; один человек должен лечь, а другие должны нормально сидеть в дежурной шлюпке. После этого необходимо, чтобы жесткая дежурная шлюпка маневрировала на воде и была проверена возможность без затруднений использовать все имеющиеся на ее борту предметы снабжения, не мешая находящимся в дежурной шлюпке людям.

**Глава 7.2. ИСПЫТАНИЯ НАДУТЫХ ДЕЖУРНЫХ ШЛЮПОК**

**7.2.1** Надутые дежурные шлюпки должны быть подвергнуты испытаниям, указанным в 6.3, 6.5.1, 6.7.1, 6.10.1 — 6.10.4, 6.11 — 6.13, 7.1.2 и 7.1.3.

**7.2.2** Надутая дежурная шлюпка с комплектом снабжения и с балластом, равным массе двигателя и топлива, расположенным в местах установки двигателя и топливного бака, должна быть трижды сброшена на воду с высоты не менее 3 м. Сбрасывание дежурной шлюпки должно производиться с наклоном 45° на нос, на ровном киле, с наклоном 45° на корму.

**7.2.3** По окончании этих испытаний сбрасыванием дежурная шлюпка и ее снабжение должны быть тщательно осмотрены и не должны иметь признаков повреждений, которые бы повлияли на их эффективное функционирование.

**7.2.4** Надводный борт надутой дежурной шлюпки должен быть измерен при следующих различных состояниях нагрузки:

**1** дежурная шлюпка со всем ее снабжением;

**2** дежурная шлюпка со всем ее снабжением, а также с двигателем и топливом или равноценным балластом, расположенным в местах установки двигателя и топливного бака;

**3** дежурная шлюпка со всем ее снабжением и числом людей на борту средней массой 75 кг каждый, для которого она должна быть одобрена, размещенными так, чтобы достигалась равномерная величина надводного борта по периметру бортовых труб плавучести;

**4** дежурная шлюпка с числом людей на борту, для которого она должна быть одобрена, и всем ее снабжением, а также с двигателем и топливом или равноценным им по массе балластом, при необходимости, должна быть удифферентована.

**7.2.5** Минимальный надводный борт дежурной шлюпки в любом из состояний нагрузки, указанных в 7.2.4, должен быть не менее 300 мм по периметру труб плавучести и не менее 250 мм от самой низкой части транца.

**7.2.6** Дежурная шлюпка с двигателем и топливом или равноценным им балластом в местах установки двигателя и топливных баков должна быть подвергнута следующим испытаниям:

**1** число людей, для размещения которого должна быть одобрена надутая дежурная шлюпка, должно разместиться на одном борту, причем половина из них должна сидеть на трубе плавучести, а затем в одной оконечности. В каждом случае необходимо замерить величину надводного борта. При этих условиях надводный борт должен быть везде положительным;

**2** остойчивость дежурной шлюпки во время посадки в нее людей должна быть проверена с

помощью двух человек, находящихся в дежурной шлюпке, которые должны продемонстрировать, что они могут легко поднять на борт из воды третьего человека, который должен при этом имитировать потерю сознания. Этот третий человек должен располагаться спиной к борту дежурной шлюпки, чтобы он не мог помогать поднимающим его на шлюпку людям. Все люди должны быть одеты в одобренные спасательные жилеты.

**7.2.7** Эти испытания по проверке остойчивости дежурной шлюпки могут проводиться на тихой воде.

**7.2.8** Надутая дежурная шлюпка с числом людей на борту, для которого она должна быть одобрена, как с двигателем и топливом или с эквивалентным балластом в местах установки двигателя и топливного бака, так и без них должна быть испытана следующим образом:

**1** когда носовой отсек плавучести спущен;

**2** когда все отсеки плавучести одного борта дежурной шлюпки спущены;

**3** когда все отсеки плавучести одного борта и носовой отсек плавучести спущены.

**7.2.9** В каждом из состояний, указанных в 7.2.8, дежурная шлюпка должна поддерживать на плаву полное число людей, для размещения которого она должна быть одобрена, причем люди должны находиться внутри дежурной шлюпки.

**7.2.10** Должно быть установлено, что с помощью имеющихся весел или гребков надутая дежурная шлюпка, нагруженная числом людей, для которого она должна быть одобрена, с надетыми на них спасательными жилетами, может приводиться в движение и маневрировать на тихой воде со скоростью не менее 0,5 уз., перемещаясь на расстояние не менее 25 м.

**7.2.11** Скоростные и маневренные испытания должны проводиться с двигателями различной мощности, чтобы оценить эксплуатационные характеристики дежурной шлюпки.

**7.2.12** Должно быть установлено, что как с двигателем и топливом или равноценным им балластом в местах установки двигателя и топливного бака, так и без них надутая дежурная шлюпка может быть возвращена в прямое положение не более чем двумя человеками, если она находится на воде в перевернутом положении.

**7.2.13** С целью имитировать эксплуатацию надутой дежурной шлюпки в штормовых условиях необходимо установить на ней двигатель мощностью, превышающей ту, на которую она рассчитана, а затем следовать полным ходом при ветре силой 4 — 5 баллов или на соответствующем такому ветру волнении в течение не менее 30 мин. В результате этого испытания дежурная шлюпка не должна иметь чрезмерных

перегибов или остаточной деформации, а падение давления не должно быть меньше минимального.

**7.2.14** Должно быть продемонстрировано, что, будучи полностью залитой, дежурная шлюпка способна поддерживать на плаву комплект снабжения, число людей, для которого она должна быть одобрена, а также балласт, равный массе двигателя и полного бака топлива. Должно быть также продемонстрировано, что в этих условиях дежурная шлюпка не имеет значительной деформации.

**7.2.15** Надутая дежурная шлюпка, нагруженная балластом, в четыре раза превышающим массу полного числа людей и снабжения, для которых она должна быть одобрена, должна быть подвешена за ее строп на 5 мин при температуре окружающей среды  $+20 \pm 3^\circ\text{C}$ , когда все ее предохранительные клапаны не действуют. После этого испытания дежурная шлюпка и строп должны быть осмотрены и не должны иметь каких-либо признаков повреждений.

**7.2.16** Надутая дежурная шлюпка после 6-часового выдерживания при температуре  $-30^\circ\text{C}$  должна быть нагружена балластом, в 1,1 раза превышающим массу полного комплекта людей и снабжения, для которых она должна быть одобрена, и подвешена за строп на 5 мин, когда все ее предохранительные клапаны действуют. После этого испытания дежурная шлюпка и строп должны быть осмотрены и не должны иметь каких-либо повреждений.

**7.2.17** Материалы, использованные в конструкциях надутых дежурных шлюпок должны быть испытаны в соответствии с требованиями Администрации на:

- .1 прочность при растяжении;
- .2 прочность на разрыв по надрыву;
- .3 теплостойкость;
- .4 холодостойкость;
- .5 тепловое старение;
- .6 стойкость к атмосферным воздействиям;
- .7 растрескивание при прогибе;
- .8 истирание;
- .9 сцепляемость покрытия;
- .10 стойкость к воздействию нефтепродуктов;
- .11 удлинение при разрыве;
- .12 стойкость к проколам;
- .13 стойкость к воздействию озона;
- .14 газонепроницаемость;
- .15 прочность швов;
- .16 стойкость к воздействию ультрафиолетовых лучей.

**7.2.18** Надутая дежурная шлюпка должна быть подвергнута испытаниям, указанным в 5.5.

**7.2.19** Полностью укомплектованная надутая дежурная шлюпка должна быть полностью надута на заводе-изготовителе и подвергнута

детальному осмотру, чтобы убедиться в выполнении всех требований.

### Глава 7.3. ИСПЫТАНИЯ ПОДВЕСНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ ДЕЖУРНЫХ ШЛЮПОК

**7.3.1** Если дежурные шлюпки оборудованы подвесными двигателями, вместо испытаний, указанных в 6.11 и 7.1.1, должны быть проведены следующие испытания двигателя.

**7.3.2** Двигатель, оснащенный соответствующим винтом, должен быть помещен на испытательный стенд так, чтобы винт был полностью погружен в емкость с водой, имитируя условия эксплуатации.

**7.3.3** Двигатель должен работать с максимальной постоянной номинальной скоростью, используя максимальную мощность в течение 20 мин, и не должен перегреваться или получать повреждения.

**7.3.4** Защитная крышка двигателя должна быть снята, а двигатель должен поливаться водой из шланга, за исключением входного канала карбюратора. Двигатель должен быть запущен и работать на скорости в течение по меньшей мере 5 мин, пока происходит поливание его водой. При проведении этого испытания двигатель не должен давать сбой или получать повреждения.

**7.3.5** Все еще находясь на испытательном стенде, упомянутом в 7.3.2, двигатель должен иметь возможность работать на холостом ходу, чтобы разогреть блок цилиндров. При достигнутой максимальной температуре двигатель должен быть остановлен и сразу же вновь пущен. Это испытание должно проводиться по меньшей мере дважды. Не должны возникать затруднения в повторном пуске двигателя.

**7.3.6** Двигатель должен быть пущен при температуре окружающей среды с помощью ручных средств. Этими средствами должны быть либо система автоматического ручного пуска, либо пусковой шнур, намотанный на верхний маховик двигателя. Двигатель должен быть пущен дважды за 2 мин после начала пуска.

**7.3.7** Двигатель должен иметь возможность работать до достижения обычных рабочих температур, затем он должен быть остановлен и пущен вручную дважды за 2 мин в соответствии с 7.3.6.

**7.3.8** Двигатель вместе с топливом, топливным трубопроводом и аккумулятором должен быть помещен в камеру с температурой  $-15^\circ\text{C}$  и оставаться в ней до тех пор, пока температура всех деталей не достигнет температуры камеры. При этом испытании должна быть измерена температура камеры, топлива, аккумулятора и двигателя. Двига-

тель должен быть пущен дважды в течение 2 мин после начала пуска и иметь возможность работать в течение периода времени, достаточного, чтобы показать, что он работает с эксплуатационной скоростью. Рекомендуется, чтобы этот период времени не превышал 15 с.

**7.3.9** Если, по мнению Администрации, с учетом конкретных рейсов, которые постоянно совершает судно, имеющее на борту шлюпку, требуется более низкая температура, эту более низкую температуру следует использовать вместо температуры  $-15^{\circ}\text{C}$ , указанной в 7.3.8, при проведении испытания пуска двигателя из холодного состояния.

#### **7.3.10 Испытание двигателя вне воды.**

Двигатель должен работать не менее 5 мин на холостом ходу в условиях, имитирующих установку в шлюпке. В результате проведения этого испытания двигатель не должен повреждаться.

### **Глава 7.4. ИСПЫТАНИЯ ЖЕСТКИХ СКОРОСТНЫХ ДЕЖУРНЫХ ШЛЮПОК.**

Жесткие скоростные дежурные шлюпки должны быть подвергнуты испытаниям, предписанным в гл. 6.2 — 6.13 (за исключением 6.4, 6.5.2, 6.6, 6.7.2, 6.8.1, 6.10.5, 6.10.6, 6.11.1), 6.15 (если дежурная шлюпка самовосстанавливающаяся), 7.1.3, 7.2.4.2, 7.2.10, 7.2.11 (если дежурная шлюпка оборудована подвесным двигателем) и 7.2.13 (за исключением требования об испытании с двигателем большей мощности, если шлюпка оборудована стационарным двигателем).

#### **7.4.1 Испытание на перегрузку.**

**1** Жесткая скоростная дежурная шлюпка, подвешенная на своем подъемно-спусковом приспособлении, должна быть нагружена надлежащим образом распределенным балластом, соответствующим массе в 4 раза превышающей массу всего снабжения и числа людей, для размещения которого она одобрена. Балласт должен распределяться пропорционально нагрузке на шлюпку в ее рабочем состоянии, однако балласт, используемый для имитации людей, не требуется размещать на расстоянии 300 мм над сидением.

**2** Испытание шлюпки наливом воды не должно допускаться, так как этот способ загрузки не позволяет достичь надлежащего распределения нагрузки. Механизмы могут быть удалены из шлюпки, с тем, чтобы предотвратить их повреждение; при этом количество балласта в шлюпке должно быть увеличено с целью компенсации удаленных из нее механизмов.

**3** Шлюпка и ее подъемно-спусковое приспособление должны быть осмотрены после испыта-

ния и не должны иметь каких-либо признаков повреждений.

#### **7.4.2 Испытания в рабочих условиях.**

**1** Шлюпка должна быть нагружена балластом, равным массе ее снабжения и числа людей, для размещения которого она одобрена. Двигатель должен быть запущен, и шлюпка должна маневрировать на воде в течение не менее 4 ч, с тем чтобы продемонстрировать удовлетворительную работу. Должно быть установлено, что шлюпка способна буксировать самый большой спасательный плот, находящийся на судне, нагруженный людьми в количестве, равном одобренному для размещения на нем, и его снабжением, со скоростью 2 уз.

**2** Шлюпка должна маневрировать на воде со скоростью не менее 8 уз.с полным комплектом людей и снабжения и не менее 20 уз. с командой из трех человек в течение периода времени, достаточного для того, чтобы замерить расход топлива и установить, что топливный бак имеет достаточную вместимость.

**7.4.3 Испытание на переворачивание (если жесткая скоростная дежурная шлюпка не самовосстанавливающаяся).**

Должно быть продемонстрировано, что шлюпка с двигателем, или шлюпка без двигателя (т.е. оборудованная подвесным двигателем) и топлива или балласта эквивалентной массы, расположенного в местах установки двигателя и топливного бака, могла быть перевернута в воде из опрокинутого состояния в прямое не более чем двумя членами команды.

### **Глава 7.5. НАДУТЫЕ СКОРОСТНЫЕ ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ**

Надутые скоростные дежурные шлюпки должны быть подвергнуты испытаниям, предписанным 6.3, 6.5.1, 6.7.1, 6.8.2, 6.10.1 — 6.10.4, 6.11 (за исключением 6.11.1), 6.12, 6.13, 6.15 (если шлюпка самовосстанавливающаяся), 7.1.3, 7.2.2-7.2.11 (если шлюпка оборудована подвесным двигателем), 7.2.12 (если шлюпка не самовосстанавливающаяся), 7.2.13 — 7.2.19 и 7.4.2.

### **Глава 7.6. ИСПЫТАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ СКОРОСТНЫХ ДЕЖУРНЫХ ШЛЮПОК**

**7.6.1** Комбинированные скоростные дежурные шлюпки должны подвергаться испытаниям, предписанным 6.2 (для корпуса), 7.2.17 (для надувной части), 6.3, 6.5.1, 6.7.1, 6.8.2, 6.10.1 — 6.10.4, 6.11 (за исключением 6.11.1) — 6.13, 6.15 (если комбини-

рованная шлюпка самовосстанавливающаяся), 7.1.3, 7.2.2 — 7.2.11 (если комбинированная шлюпка оборудована подвесным двигателем), 7.4.3 (если шлюпка не самовосстанавливающаяся), 7.2.13 (за исключением требования об испытании с двигателем большей мощности, если шлюпка

оборудована стационарным двигателем), 7.2.14, 7.2.18, 7.2.19, 7.4.1 и 7.4.2.

7.6.2 Испытания, предписанные в 7.2.8, 7.2.9 и 7.2.18, не распространяются на комбинированные шлюпки, если ватерлиния ниже нижней кромки надувной камеры.

## Раздел 8. СПУСКОВЫЕ И ПОСАДОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

### Глава 8.1. ИСПЫТАНИЕ ШЛЮПБАЛОК, ПЛОТБАЛОК И СПУСКОВЫХ УСТРОЙСТВ

8.1.1 Шлюпбалки, плотбалки и спусковые устройства для спасательных шлюпок, кроме спасательных шлюпок, спускаемых методом свободного падения, за исключением тормозов лебедки, должны быть подвергнуты испытанию пробной статической нагрузкой, в 2,2 раза превышающей их максимальную рабочую нагрузку. Полностью вываленная за борт нагрузка должна раскачиваться, описывая дугу приблизительно  $10^\circ$ , по обе стороны от вертикали в предполагаемой продольной плоскости. Сначала испытание должно проводиться при прямом положении судна, а затем с имитацией крена  $20^\circ$  на один и другой борт.

В результате проведения этого испытания не должно наблюдаться значительной деформации или каких-либо других повреждений. Спусковые устройства для спуска с помощью лопарей свободнопадающих спасательных шлюпок, за исключением тормозов лебедки, должны быть подвергнуты испытанию пробной статической нагрузкой, в 2,2 раза превышающей максимальную рабочую нагрузку, когда она полностью вывалена за борт.

В результате проведения этих испытаний не должно наблюдаться значительной деформации или каких-либо других повреждений.

8.1.2 Для спасательных шлюпок, за исключением свободнопадающих спасательных шлюпок, нагрузка, в 1,1 раза превышающая максимальную рабочую нагрузку, должна быть подвешена к подъемным гакам спускового устройства, установленного в вертикальное положение. Затем с помощью судовых средств управления нагрузка из положения «полностью на борту» должна быть перемещена в положение

«полностью за бортом». Испытание необходимо повторять с имитацией одновременно крена  $20^\circ$  и дифферента  $10^\circ$ . Все испытания должны быть повторены с нагрузкой, равной массе спасательной шлюпки, полностью оборудованной, без людей, или массе самого легкого плавучего спасательного средства, спускаемого с помощью шлюпбалок или плотбалок с тем, чтобы убедиться в удовлетворительной работе шлюпбалок или плотбалок при очень малой нагрузке. Устройство должно нормально спускать нагрузки при всех этих условиях, и в результате этих испытаний не должно наблюдаться значительной деформации или каких-либо других повреждений.

Для спасательных шлюпок, спускаемых методом свободного падения, нагрузка, в 1,1 раза превышающая максимальную рабочую нагрузку, должна быть подвешена к подъемным гакам спускового устройства. Затем с помощью судовых средств управления нагрузка из положения «полностью на борту» должна быть перемещена в положение «полностью за бортом». Испытание должно быть повторено с нагрузкой, равной массе спасательной шлюпки, полностью оборудованной, без людей, чтобы убедиться в удовлетворительной работе устройства при малой нагрузке. Устройство должно нормально спускать нагрузки при этих двух условиях, и в результате этих испытаний не должно наблюдаться значительной деформации или каких-либо других повреждений.

8.1.3 Нагрузка, в 1,1 раза превышающая максимальную рабочую нагрузку, должна быть приложена к подъемным гакам спускового устройства, установленного в вертикальное положение. Затем с помощью судовых средств управления нагрузка из положения «полностью на борту» должна быть перемещена в положение «полностью за бортом».

Устройство должно нормально заваливать на борт максимально допустимую к подъему расчетную нагрузку из положения «за бортом судна» без какой-либо остаточной деформации или других повреждений.

**8.1.4** К барабанам лебедки с максимально допустимым числом шлягов на них должна быть приложена пробная статическая нагрузка, в 1,5 раза превышающая максимальную рабочую нагрузку, которая должна удерживаться с помощью тормозов. Эта нагрузка должна быть затем спущена по меньшей мере на один полный оборот оси барабана. Пробная нагрузка, в 1,1 раза превышающая максимальную рабочую нагрузку, должна быть спущена с максимальной скоростью спуска на расстояние не менее 3 м и резко застопорена с помощью ручных тормозов. Для спусковых устройств спасательных и дежурных шлюпок, пробная нагрузка после срабатывания тормозов не должна спускаться более чем на 1 м. Для спусковых устройств скоростных дежурных шлюпок срабатывание тормозов должно приводить к быстрой, но плавной остановке пробного груза, а дополнительная динамическая нагрузка, возникающая в тросе, не должна превышать 0,5 раза рабочей нагрузки спускового устройства. Это испытание должно быть многократно повторено. Если конструкцией лебедки предусматривается тормоз открытого типа, одно из этих испытаний должно проводиться с увлажненным тормозом, однако в этом случае тормозной путь может быть большим. За время проведения различных испытаний общая величина спуска должна достигать не менее 150 м. Должна быть проверена также работа лебедки с нагрузкой, равной массе полностью оборудованной спасательной шлюпки без людей или массе самого легкого плавучего спасательного средства, спускаемого с помощью лебедки.

**8.1.5** Должно быть установлено, что лебедка, предназначенная для обслуживания дежурной шлюпки, может поднимать дежурную шлюпку с числом людей на борту, для размещения которого она должна быть одобрена, и снабжением или равноценным балластом со скоростью не менее 0,3 м/с или 0,8 м/с при подъеме скоростной дежурной шлюпки.

**8.1.6\*** Должна быть проверена работа лебедки с помощью ручного привода. Если конструкцией лебедки предусматривается, чтобы при отсутствии нагрузки быстрый подъем осуществлялся вручную, возможность этого должна быть продемонстрирована нагрузкой, в 1,5 раза превышающей массу подъемных приспособлений без груза.

\* Этот пункт не применяется к спасательным шлюпкам, спускаемым методом свободного падения.

**8.1.7** По окончании этих испытаний лебедка должна быть разобрана для осмотра. Эти испытания и осмотр должны обычно проводиться в присутствии представителя Администрации.

**8.1.8** Должна быть продемонстрирована работа спускового устройства скоростной дежурной шлюпки в морских условиях при силе ветра 6 баллов по шкале Бофорта совместно с волнением высотой не менее 3 м. Испытание должно включать в себя спуск и подъем скоростной дежурной шлюпки и продемонстрировать:

- 1** удовлетворительную работу приспособления для ослабления сил, возникающих при взаимодействии шлюпки с волнами;
- 2** удовлетворительную работу тормоза лебедки; и
- 3** удовлетворительную работу автоматического высокоскоростного натяжного устройства.

## Глава 8.2. ИСПЫТАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИ РАЗОБЩАЮЩЕГО ГАКА СПАСАТЕЛЬНОГО ПЛОТА, СПУСКАЕМОГО С ПОМОЩЬЮ ПЛОТБАЛКИ

**8.2.1** В настоящем разделе и в 6.2.1 — 6.2.7 части 2 применяются следующие определения:

**1** *Приводное усилие* — усилие, требуемое для установки в исходное положение приводного механизма.

**2** *Приводной механизм* — механизм, который, будучи приведен в действие, обеспечивает автоматическое разобшение спасательного плота.

**3** *Автоматически разобщающий механизм* — механизм, который автоматически открывает гак для разобшения его со спасательным плотом.

**4** *Гак* — гак, который должен использоваться для спуска спасательных плотов и который может быть приведен в действие для автоматического разобшения со спасательным плотом, когда тот находится в воде.

**5** *Предел нагрузки для автоматического разобшения* — минимальная нагрузка, при которой автоматически разобщающий механизм открывает гак, а также автоматически и полностью разобщает спасательный плот.

**6** *Усилие для разобшения вручную* — усилие, которое необходимо приложить к приводному механизму для разобшения гака вручную.

**7** *Допускаемая рабочая нагрузка* — нагрузка, для которой гак должен быть одобрен.

**8** *Закрепляющее усилие* — усилие, требуемое для закрытия гака вручную.

**9** *Учреждение, проводящее испытание* — учреждение, признанное Администрацией и имеющее оборудование и квалифицированные кадры, необходимые для проведения испытаний и одобрения разобщающихся гаков спасательных плотов.

*Гаки и документы, требуемые для проведения испытаний*

**8.2.2** Для проведения испытаний прототипа гака учреждению, проводящему испытания, должно быть представлено следующее:

**.1** два гака, которые были допущены к поставке;

**.2** функциональная характеристика гака, а также любые другие документы, необходимые для проведения испытаний.

*Испытание на коррозионную стойкость*

**8.2.3** Для проведения испытаний на коррозионную стойкость должны быть представлены два гака. Испытание должно проводиться в камере с солевой пылью в соответствии с Международным стандартом ISO 3768-1976 в течение 1000 ч или равноценным национальным стандартом. Должны быть зарегистрированы любые воздействия коррозии и другие повреждения гаков.

**8.2.4** Оба гака должны быть затем пять раз подвергнуты испытаниям, требуемым 8.2.5 — 8.2.10.

*Испытание нагрузкой*

**8.2.5** Максимальная нагрузка на гак, обеспечивающая автоматическое разобшение, должна определяться следующим образом:

**.1** гак должен быть нагружен массой 200 кг, и приводной механизм должен быть установлен в исходное положение;

**.2** нагрузка должна быть постепенно и поэтапно снижена до автоматического разобшения гака, но не более чем на 30 кг, чтобы определить нагрузку «F»;

**.3** нагрузка «F» должна быть измерена и зарегистрирована. Минимальная допустимая нагрузка «F» является минимальной нагрузкой, получаемой при разобщении, которая должна быть не менее 5 кг.

**8.2.6** Гак должен быть нагружен массой 200 кг, и приводной механизм должен быть установлен в исходное положение. После этого гак должен быть подвержен циклической нагрузке от 30 до 200 кг с использованием частоты  $1 \pm 0,2$  Гц. Гак не должен разобшаться до завершения 300 циклов. Должно быть зарегистрировано число циклов, при котором гак открылся, либо прекращение испытания по истечении 300 циклов.

**8.2.7** Гак должен быть затем вновь нагружен массой 200 кг, и приводной механизм должен быть установлен в исходное положение. Гак должен быть подвержен циклической нагрузке, верхний предел которой составляет +200 кг, а нижний предел — «F1» с использованием частоты

$1 \pm 0,2$  Гц. Автоматически разобщающий механизм должен действовать в течение 3 циклов. Должно быть зарегистрировано число циклов, при которых гак открылся, либо прекращение испытания после 3 циклов. Величина «F1» должна приниматься как минимальная нагрузка на гак, обеспечивающая автоматическое разобщение, как указано в 8.2.5.2, уменьшенная на 2 кг.

**8.2.8** Гак должен быть нагружен до 0, 25, 50, 75 и 100 % допускаемой рабочей нагрузки. При каждом уровне нагрузки должно быть измерено и зарегистрировано приводное усилие, требуемое на приводном механизме. Приводное усилие должно быть в пределах 150 — 250 Н, если гак приводится в действие с помощью штерта. Приведение в действие механизма должно легко осуществляться одним человеком.

**8.2.9** Закрепляющее усилие, которое должно составлять менее 120 Н, должно быть определено при ненагруженном гаке и зарегистрировано.

**8.2.10** Усилие для разобщения вручную должно быть определено следующим образом:

**.1** гак должен быть нагружен массой 150 кг;

**.2** приводной механизм должен быть установлен в исходное положение;

**.3** должно быть установлено и зарегистрировано усилие, требуемое для разобщения гака вручную;

**.4** усилие для разобщения вручную массы 150 кг на гаке, приводимом в действие с помощью штерта, должно составлять по меньшей мере 600 Н. В соответствии с требованиями Администрации должно быть продемонстрировано, что альтернативные конструкции обеспечивают достаточную защиту от случайного разобщения под нагрузкой.

**8.2.11** Один гак должен быть нагружен пробной нагрузкой, в шесть раз превышающей допускаемую рабочую нагрузку, и эта нагрузка должна быть приложена в течение по крайней мере 5 мин. После удаления нагрузки гак должен быть разобщен и осмотрен с целью выявления повреждений.

*Совместимость спасательного плота и разобщающего гака*

**8.2.12** Если автоматически разобщающие гаки поставляются для использования со спасательными плотами, изготовленными различными заводами, должна быть осуществлена проверка работы подъемных устройств или крепежных приспособлений каждого типа и размера, используемых различными изготовителями спасательных плотов, до того как конкретное сочетание спасательного плота и разобщающего гака будет принято Администрацией.

## Раздел 9. ЛИНЕМЕТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

### Глава 9.1. ИСПЫТАНИЕ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Ракеты, используемые в линеметательных устройствах, должны быть подвергнуты испытаниям, указанным в 4.3.1, 4.3.3, 4.4, 4.5.1 (когда это применимо), 4.5.5 и 4.5.6.

### Глава 9.2. ИСПЫТАНИЕ В ДЕЙСТВИИ

Три метательных снаряда с прикрепленными к ним линиями должны быть запущены на расстояние 230 м в штилевых условиях. Метательные снаряды не должны отклоняться в сторону от своей траектории на расстояние, превышающее 10 % их дальности полета. Если метательный снаряд запускается с помощью заряда взрывчатого вещества, то один из метательных снарядов должен быть запущен с использованием заряда, превышающего обычный в два раза.

### Глава 9.3. ИСПЫТАНИЕ ЛИНЯ НА РАЗРЫВ

Линь должен быть подвергнут испытанию на разрыв и должен иметь разрывное усилие не менее 2 кН.

### Глава 9.4. ВИЗУАЛЬНЫЙ ОСМОТР

Визуальным осмотром необходимо убедиться, что устройство:

.1 имеет маркировку, содержащую четкие и точные инструкции по использованию линеметательного устройства;

.2 имеет маркировку, позволяющую установить срок его годности.

### Глава 9.5. ТЕМПЕРАТУРНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Три отдельных комплекта, состоящих из метательного снаряда, приспособления для его выстреливания и линия, должны быть подвергнуты испытаниям, циклическим изменениям температуры, предписанным в 4.2.1, и один образец должен быть подвергнут каждому из испытаний, предписанных в 4.2.2, 4.2.3 и 4.2.4.

## Раздел 10. ОГНИ-УКАЗАТЕЛИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

### Глава 10.1. ИСПЫТАНИЕ ОГНЕЙ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ И ДЕЖУРНЫХ ШЛЮПОК

**10.1.1** Двенадцать огней для тента спасательного плота, закрытий спасательных шлюпок, в зависимости от конкретного случая, и двенадцать огней, устанавливаемых внутри плавучих спасательных средств, должны быть подвергнуты воздействию циклического изменения температуры, как указано в 1.2.1. Если для установки снаружи и внутри используются огни одного типа, требуется проводить испытания только двенадцати огней этого типа. Если огонь, устанавливаемый снаружи спасательной шлюпки, либо огонь, устанавливаемый внутри спасатель-

ной шлюпки, подключен к электросети спасательной шлюпки, на него может подаваться электроэнергия от любого аккумулятора спасательной шлюпки, а также от генератора, работающего от двигателя. Огонь должен подвергаться испытанию тогда, когда это практически возможно.

**10.1.2** В случае источников питания на элементах, работающих под воздействием морской воды, четыре огня спасательных средств каждого типа после воздействия не менее чем десятью полными температурными циклами должны быть взяты из камеры с температурой  $-30^{\circ}\text{C}$  и приведены в действие, будучи погруженными в морскую воду с температурой  $-1^{\circ}\text{C}$ ; четыре

других огня каждого типа должны быть взяты из камеры с температурой  $+65^{\circ}\text{C}$  и приведены в действие в морской воде с температурой  $+30^{\circ}\text{C}$ , а оставшиеся четыре огня каждого типа должны быть взяты из камеры с температурой, равной обычной комнатной температуре и приведены в действие в пресной воде при температуре, равной температуре окружающей среды. Огни, устанавливаемые на тенте или закрытии, должны быть белого цвета и должны гореть с силой света не менее 4,3 кд во всех направлениях верхней полусферы в течение не менее 12 ч. Внутренние огни должны гореть с силой света, достаточной для чтения инструкции по сохранению жизни и инструкции по использованию оборудования, в течение не менее 12 ч.

**10.1.3** В случае источников питания на сухих гальванических элементах, при условии, что они не вступают в контакт с морской водой, четыре огня спасательных средств каждого типа после воздействия не менее чем десятью полными температурными циклами должны быть приведены в действие при температуре воздуха  $-30^{\circ}\text{C}$ , четыре других огня каждого типа — при температуре воздуха  $+65^{\circ}\text{C}$ , а четыре оставшихся огня каждого типа — при температуре, равной температуре окружающей среды. Огни, устанавливаемые на тенте или закрытии, должны быть белого цвета и должны гореть с силой света не менее 4,3 кд во всех направлениях верхней полусферы в течение не менее 12 ч. Внутренние огни должны гореть с силой света, достаточной для чтения инструкции по сохранению жизни и инструкции по использованию оборудования, в течение не менее 12 ч.

**10.1.4** Если огонь является проблесковым, необходимо убедиться, что в течение 12 ч работы он вспыхивает с частотой не менее 50 проблесков и не более 70 проблесков в минуту и его эффективная сила света составляет не менее 4,3 кд (см. 10.2.2).

## Глава 10.2. ИСПЫТАНИЯ САМОЗАЖИГАЮЩИХСЯ ОГНЕЙ СПАСАТЕЛЬНЫХ КРУГОВ

**10.2.1** Три самозажигающихся огня должны быть подвергнуты воздействию циклического изменения температуры, как указано в 1.2.1.

**10.2.2** После воздействия не менее чем десятью полными температурными циклами один самозажигающийся огонь должен быть взят из камеры с температурой  $-30^{\circ}\text{C}$  и приведен в действие, будучи погруженным в морскую воду с температурой  $-1^{\circ}\text{C}$ , а другой должен быть взят из камеры с температурой  $+65^{\circ}\text{C}$  и приведен в действие в морской воде при температуре  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Оба огня должны быть белого цвета и должны продолжать гореть с силой света не менее 2 кд во всех направлениях верхней полусферы или, если они являются проблесковыми, вспыхивать с частотой не менее 50 проблесков и не более 70 проблесков в минуту по крайней мере с соответствующей эффективной силой света в течение не менее 2 ч. Эффективная сила света должна определяться по формуле

$$\left[ \frac{\int_{t_1}^{t_2} I dt}{0,2 + (t_2 - t_1)} \right]_{max},$$

где  $I$  — мгновенная сила света;  
0,2 — постоянная Блондел-Рея;  
 $t_1$  и  $t_2$  — временные пределы интегрирования в секундах.

**Примечание:** Проблесковые огни с продолжительностью вспышки не менее 0,3 с, без учета времени появления видимого свечения, могут рассматриваться в целях замера силы света как постоянные огни. Эти огни должны обеспечивать требуемую силу света во всех направлениях верхней полусферы (время появления видимого свечения — это промежуток времени от включения огня до момента, когда сила света достигает требуемой минимальной величины).

В конце первого часа работы они должны быть погружены в воду на глубину 1 м на 1 мин. При этом огни не должны гаснуть, а продолжать работать в течение по меньшей мере еще одного часа.

**10.2.3** Самозажигающийся огонь должен быть подвергнут двум испытаниям сбрасыванием на воду, предписанным в гл. 1.3. Огонь должен сбрасываться дважды: первый раз — отдельно от спасательного круга, а второй — прикрепленным к нему. Огонь должен работать удовлетворительно после каждого сбрасывания.

**10.2.4** Самозажигающийся огонь должен быть подвергнут воздействию распыленной соленой воды (5-процентный раствор хлористого натрия) при температуре  $35 \pm 3^{\circ}\text{C}$  в течение не менее 100 ч. После этого испытания огонь должен работать удовлетворительно.

**10.2.5** Самозажигающийся огонь должен плавать в воде в нормальном рабочем положении в течение 24 ч. Если огонь является электрическим, в конце испытания его необходимо разобрать и проверить, нет ли в нем воды. Внутри огня не должно быть никаких следов влаги.

**10.2.6** Оставшийся самозажигающийся огонь, прошедший испытание, указанное в 10.2.1, в горизонтальном положении должен быть погружен в воду на глубину 300 мм на 24 ч. Если огонь является электрическим, в конце испытания его необходимо разобрать и проверить, нет ли в нем воды. Внутри огня не должно быть никаких следов влаги.

**10.2.7** Если самозажигающийся огонь снабжен линзой, он должен быть охлажден до температуры  $-18^{\circ}\text{C}$  и дважды сброшен с высоты 1 м на жестко закрепленную стальную плиту или бетонную поверхность. Расстояние должно измеряться от верхней кромки линзы до поверхности, на которую сбрасывается огонь. Огонь должен удариться о поверхность центральной верхней точкой линзы. Линза не должна при этом разбиться или треснуть.

**10.2.8** Необходимо поместить самозажигающийся огонь на бок на жесткую поверхность и трижды сбросить на него стальной шарик массой 500 г с высоты 1,3 м. При первом сбрасывании шарик должен удариться о корпус вблизи его центра, а при втором — приблизительно в 12 мм от одного конца корпуса и приблизительно в 12 мм от другого его конца при третьем сбрасывании. Корпус не должен при этом разбиться или треснуть, либо деформироваться так, чтобы это могло нарушить его водонепроницаемость.

**10.2.9** К приспособлению для крепления огня к спасательному кругу должно быть приложено усилие 225 Н. В результате этого испытания ни приспособление для крепления огня к спасательному кругу, ни сам огонь не должны повреждаться.

### Глава 10.3. ИСПЫТАНИЯ ОГНЕЙ СПАСАТЕЛЬНЫХ ЖИЛЕТОВ

**10.3.1** Двенадцать огней спасательных жилетов должны быть подвергнуты воздействию циклического изменения температуры, как указано в 1.2.1.

**10.3.2** После воздействия не менее чем десятью полными температурными циклами четыре из этих огней спасательных жилетов должны быть взяты из камеры с температурой

$-30^{\circ}\text{C}$  и затем работать, будучи погруженными в морскую воду с температурой  $-1^{\circ}\text{C}$ . Четыре других огня должны быть взяты из камеры с температурой  $+65^{\circ}\text{C}$  и затем погружены в морскую воду с температурой  $+30^{\circ}\text{C}$ , а оставшиеся четыре огня должны быть взяты из камеры с температурой, равной обычной комнатной температуре, и работать при погружении в пресную воду с температурой, равной температуре окружающей среды. Огни, которые питаются от элементов, работающих под воздействием воды, должны начать функционировать через 2 мин и достигать силы света 0,75 кд через 5 мин в морской воде. В пресной воде сила света 0,75 кд должна достигаться через 10 мин. По меньшей мере 11 из 12 огней, которые должны быть белого цвета, должны продолжать гореть с силой света не менее 0,75 кд во всех направлениях верхней полусферы в течение по меньшей мере 8 ч.

**10.3.3** Один огонь, прикрепленный к спасательному жилету, должен быть подвергнут испытанию при прыжках, как указано в 2.9.6. Огонь не должен при этом повреждаться и отрываться от спасательного жилета и должен работать, как указано в 10.3.2.

**10.3.4** Один огонь должен быть сброшен с высоты 2 м на жестко закрепленную стальную плиту или бетонную поверхность. Огонь не должен при этом повреждаться и должен быть способен обеспечить силу света не менее 0,75 кд в течение по меньшей мере 8 ч при работе, будучи погруженным в пресную воду с температурой, равной температуре окружающей среды.

**10.3.5** Если огонь является проблесковым, должно быть установлено, что:

.1 огонь может включаться и выключаться вручную с помощью выключателя;

.2 огонь вспыхивает с частотой не менее 50 проблесков и не более 70 проблесков в минуту; и

.3 эффективная сила света равна по меньшей мере 0,75 кд (см. 10.2.2).

## Раздел 11. ГИДРОСТАТИЧЕСКИЕ РАЗОБЩАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

### Глава 11.1. ВИЗУАЛЬНЫЙ ОСМОТР И ОБМЕР

Два образца гидростатических разобщающих устройств должны быть подвергнуты визуальному осмотру и обмеру. Если эти устройства соответствуют чертежам и спецификациям завода-изготовителя, они должны быть допущены и собраны для прохождения последующих технических испытаний и проверок работы, как указано в гл. 11.2 и 11.3.

### Глава 11.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Каждое гидростатическое разобщающее устройство должно пройти все технические испытания, указанные ниже. Между этими испытаниями не должно проводиться замены или ремонта каких-либо частей гидростатического разобщающего устройства. Испытания должны проводиться в такой последовательности.

#### .1 Испытание на коррозионную стойкость.

Гидростатическое разобщающее устройство должно быть подвергнуто воздействию распыленной соленой воды (5-процентный раствор хлористого натрия) при температуре  $+35 \pm 3^\circ\text{C}$  непрерывно в течение 160 ч. По окончании этого испытания гидростатическое разобщающее устройство не должно иметь следов коррозии, которая могла бы повлиять на его эффективное функционирование.

#### .2 Температурное испытание.

Гидростатические разобщающие устройства должны быть подвергнуты воздействию циклического изменения температуры, как указано в 1.2.1. После такого воздействия в соответствии с 1.2.1 одно гидростатическое разобщающее устройство должно быть взято из камеры с температурой  $-30^\circ\text{C}$  и приведено в действие в морской воде с температурой  $-1^\circ\text{C}$ . Другое гидростатическое разобщающее устройство должно быть взято из камеры с температурой  $+65^\circ\text{C}$  и приведено в действие в морской воде с температурой  $+30^\circ\text{C}$ .

.3 Испытание погружением в воду и на отдачу вручную.

После этого гидростатическое разобщающее устройство должно быть испытано с приложением к нему расчетной гидростатической нагрузки, когда оно погружено в воду или находится в

заполненной водой емкости для испытания давлением. Устройство должно разобшаться на глубине не более 4 м. По окончании этого испытания и установки в исходное положение гидростатическое разобщающее устройство должно быть способно разобшаться вручную, если такое разобщение предусмотрено. После этого гидростатическое разобщающее устройство должно быть открыто для осмотра и не должно иметь значительных следов коррозии или ухудшения качеств.

#### .4 Испытание на прочность.

После сборки гидростатическое разобщающее устройство, если оно входит в состав приспособлений фалиня, должно быть подвергнуто испытанию на разрыв усилием не менее 10 кН, приложенным в течение 30 мин. Если разобщающее устройство установлено на спасательном плоту вместимостью более 25 чел., оно должно быть подвергнуто испытанию на разрыв усилием не менее 15 кН. После испытания на разрыв устройство должно быть способно разобшаться вручную, если такое разобщение предусмотрено.

#### .5 Технические испытания мембраны.

Мембрана должна быть подвергнута следующим испытаниям:

##### .5.1 Испытание на стойкость к воздействию холода

Количество образцов . . . . .	2 мембраны
Температура . . . . .	$-30^\circ\text{C}$
Время выдержки. . . . .	30 мин
Испытание на изгиб . . . . .	$180^\circ$ в обе стороны

*Требование:* Мембраны не должны иметь видимых следов растрескивания.

##### .5.2 Испытание на стойкость к воздействию тепла

Количество образцов . . . . .	2 мембраны
Температура . . . . .	$+65^\circ\text{C}$
Время выдержки. . . . .	7 сут

*Требование.* Мембраны не должны иметь видимых следов растрескивания.

##### .5.3 Испытание поверхности на стойкость к воздействию нефтепродуктов

Количество образцов . . . . .	2 мембраны
Температура . . . . .	от $+18$ до $+20^\circ\text{C}$

Тип нефтепродукта минеральное масло, отвечающее следующим требованиям:

Анилиновая точка . . . . .	$120 \pm 5^\circ\text{C}$
Температура вспышки минимум . . . . .	$240^\circ\text{C}$
Вязкость . . . . .	10 — 25 сСт при $99,0^\circ\text{C}$

Другие масла. . . . .	ASTM Oil No.1 ASTM Oil No.5 ISO Oil No.1
Длительность испытания . . .	3 ч для каждой стороны

*Требование:* Материал не должен при этом терять своих качеств.

**.5.4** Испытание на стойкость к воздействию морской воды.

Две мембраны должны быть погружены в 5-процентный раствор хлористого натрия на 7 сут.

Температура, при которой должно проводиться испытание: от +18 до +20°C.

*Требование:* Материал не должен при этом терять своих качеств.

**.5.5** Технические испытания мембраны.

Испытание на стойкость к воздействию моющих средств.

Две мембраны должны быть погружены на 7 сут. в моющие средства, которые обычно используются на судне.

Температура, при которой должно проводиться испытание: от +18 до +20°C.

*Требование:* Мембраны не должны иметь признаков разрушения.

### Глава 11.3. ПРОВЕРКА РАБОТЫ

**11.3.1** Это испытание должно проводиться с использованием самого малого и самого большого из спасательных плотов, с которыми могут применяться гидростатические разобщающие устройства. Если вместимость самого малого и самого большого спасательного плота превышает 25 чел., должен также испытываться спасательный плот промежуточного размера. Спасательный плот должен быть установлен горизонтально на раму или платформу, обладающую достаточной массой для погружения спасательного плота в воду. Гидростатическое разобщающее устройство и фалинь должны быть установлены так же, как и на борту судна.

**11.3.2** На воде соответствующей глубины должны быть проведены следующие испытания. Платформа, на которой установлен спасательный плот, должна погружаться в воду следующим образом:

**.1** горизонтально;

**.2** с углом наклона 45°, а затем 100° так, чтобы гидростатическое разобщающее устройство находилось у верхнего конца;

**.3** с углом наклона 45°, а затем 100° так, чтобы гидростатическое разобщающее устройство находилось у нижнего конца;

**.4** вертикально.

При этих условиях гидростатическое разобщающее устройство должно разобщать спасательный плот на глубине менее 4 м.

## Раздел 12. МОРСКИЕ ЭВАКУАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

### Глава 12.1. МАТЕРИАЛЫ

Материалы, используемые для изготовления морских эвакуационных систем, должны быть испытаны в соответствии с применимыми требованиями, приведенными в 5.17.13.

### Глава 12.2. КОНТЕЙНЕР ДЛЯ МОРСКОЙ ЭВАКУАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

**12.2.1** Должно быть продемонстрировано, что скат и платформа, если таковая предусмотрена, или спасательные плоты в любом другом случае, могут быть извлечены из контейнера и установлены одним человеком в последовательности, предписанной в инструкции изготовителя. Если

для приведения в действие системы требуется более чем одна операция, должны быть предусмотрены меры для предотвращения неправильных действий.

**12.2.2** К узлу крепления системы к судну в течение 30 мин. должна быть приложена статическая нагрузка, в 2,2 раза превышающая максимальную нагрузку на систему. Эта статическая нагрузка должна быть равна расчетной нагрузке, прилагаемой к системе максимальным количеством полностью нагруженных спасательных плотов максимального размера, на которое рассчитана система, прикрепленных к нагруженной платформе, когда судно движется со скоростью 3 уз. против встречного ветра силой 10 баллов по шкале Бофорта. В результате этих заводских испытаний система не должна иметь

видимых признаков значительной деформации или других повреждений.

**12.2.3** Наружная поверхность контейнера должна быть испытана струей воды из шланга таким же образом, как закрытия тента, как описано в гл. 5.12, чтобы убедиться в ее достаточной водонепроницаемости с целью предотвращения попадания воды внутрь контейнера.

**12.2.4** Разоблицительные и запорные механизмы для любых внутренних или наружных дверей должны быть надлежащим образом испытаны путем пяти последовательных операций разоблицения.

**12.2.5** Следует продемонстрировать с помощью двух установок системы при наклонном контейнере для имитации неблагоприятного дифферента до  $10^\circ$  и крена до  $20^\circ$  на любой борт, что наружная дверь, скат и платформа (если таковая имеется) не получают повреждений, которые исключают их использование по своему назначению.

### Глава 12.3. МОРСКОЙ ЭВАКУАЦИОННЫЙ СКАТ

**12.3.1** Наклонный надувной скат должен удовлетворять следующим требованиям:

**.1** Полностью надутый скат должен быть установлен на твердом основании на высоте, соответствующей высоте, на которой он уложен на судне. Скат не должен чрезмерно деформироваться при нагружении на середине длины массой, равной 150 кг, приложенной к каждой отдельной спусковой дорожке.

**.2** На полностью надутом скате должны быть проведены операции индивидуального спуска скольжением людей, причем число таких спусков должно быть в два раза больше числа на которое рассчитан скат. Для таких операций следует использовать людей различного телосложения и массы. По завершении этих операций спусковая дорожка должна оставаться в исправном состоянии.

**.3** С помощью реальных людей должно быть продемонстрировано, что потеря давления в любой одной секции ската не ограничивает его использование как средства эвакуации.

**.4** К соединению ската с контейнером в соответствии с 12.2.2 в течение 30 мин. должна быть приложена статическая нагрузка, в 2,2 раза превышающая максимальную нагрузку, на которую рассчитана система. После снятия нагрузки не должно быть признаков разрыва и скручивания соединения.

**.5** Ненадутый скат с его газовыми баллонами должен быть помещен в термокамеру с темпе-

ратурой  $-30^\circ\text{C}$ . После пребывания при этой температуре в течение не менее 24 ч рабочее давление в скате должно быть достигнуто не более чем за 5 мин. Детали ската не должны иметь признаков трещин, деформации швов или других дефектов.

**.6** Ненадутый скат со своими газовыми баллонами должен быть помещен не менее чем на 7 ч в термокамеру с температурой  $+65^\circ\text{C}$ . Предохранительные клапаны на скате должны иметь достаточную пропускную способность, чтобы после надувания ската давление в нем не превышало в два раза рабочее давление.

**.7** Путем по крайней мере 10 операций спуска по спусковой дорожке, тщательно увлажняемой водой для имитации сырой погоды, должно быть продемонстрировано, что скорость спуска не является чрезмерной и опасной.

**.8** В соответствии с 5.17.7 и 5.17.8 должно быть проведено испытание давлением.

**12.3.2** Вертикальные скаты должны удовлетворять следующим требованиям:

**.1** На скате (скатах) должны быть проведены операции индивидуального спуска людей, причем число таких спусков должно быть в два раза больше числа, на которое рассчитан скат. Для таких операций следует использовать людей различного телосложения и массы. По завершении этих операций дорожка ската должна оставаться в исправном состоянии.

**.2** К соединению ската с контейнером в соответствии с пунктом 12.2.2 в течение 30 мин должна быть приложена нагрузка, в 2,2 раза превышающая нагрузку, на которую рассчитана система. После снятия нагрузки не должно быть признаков разрывов и скручивания соединения.

**.3** Сложенный скат должен быть помещен в термокамеру с температурой  $-30^\circ\text{C}$ . После пребывания при этой температуре в течение 24 ч скат не должен иметь признаков трещин или иных дефектов.

**.4** Путем по крайней мере 10 операций спуска в случае открытых вертикальных скатов с дорожкой, тщательно увлажненной водой для имитации сырой погоды, должно быть продемонстрировано, что скорость спуска не является чрезмерной и опасной.

### Глава 12.4. МОРСКАЯ ЭВАКУАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА, ЕСЛИ ТАКОВАЯ ИМЕЕТСЯ

**12.4.1** Платформа должна быть надута и загружена числом людей, соответствующим числу, указанному в 6.18.7.3.3 (глава 6.18 «Спусковые и посадочные устройства»); при этом все люди

должны быть одеты в одобренные спасательные жилеты. Надводный борт должен быть измерен по всему периметру и не должен быть менее 300 мм.

**12.4.2** Должно быть продемонстрировано, что в случае потери 50 % плавучести трубчатых камер платформа должна быть способна поддерживать при положительном надводном борте по всему периметру число людей, указанное в 6.18.7.3.3 (глава 6.18 «Спусковые и посадочные устройства»).

**12.4.3** Должно быть продемонстрировано, что платформа является самоосушающейся, без возможности скопления воды.

**12.4.4** Платформа с системой надувания должна быть помещена в термокамеру с температурой  $-30^{\circ}\text{C}$ . После пребывания при такой температуре в течение не менее 24 ч., нормальное рабочее давление платформы после надувания должно быть достигнуто не более чем за 5 мин. На платформе не должно быть деформации швов, трещин или других дефектов, и по завершении этого испытания она должна быть готова к использованию.

**12.4.5** Платформа с системой надувания должна быть помещена в термокамеру с температурой  $+65^{\circ}\text{C}$ .

Предохранительные клапаны должны иметь достаточную пропускную способность, чтобы после надувания платформы давление в ней не превышало в два раза рабочее давление.

**12.4.6** В соответствии с 5.17.7 и 5.17.8 должно быть проведено испытание давлением.

#### Глава 12.5. НАДУВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВМЕСТЕ С СИСТЕМОЙ

**12.5.1** Спасательные плоты, используемые с морской эвакуационной системой, должны удовлетворять требованиям раздела 5, и опытные образцы плотов должны подвергаться испытаниям в соответствии с этими требованиями.

**12.5.2** Необходимо продемонстрировать, что спасательные плоты могут быть приведены в рабочее состояние с места их установки, пришвартованы к платформе, если таковая имеется, до надувания и подтянуты к платформе, будучи готовыми для посадки людей.

**12.5.3** Необходимо продемонстрировать, что спасательные плоты могут быть приведены в рабочее состояние с места их установки независимо от морской эвакуационной системы.

**12.5.4** Необходимо продемонстрировать, что спасательные плоты свободно всплывают с мест их установки, надуваются и при этом не затягиваются под воду тонущим судном.

**12.5.5** Если скат должен обеспечить прямой доступ в спасательный плот (спасательные

плоты), необходимо продемонстрировать, что его можно легко и быстро отделить от плота.

#### Глава 12.6. ПРОВЕРКА РАБОТЫ

**12.6.1** Путем полного приведения системы в рабочее состояние в порту, включая спуск и надувание используемых с ней спасательных плотов, необходимо продемонстрировать, что система обеспечивает удовлетворительное средство эвакуации. Число участвующих в таких испытаниях людей должно быть равно тому числу, на которое система рассчитана. Различные этапы этого испытания должны хронометрироваться, чтобы дать возможность определить число людей, которое можно эвакуировать за любой определенный период времени.

**12.6.2** Путем полного приведения системы в рабочее состояние в море, включая спуск и надувание используемых с ней спасательных плотов, необходимо продемонстрировать, что система обеспечивает удовлетворительное средство эвакуации при ветре силой 6 баллов по шкале Бофорта и высоте волны не менее 3 м. Такая демонстрация должна проводиться в соответствии со следующим порядком:

**1** *Этап 1* — Первоначальное приведение системы в рабочее состояние.

**1.1** когда судно находится в состоянии, имитирующем «неподвижное судно», нос которого направлен против ветра, система (скат и платформа или любая другая конструкция) должна быть приведена в рабочее состояние обычным предусмотренным проектом способом; и

**1.2** платформа и скат должны контролироваться с судна, чтобы убедиться, что в этом состоянии они образуют устойчивую эвакуационную систему, позволяющую персоналу, обслуживающему платформу, спуститься и выполнить свои первоначальные функции для подготовки к эвакуации.

**2** *Этап 2* — Испытание системы, установленной с подветренного борта:

**2.1** судно должно устанавливаться так, чтобы система могла быть размещена с подветренного борта, после чего судну дается возможность свободно дрейфовать;

**2.2** если система использует платформу, назначенный для обслуживания платформы персонал должен спуститься по скату и забрать не менее двух спасательных плотов, которые были спущены раздельно;

**2.3** если система использует скат, обеспечивающий прямой доступ в спасательный плот, назначенное число людей для обеспечения посад-

ки в спасательные плоты должны спуститься по скату. Если с системой используется дополнительное количество спасательных плотов, они должны быть спущены отдельно, а затем приняты персоналом, обслуживающим спасательные плоты; и

**.2.4** после приведения спасательных плотов в рабочее состояние, с учетом соображений безопасности, 20 чел. в соответствующей защитной одежде должны быть эвакуированы в спасательные плоты по скату.

**.3 Этап 3** — Испытание системы, размещаемой с подветренного борта, в нагруженном состоянии:

**.3.1** платформа, если она имеется, и требуемое количество спасательных плотов должны быть нагружены до своей расчетной вместимости, массой, соответствующей 75 кг/человека; и

**.3.2** при требуемой нагрузке за системой должно вестись наблюдение в течение 30 мин в

условиях свободного дрейфа судна, чтобы подтвердить, что система по-прежнему обеспечивает безопасное и устойчивое средство эвакуации;

**.4 Этап 4** — Испытание системы, размещаемой с наветренного борта:

**.4.1** испытания, описанные в 12.6.2.2 и 12.6.2.3, должны быть повторены при установке системы в рабочее положение с наветренного борта судна. Испытания с системой с подветренного и наветренного борта могут проводиться любым удобным способом;

**.4.2** если требуется произвести маневры судна, чтобы установить систему с любого борта, любые повреждения или отказ, полученные во время таких маневров не должны приводить к выходу системы из строя; и

**.4.3** система должна по возможности испытываться на судне, имеющем такие же характеристики, как у судов, на которые должна быть установлена данная система.

## Раздел 13. СРЕДСТВА СПАСАНИЯ

**13.1** Должно быть продемонстрировано, что средства спасания могут принять и разместить спасаемых людей с поверхности воды.

**13.2** Должно быть продемонстрировано, что средства спасания могут быстро переместить людей с поверхности воды на палубу судна.

**13.3** Должно быть продемонстрировано, что средства спасания, отвечающие требованиям 6.20.9.3.2 части II Правил, спроектированы по тем же самым требованиям, что и спускаемые плоты и испытаны в соответствии с рекомендациями раздела 5.

**13.4** Подтягивающий линь должен быть подвешен испытанию, предписанному гл. 5.6.

**13.5** Должно быть продемонстрировано, что средства самоосушения доводят до минимума уровень воды, поступившей в плавучую платформу.

**13.6** Должно быть продемонстрировано, что средства спасания способны поднять из воды на палубу судна со скоростью 0,3 м/с массу эквивалентную массе числа людей, для размещения которого она одобрена.

**13.7** Средства спасания, отвечающие требованиям 6.20.9.3.2 части II Правил, должны подвергнуться испытаниям, указанным в части 2 Приложения, предписанным для спускаемых плотов и спусковых устройств.

## ЧАСТЬ 2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ НА СУДНО

### Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1** За исключением случаев, когда главой III Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 г. с поправками требуется проверка всех средств какого-либо определенного типа, представители Администрации должны производить выборочную проверку заводов-изготовителей для обеспечения того, чтобы качество

спасательных средств и используемых для их изготовления материалов отвечало спецификации одобренного прототипа спасательного средства.

**1.2** Необходимо потребовать учреждения на заводах-изготовителях системы контроля качества, с тем чтобы спасательные средства изготавливались в соответствии с теми же стандартами, что и одобренный Администрацией прототип, а также регистрации всех проводимых

в соответствии с указаниями Администрации производственных испытаний.

**1.3** В тех случаях, когда надлежащее функционирование спасательных средств зависит от правильной установки их на судне, Администрация должна требовать проведения испытаний при установке на судно, чтобы гарантировать правильную установку средств.

## Раздел 2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПЛАВУЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### Глава 2.1 Спасательные жилеты.

**2.1.1** Необходимо потребовать проведения заводами-изготовителями проверки плавучести не менее чем на 0,5% каждой партии изготавливаемых спасательных жилетов, но как минимум одного из каждой партии.

**2.1.2** Инспектирование представителем Администрации должно производиться через интервалы, соответствующие производству не более 6000 спасательных жилетов, при условии, что инспектирование будет производиться как минимум один раз в календарный квартал. В случаях, когда существующая на заводе-изготовителе система контроля качества обеспечивает постоянное производство спасательных жилетов, не имеющих дефектов, частота инспектирования может быть снижена до одного на каждые 12000 спасательных жилетов. Инспектор должен произвольно отобрать по меньшей мере один спасательный жилет каждого производимого заводом типа и произвести его детальный осмотр, включая в необходимых случаях вскрытие спасательного жилета. Он должен также убедиться в том, что на заводе удовлетворительно производится испытание плавучести. Если у него появятся какие-либо сомнения в этом отношении, он должен потребовать проведения испытания плавучести.

### Глава 2.2 Гидротермокостюмы и защитные костюмы.

Каждый гидротермокостюм и защитный костюм должен испытываться постоянным давлением воздуха в течение не менее 15 мин и проверен на герметичность с помощью жидкости для обнаружения протечек. Давление воздуха должно соответствовать типу материала, используемому для изготовления костюма, и ни в коем случае не должно быть менее 0,02 бар. Все протечки должны быть заделаны до того, как костюм будет отправлен изготовителем.

## Раздел 3. ПЕРЕНОСНОЕ ПЛАВУЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### Глава 3.1 Спасательные круги.

Имеющиеся на ходовом мостике устройства для быстрого разобщения с судном спасательных

кругов, снабженных автоматически действующими дымовыми шашками и огнями, должны быть испытаны с целью проверки того, что спасательные круги и прикрепленные к ним приспособления падают на расстоянии от борта при разобщении их с судном.

## Раздел 4. ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Образец пиротехнического средства, отобранный оправданным, с точки зрения статистики, методом из каждой произведенной партии, должен быть приведен в действие с целью проверки его надлежащей работы. Испытания, указанные в разделе 4 части 1 Приложения 1, должны проводиться один раз при производстве каждых десяти партий сигнальных средств, при условии, однако, что такие испытания будут проводиться по меньшей мере один раз в год; при этом нет необходимости, чтобы они проводились чаще чем один раз в каждый календарный квартал. Если сигнальные средства производятся непрерывно, испытания, указанные в разделе 4 Приложения 1, должны проводиться лишь один раз в год, если Администрация будет убеждена, что система контроля качества и непрерывное производство делают более частое проведение испытаний необязательным.

## Раздел 5. СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

### Глава 5.1 Испытание спасательных плотов надуванием.

**5.1.1** Администрация должна по своему усмотрению произвольно отобрать один полностью законченный и упакованный в рабочем состоянии спасательный плот и провести испытание надуванием на гладкой сухой поверхности или на воде, например, в плавательном бассейне, с целью проверки упаковки спасательного плота и его надувания.

**5.1.2** Администрация по своему усмотрению решает, какие из спасательных плотов должны быть надуты в течение определенного периода времени, с тем чтобы отобранные образцы надлежащим образом характеризовали всю производимую продукцию. Для проведения испытания должен проводиться произвольный отбор надувного спасательного плота или спасательных плотов. Персонал, изготавливающий и упаковывающий надувные спасательные плоты, не должен ставиться в известность относительно того, какой спасательный плот будет испытан, до упаковки спасательного плота в контейнер. Фалинь должен быть вытянут из спасательного плота с помощью устройства для измерения прилагаемого усилия.

Усилие, требуемое для вытягивания фалиня и начала надувания, не должно превышать 150 Н. Надувной спасательный плот должен выйти из контейнера, приобрести проектную форму и обеспечить полную установку в вертикальном положении опорных труб тента не более чем за 1 мин.

**5.1.3** Каждый изготовленный спасательный плот должен быть проверен с целью выявления дефектов и отклонений в размерах.

**5.1.4** Каждый изготовленный спасательный плот должен быть надут воздухом до давления, в 2,0 раза превышающего его рабочее давление, или давления, достаточного для наложения на материал надувной трубы растягивающей нагрузки, по меньшей мере составляющей 20 % минимальной требуемой прочности на разрыв, в зависимости от того, что меньше. При проведении этого испытания предохранительные клапаны не должны действовать. По истечении 30 мин спасательный плот не должен иметь признаков деформации швов или разрывов, а давление не должно падать более чем на 5 %. Замер падения давления вследствие утечек может начинаться после того, как было признано, что резина камеры полностью растянулась под действием давления надувания и находится в устойчивом состоянии. Это испытание должно проводиться после достижения состояния равновесия. По окончании этого испытания необходимо убедиться, что каждый предохранительный клапан открывается и закрывается при соответствующем давлении.

**5.1.5** Спустя 6 ч давление не должно падать более чем на 10 % с учетом поправок на изменения температуры в отсеке плавучести и атмосферного давления.

**5.1.6** Если теплоизоляция днища спасательного плота обеспечивается надуванием, он должен быть надут до его рабочего давления. Спустя 1 ч давление не должно падать более чем на 5 % с учетом некорректированного колебания давления.

**5.1.7** Точное необходимое дополнительное давление может быть определено по следующей формуле:

$$p = \frac{2 \times \text{прочность на разрыв (кг на 5 см)}}{25 \times \text{диаметр трубы (см)}} \text{ (кг/см}^2\text{)}.$$

## **Глава 5.2 Испытания спускаемых с помощью плотбалки спасательных плотов и надутых дежурных шлюпок.**

Каждый новый спускаемый с помощью плотбалки спасательный плот и надутая дежурная шлюпка должны пройти с удовлетворительными результатами испытание 10-процентной перегрузкой в соответствии

с одобренными чертежами или спецификациями по конструкции перед проведением конечного испытания давлением. Условия испытания подвешенного спасательного плота и дежурной шлюпки 10-процентной перегрузкой являются следующими:

**1** спасательный плот или дежурная шлюпка должны быть надуты предпочтительно воздухом и стабилизированы на рабочем давлении;

**2** рабочее давление должно определяться после закрытия предохранительных клапанов. Все предохранительные клапаны должны быть в рабочем состоянии;

**3** днище надувного спасательного плота не должно быть надуту;

**4** 10-процентная перегрузка должна быть равна 10 % массы спасательного плота или дежурной шлюпки с полным снабжением и числом людей массой 75 кг каждый;

**5** нагруженный спасательный плот или дежурная шлюпка должны оставаться в подвешенном состоянии в течение не менее 5 мин;

**6** надувной спасательный плот или дежурная шлюпка не должны иметь повреждений подвесных элементов, креплений или любых других составных элементов в результате этого испытания. Предохранительные клапаны должны поддерживать обычное рабочее давление труб плавучести и их основную форму во время подвески.

## **Глава 5.3 Испытание спасательных и дежурных шлюпок.**

**5.3.1** Каждая новая спускаемая с помощью шлюпбалки спасательная шлюпка и каждая дежурная шлюпка должны быть нагружены балластом массой, в 1,1 раза превышающей ее соответствующую нагрузку, и подвешена за ее разобшающий механизм. Спасательная или дежурная шлюпка должна затем быть разобщена при наличии нагрузки на разобшающем механизме. Необходимо также убедиться, что спасательная или дежурная шлюпка разобщается после полного спуска ее на воду порожнем, а также при 10-процентной перегрузке.

**5.3.2** Каждая новая спускаемая методом свободного падения спасательная шлюпка должна быть нагружена балластом массой, в 1,1 раза превышающей ее соответствующую нагрузку, и спущена методом свободного падения с судна на ровном киле и при наименьшей эксплуатационной осадке.

**5.3.3** Каждая спасательная шлюпка и каждая дежурная шлюпка перед установкой ее на судно должна пройти проверку работы в течение не менее 2 ч. Это испытание должно включать работу всех систем, в том числе работу передачи на всех скоростях.

## Раздел 6. СПУСКОВЫЕ И КРЕПЕЖНЫЕ УСТРОЙСТВА

### Глава 6.1 Спускосые устройства с лопарями и лебедками.

**6.1.1** Каждое спусковое устройство, за исключением лебедки, должно быть подвергнуто испытанию статической нагрузкой, в 2,2 раза превышающей его рабочую нагрузку, когда оно полностью вывалено за борт. Устройство не должно при этом деформироваться или повреждаться. Лебедки должны быть испытаны приложением к ним статической нагрузки, в 1,5 раза превышающей максимальную рабочую нагрузку, которая должна удерживаться с помощью тормозов. Все литые части рамы и стрелы должны быть проверены методом простукивания, чтобы убедиться в их прочности и отсутствии у них трещин.

**6.1.2** Спасательное средство или дежурная шлюпка, нагруженные их обычным снабжением или балластом, равным массе снабжения, а также распределенным балластом, равным массе числа людей весом 75 кг каждый, для размещения которого они одобрены, должны быть разобщены с помощью расположенных на палубе органов управления спуском. Скорость спуска на воду, м/с, спасательного средства или дежурной шлюпки должна быть не менее определяемой по формуле

$$S = 0,4 + 0,02H,$$

*H* — высота от нока шлюпбалки или плотбалки до ватерлинии при наименьшей эксплуатационной осадке судна, м.

При этом скорость спуска не должна превышать установленной Администрацией максимальной скорости спуска.

**6.1.3** Спасательное средство или дежурная шлюпка, нагруженные их обычным снабжением или балластом, равным массе снабжения, должны быть разобщены с помощью расположенных на палубе органов управления спуском, чтобы убедиться, что масса спасательной шлюпки является достаточной для преодоления сопротивления трения лебедки, лопарей, блоков и связанных с ними механизмов. Скорость спуска должна соответствовать установленной Администрацией скорости. Если управление спусковым устройством производится изнутри спасательного средства или дежурной шлюпки, то для проведения испытания спуском на спасательном средстве или дежурной шлюпке должен находиться человек.

**6.1.4** Требования 6.1.2 и 6.1.3 не применяются к спасательным шлюпкам, спускаемым методом свободного падения.

**6.1.5** Спасательное средство или дежурная шлюпка, нагруженные их обычным снабжением или балластом, равным массе снабжения, а также распределенным балластом, равным массе числа людей массой 75 кг каждый, для размещения которого они одобрены, плюс 10 % рабочей нагрузки, должны разобщаться с помощью расположенных на палубе органов управления спуском. По достижении максимальной скорости спуска они должны быть резко застопорены с помощью тормозов, чтобы убедиться, что крепление шлюпбалок или плотбалок и лебедок к конструкции судна является удовлетворительным. При этом скорость спуска не должна превышать установленной Администрацией максимальной скорости спуска.

**6.1.6** Если управление спуском производится изнутри спасательной шлюпки с помощью дистанционного управления с использованием троса, сматывающегося со вспомогательного барабана лебедки, то после установки шлюпбалок и лебедок необходимо обратить особое внимание на следующее:

**1** нагрузка на тросе дистанционного управления должна быть достаточной, чтобы преодолеть трение различных шкивов о трос дистанционного управления при вываливании спасательной шлюпки с места ее установки в положение, при котором в нее производится посадка;

**2** должна иметься возможность управления тормозом лебедки изнутри спасательной шлюпки;

**3** тормоз лебедки не должен срабатывать под действием массы полностью размотанного троса дистанционного управления;

**4** на всех стадиях спуска в спасательной шлюпке должна быть достаточная длина троса дистанционного управления;

**5** должны быть предусмотрены средства удержания свободного конца троса дистанционного управления в спасательной шлюпке до тех пор, пока оператор не разобщит спасательную шлюпку со спусковым устройством.

**6.1.7** Если тормоз лебедки подвержен воздействию непогоды, испытание спуском должно быть повторено при увлажненной тормозной поверхности.

#### *Испытание на подъем*

**6.1.8** Должно быть показано, что спускаемая с помощью шлюпбалки спасательная или дежурная шлюпка может быть поднята до места ее установки с помощью ручного привода с последующим безопасным и надежным креплением ее.

**6.1.9** В отношении спасательных шлюпок, спускаемых методом свободного падения, должно быть доказано, что плавучее спасательное

средство может быть поднято до места его установки и безопасно и надежно закреплено.

**6.1.10** Если заваливание шлюпбалок обеспечивается механическим приводом, должно быть показано, что питание приводного двигателя автоматически отключается, прежде чем стрелы шлюпбалок дойдут до упоров.

**6.1.11** В отношении спусковых устройств для дежурных шлюпок должно быть показано, что полностью оборудованная дежурная шлюпка, нагруженная балластом, равным массе допускаемого к размещению на ней числа людей, может подниматься лебедкой со скоростью не менее 0,3 м/с.

**6.1.12** Должно быть показано, что дежурная шлюпка может быть поднята лебедкой, упомянутой в 6.1.11, с помощью ручного привода.

**6.1.13** Должно быть показано, что регулируемые рампы для спуска методом свободного падения могут удовлетворительно регулироваться, если свободно падающая спасательная шлюпка нагружена балластом, в 1,2 раза превышающим соответствующую нагрузку.

#### **Глава 6.2 Испытание спусковых устройств для спасательных плотов при установке их на судно.**

**6.2.1** Если гаки изготовлены из литой стали, должны быть проведены приемлемые испытания без разрушения, чтобы установить, что материал не имеет поверхностных или внутренних трещин.

**6.2.2** Каждый разобщающий гак должен быть испытан статической нагрузкой, в 2,5 раза превышающей допускаемую рабочую нагрузку, и должен иметь свидетельство, одобренное учреждением, проводившим испытание, и удостоверяющее, что он прошел это испытание.

**6.2.3** Каждый разобщающий гак должен быть подвергнут проверке работы с балластом, равным допускаемой рабочей нагрузке. Разобщающие устройства должны быть испытаны в действии и проверены с нагруженным спасательным плотом, чтобы убедиться, что автоматически гак не разобщается при наличии на нем нагрузки.

**6.2.4** Каждый разобщающий гак должен быть проверен, чтобы убедиться, что он имеет маркировку, содержащую:

- 1** название завода-изготовителя или одобренное обозначение разобщающего гака;
- 2** дату изготовления;
- 3** допускаемую рабочую нагрузку;
- 4** номер свидетельства об испытании, требуемого в 6.2.2;
- 5** четкую и краткую инструкцию по эксплуатации.

**6.2.5** Один спасательный плот с балластом, соответствующим 10-процентной перегрузке, или с равноценной нагрузкой должен быть спущен с помощью каждого спускового устройства для

установления скорости спуска. 10-процентная перегрузка должна быть равна 10 % массы спасательного плота с его снабжением и полным числом людей массой 75 кг каждый. Спасательный плот должен быть подвергнут рывкам, чтобы убедиться, что спусковое устройство, его крепления и поддерживающие конструкции могут выдержать возникающие при этом нагрузки.

**6.2.6** Необходимо регистрировать время, затрачиваемое на производимые последовательно подготовку, загрузку и спуск трех спасательных плотов. Люди могут использоваться лишь при проведении подготовительных и загрузочных операций, а для испытаний, связанных со спуском, они могут заменяться балластом. Нет необходимости, чтобы эти последовательные операции проводились на каждом спусковом устройстве судна. Однако на каждом судне должно быть испытано по меньшей мере одно спусковое устройство каждого типа и конструкции.

**6.2.7** Умеренное буксировочное усилие должно быть приложено к спасательному плоту на воде, чтобы проверить, что при этих условиях разобщающее устройство действует удовлетворительно.

### **Раздел 7. МОРСКИЕ ЭВАКУАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

#### **Глава 7.1 Испытание при установке на судно.**

**7.1.1** При установке морских эвакуационных систем на судно не менее 50 % таких систем должно быть подвергнуто испытанию на установку в рабочее положение в порту. По меньшей мере одна из этих систем должна быть установлена в рабочее положение с не менее чем двумя надувными спасательными плотами, чтобы убедиться, что установлены правильные методы спуска, последующего принятия плотов членом команды МЭС, подтягивания и надувания.

**7.1.2** Если указанное испытание систем окажется удовлетворительным, системы, которые не подвергались испытанию, должны быть приведены в рабочее положение подобным образом в течение 12 мес. после даты установки систем на судно.

**7.1.3** При первой установке системы в рабочее положение со спуском спасательных плотов должно быть проведено испытание на частичную эвакуацию, чтобы убедиться в том, что:

- 1** система не препятствует спуску других спасательных средств, установленных на судне; и
- 2** система и используемые с ней спасательные плоты отдалены от всех возможных препятствий или опасностей (например, от стабилизатора качки или гребных винтов).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И НАНЕСЕНИЮ  
СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА****1. СПАСАТЕЛЬНЫЕ И ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ**

Световозвращающие материалы должны быть установлены на верхней части планширя, а также на борту шлюпки, насколько возможно ближе к планширю. Материалы должны быть достаточной ширины и длины, чтобы обеспечить минимальную площадь 150 см<sup>2</sup> и должны быть расположены через соответствующие промежутки (приблизительно 80 см от центра до центра). В случае, если установлен тент, он не должен мешать установке материалов на борту шлюпки, а верхняя часть тента должна быть снабжена световозвращающими материалами, аналогичными тем, о которых упоминалось выше, и расположенными через соответствующие промежутки (приблизительно 80 см от центра до центра). На частично закрытых или полностью закрытых спасательных шлюпках такие материалы должны быть размещены следующим образом:

**1** для обнаружения горизонтально направленными световыми лучами — через соответствующие промежутки на половине высоты между планширем и верхней частью стационарного закрытия; и

**2** для обнаружения вертикально направленными световыми лучами (например, с вертолетов) — через соответствующие промежутки вокруг наружной части горизонтальной (или аналогичной) верхней поверхности стационарного закрытия;

**3** световозвращающие материалы должны быть также установлены на днище спасательных шлюпок и дежурных шлюпок, которые не являются самовосстанавливающимися.

**2. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ**

Световозвращающие материалы должны быть установлены вокруг тента спасательного плота. Материал должен быть достаточной ширины и длины, чтобы обеспечить минимальную площадь 150 см<sup>2</sup> и должен быть расположен через соответствующие промежутки (приблизительно 80 см от центра до центра) на достаточной высоте выше ватерлинии, включая входы, если это является достаточным. На надувных спаса-

тельных плотах световозвращающие материалы должны быть установлены также на наружном днище в виде креста в центре. Размер креста равен половине диаметра спасательного плота, аналогичный крест также должен быть установлен на верхней части тента.

На спасательных плотах, которые не снабжены тентами, материалы, которые должны быть достаточной ширины и длины, чтобы обеспечивать минимальную площадь 150 см<sup>2</sup>, должны быть закреплены на камере плавучести через соответствующие промежутки (приблизительно 80 см от центра до центра) таким образом, чтобы они были видимы как с воздуха, так и с судна.

**3. СПАСАТЕЛЬНЫЕ КРУГИ**

Световозвращающие материалы достаточной ширины (приблизительно 5 см) должны быть закреплены вокруг или на обеих сторонах окружности спасательного круга в четырех равноудаленных друг от друга точках.

**4. ПЛАВУЧИЕ ПРИБОРЫ**

Плавучие приборы должны быть снабжены световозвращающими материалами таким же образом, как и спасательные плоты без тентов, в зависимости от размера и формы прибора. Такие материалы должны быть видимы как с воздуха, так и с судна.

**5. СПАСАТЕЛЬНЫЕ ЖИЛЕТЫ**

Спасательные жилеты должны быть снабжены полосками световозвращающих материалов общей площадью не менее 400 см<sup>2</sup>, распределенными таким образом, чтобы это способствовало поиску с воздуха и с палубы спасательного средства во всех направлениях. Для двустороннего спасательного жилета полоски должны быть закреплены таким образом, чтобы не имело значения, какой стороной надевается жилет. Такой материал должен быть расположен как можно ближе к верхней части спасательного жилета.

## 6. ГИДРОТЕРМОКОСТЮМЫ

Гидротермокостюмы должны быть снабжены полосками световозвращающих материалов общей площадью не менее 400 см<sup>2</sup>, распределенными таким образом, чтобы это способствовало поиску с воздуха и с палубы спасательного средства во всех направлениях.

Для гидротермокостюма, который не переворачивает автоматически человека, одетого в этот костюм, задняя часть костюма должна быть снабжена световозвращающим материалом общей площадью не менее 100 см<sup>2</sup>.

## 7. ОСНОВНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

.1 Световозвращающие материалы должны удовлетворять требованиям, изложенным в части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

.2 Предполагается, что рис. 7.2.1 — 7.2.11, представленные в настоящем Приложении, обеспечат Администрацию примерами установки световозвращающих материалов в соответствии с настоящей Рекомендацией.

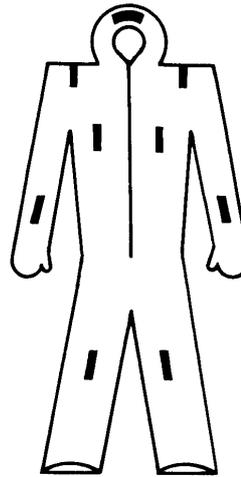


Рис. 7.2-4

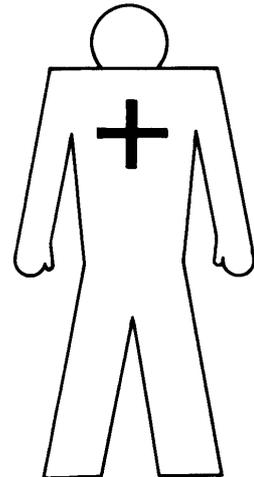


Рис. 7.2-5

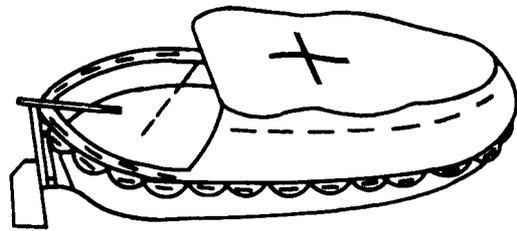


Рис. 7.2-6

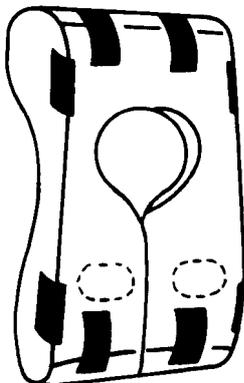


Рис. 7.2-1

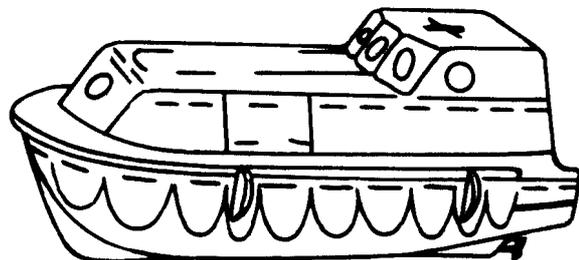


Рис. 7.2-7

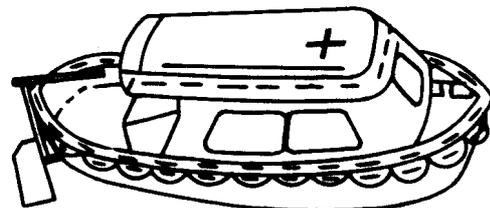


Рис. 7.2-8



Рис. 7.2-2

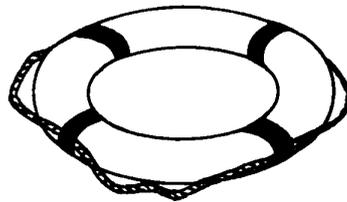


Рис. 7.2-3

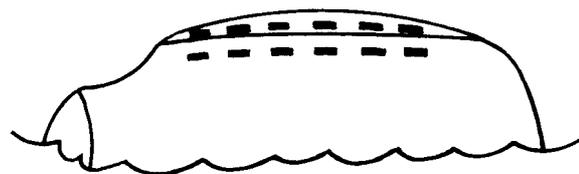


Рис. 7.2-9

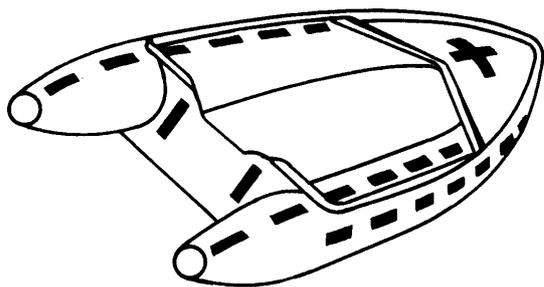


Рис. 7.2-10

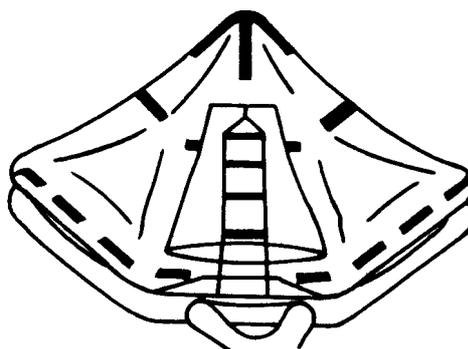


Рис. 7.2-11

ПРИЛОЖЕНИЕ 3<sup>1</sup>

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛОМ Ш/9.2.3  
КОНВЕНЦИИ СОЛАС-74 С ПОПРАВКАМИ 1983 г. К НЕЙ

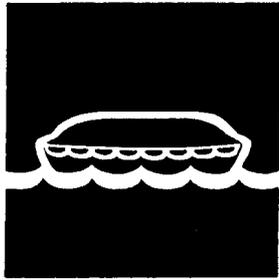
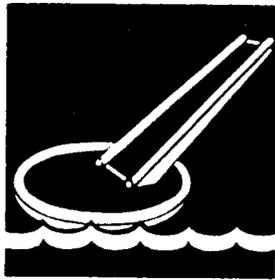
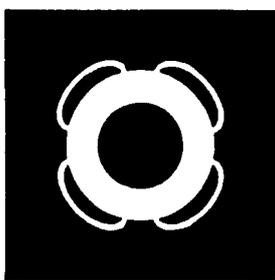
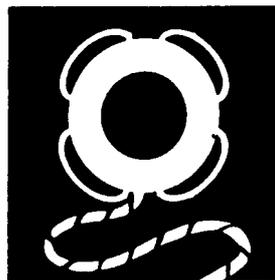
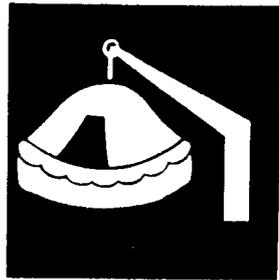
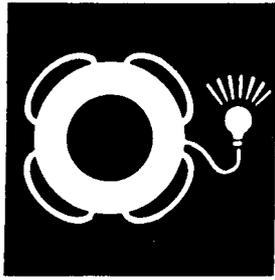
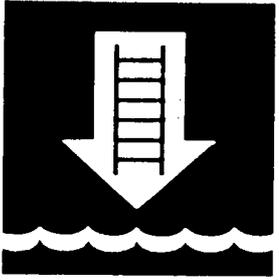
Номер <sup>2</sup>	Наименование	Символ <sup>3</sup>	Номер <sup>2</sup>	Наименование	Символ <sup>3</sup>
1	Застегните ремни безопасности		4.3	дежурную шлюпку	
2	Задрайте люки		5	Отдайте лопари	
3	Запустите двигатель		6	Включите водяное орошение	
4	Спустите на воду:		7	Включите подачу воздуха	
4.1	спасательную шлюпку		8	Отдайте найтовы	
4.2	спасательный плот				

<sup>1</sup>Приложение 3 является приложением к резолюции ИМО А.760 (18).

<sup>2</sup>Номера используются только для ссылок и не указывают последовательности действий, так как она зависит от типа спасательного средства и спусковых устройств, предусмотренных на судне.

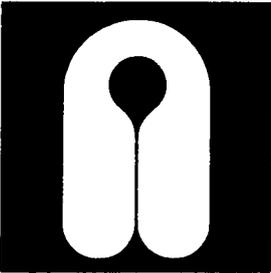
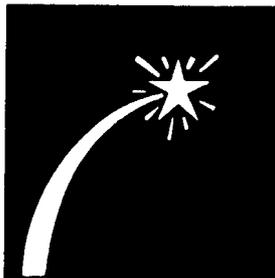
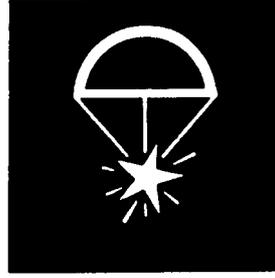
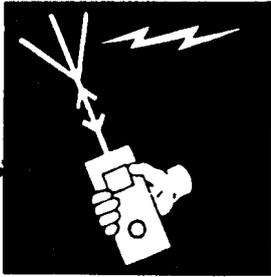
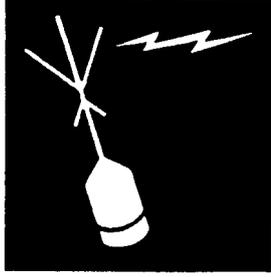
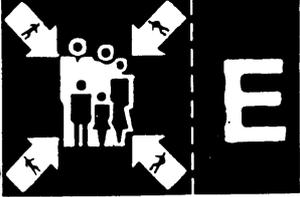
<sup>3</sup>Все символы должны быть белого цвета на голубом фоне.

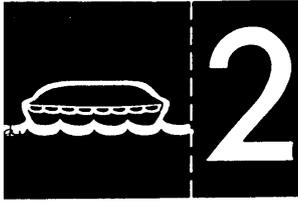
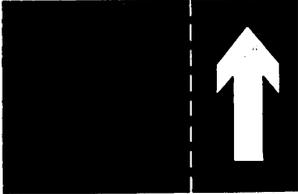
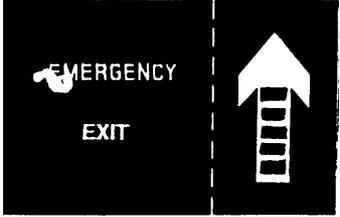
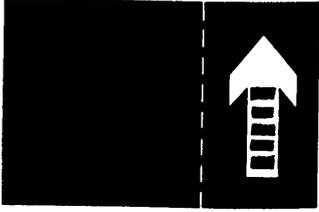
**РЕКОМЕНДОВАННЫЕ СИМВОЛЫ, УКАЗЫВАЮЩИЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ  
АВАРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕСТ СБОРА И ПОСАДКИ  
В СООТВЕТСТВИИ С КОНВЕНЦИЕЙ СОЛАС-74 С ПОПРАВКАМИ 1983 г. К НЕЙ**

Номер <sup>1</sup>	Наименование	Символ <sup>2</sup>	Номер <sup>1</sup>	Наименование	Символ <sup>2</sup>
1	Спасательная шлюпка		6	Скат для эвакуации	
2	Дежурная шлюпка		7	Спасательный круг	
3	Спасательный плот		8	Спасательный круг с линем	
4	Спускаемый спасательный плот		9	Спасательный круг с огнем	
5	Посадочный штормтрап		10	Спасательный круг с огнем и дымовой пашкой	

<sup>1</sup>Номера используются только для ссылок и не указывают последовательности действий, так как она зависит от типа спасательного средства и спусковых устройств, предусмотренных на судне.

<sup>2</sup>Все символы должны быть белого цвета на зеленом фоне. Размер знаков, букв и номеров — на усмотрение Администрации государства флага судна. В случае надобности символы могут использоваться вместе с белой стрелкой — указателем направления на зеленом поле (см. номер 22).

Номер <sup>1</sup>	Наименование	Символ <sup>2</sup>	Номер <sup>1</sup>	Наименование	Символ <sup>2</sup>
11	Спасательный жилет		16	Радиолокационный ответчик	
12	Детский спасательный жилет		17	Специальная ракета бедствия для спасательных средств	
13	Гидротермокостюм		18	Парашютная ракета	
14	Портативная радиостанция для спасательных средств		19	Линеметательное устройство	
15	Аварийный радиобуй — указатель местоположения		20	Место сбора	
				Буква, обозначающая место сбора, должна быть помещена справа от символа.	
<p><sup>1</sup>См. сноску 1 на с. 98.  <sup>2</sup>См. сноску 2 на с. 98.</p>					

Номер <sup>1</sup>	Наименование	Символ <sup>2</sup>	Номер <sup>1</sup>	Наименование	Символ <sup>2</sup>
21	Место посадки		24	Выход	
Используйте соответствующий символ типа спасательного средства, находящегося на месте посадки. Номер места посадки должен быть нанесен с правой стороны символа.					
22	Указатель направления (используется с любым символом)		25	Аварийный выход	
Наносится соответствующий символ (т.е. символы 1 — 21) слева от стрелки. Острые стрелки показывает направление к оборудованию или месту сбора.					
23	Указатель аварийного выхода				
<p><sup>1</sup>См. сноску 1 на с. 98.</p> <p><sup>2</sup>См. сноску 2 на с. 98.</p> <p>Примечания 1. Штриховой пунктир (см. номера 20 — 23, 25) указывает, что весь символ может быть выполнен как одно целое или состоять из двух частей (одна часть для обозначения, другая — для номера или буквы). Если используется также указатель направления (стрелка), он может быть частью всего символа или отдельной частью. В этом случае штриховой пунктир не показывается.</p> <p>2. Острые стрелки (см. номера 20, 22, 23, 25) показывает направление к оборудованию или месту сбора.</p>					

# ЧАСТЬ III. СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Глава 1.1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Настоящая часть Правил распространяется на суда, снабжение которых сигнальными средствами подлежит техническому надзору Регистра, а также на изделия указанных средств, предназначенных для установки на эти суда.

**1.1.2** Настоящая часть Правил распространяется на суда в постройке и суда в эксплуатации, причем требования, изложенные в графе 9 табл. 2.2.1, в 4.1.4 и 4.6.2.3, на судах в эксплуатации должны быть выполнены настолько, насколько это практически возможно и целесообразно.

Суда в эксплуатации могут быть освобождены:

**1** от перестановки фонарей в связи с переходом от стандартной английской системы единиц к метрической и округлением измеряемых величин;

**2** от изменения в соответствии с 4.2.1.2 горизонтального расположения топовых фонарей на судах длиной менее 150 м;

**3** от перестановки круговых фонарей в соответствии с 4.1.7.

**1.1.3** Настоящая часть Правил устанавливает технические требования, которым должны удовлетворять сигнальные средства, а также определяет количество этих средств и их размещение на судне.

### Глава 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил, приведены в Общих положениях о надзорной деятельности.

В настоящей части Правил приняты следующие определения.

**Высота над корпусом** — высота над самой верхней непрерывной палубой. Эта высота должна измеряться от точки, расположенной на вертикали под местом установки огня.

**Длина и ширина судна** — наибольшие его длина и ширина.

**Звук короткий** — звук продолжительностью около 1 с.

**Звук продолжительный** — звук продолжительностью от 4 до 6 с.

**Огонь проблесковый** — огонь, дающий проблески через регулярные интервалы с частотой 120 или более проблесков в минуту.

**Свисток** — любое звуковое устройство, способное подавать предписанные короткие и продолжительные звуки.

**Судно, занятое ловом рыбы**, — судно, занятое ловом рыбы сетями, ярусными крючковыми снастями, тралами или другими орудиями лова, которые ограничивают его маневренность; это не относится к судну, которое ловит рыбу буксируемыми крючковыми снастями или другим орудием лова, не ограничивающим маневренность судна.

**Судно, занятое тралением**, — судно, занятое протаскиванием драги или другого тралового орудия лова в воде.

**Судно, лишенное возможности управляться** — судно, которое не может уступить дорогу другому судну, так как в силу каких-либо исключительных обстоятельств не способно должным образом маневрировать.

**Судно, ограниченное в возможности маневрировать**, — судно, которое по характеру выполняемой работы ограничено в возможности маневрировать и поэтому не может уступить дорогу другому судну. К судам, ограниченным в возможности маневрировать, должны относиться, по крайней мере, следующие:

суда, занятые постановкой, обслуживанием и/или снятием навигационного знака, прокладкой, осмотром или поднятием подводного кабеля или трубопровода;

суда, выполняющие дноуглубительные, океанографические, гидрографические или подводные работы;

суда, занятые на ходу пополнением снабжения или передачей людей, продовольствия или груза;

суда, занятые обеспечением взлета или посадки летательных аппаратов;

суда, занятые буксировочной операцией, которая лишает его возможности отклонения от своего курса.

**Судно, стесненное своей осадкой** — судно с механическим двигателем, которое из-за соотношения между его осадкой и имеющимися глубиной и шириной судоходных вод существенно ограничено в возможностях отклониться от курса, которым оно следует.

**Судно с механическим приводом** — судно, приводимое в движение механической установкой.

**Судно парусное** — любое судно под парусом, включая судно, имеющее механическую установку, при условии, что она не используется.

**Устройство поднимаемое** — устройство, поднимаемое на место его применения.

Устройство стационарное — устройство, устанавливаемое постоянно на определенном штатном месте.

### Глава 1.3. ОБЪЕМ НАДЗОРА

**1.3.1** Общие положения о порядке надзора за сигнальными средствами, их изготовлением и освидетельствованием, а также требования к технической документации, представляемой на рассмотрение Регистру, и указания о документах, выдаваемых Регистром на сигнальные средства, изложены в Общих положениях о надзорной деятельности и в части I «Положения по надзору».

**1.3.2** Надзору Регистра при изготовлении подлежат:

- .1 сигнально-отличительные фонари;
- .2 сигнально-проблесковые фонари;
- .3 звуковые сигнальные средства;
- .4 пиротехнические сигнальные средства;
- .5 сигнальные фигуры;
- .6 радиолокационные отражатели.

**1.3.3** Изделия, указанные в 1.3.2.5 и 1.3.2.6, подлежат техническому надзору Регистра только

в объеме рассмотрения и одобрения технической документации.

**1.3.4** Оборудование и снабжение судов сигнальными средствами должно производиться под техническим надзором Регистра.

**1.3.5** Техническая документация на сигнальные средства должна быть представлена на одобрение Регистру в следующем объеме:

- .1 сборочный чертеж с указанием составных частей и материалов;
- .2 техническое описание;
- .3 программа испытаний.

### Глава 1.4. ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ СУДОВ НА ГРУППЫ

**1.4.1** Все суда независимо от их назначения и района плавания по снабжению сигнальными средствами (кроме пиротехнических сигнальных средств) подразделяются на две группы:

.1 группа I — суда длиной 20 м и более с механическим приводом, а также парусные и несамходные суда длиной 12 м и более;

.2 группа II — суда длиной менее 20 м с механическим приводом, а также парусные и несамходные суда длиной менее 12 м.

## Раздел 2. СНАБЖЕНИЕ СУДОВ СИГНАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ

### Глава 2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**2.1.1** В состав сигнальных средств, рассматриваемых в настоящей части, входят:

- .1 сигнально-отличительные фонари;
- .2 сигнально-проблесковые фонари;
- .3 звуковые сигнальные средства;
- .4 сигнальные фигуры;
- .5 пиротехнические сигнальные средства;
- .6 радиолокационные отражатели.

**2.1.2** Снабжение спасательных и дежурных шлюпок и спасательных плотов всеми видами сигнальных средств должно производиться в соответствии с требованиями части II «Спасательные средства».

**2.1.3** Технические требования к радиолокационным отражателям изложены в 3.7.8 и гл. 5.9 части V «Навигационное оборудование».

**2.1.4** Снабжение безкипажных буксируемых объектов звуковыми и пиротехническими сигнальными средствами и радиолокационными отражателями не требуется.

### Глава 2.2. СНАБЖЕНИЕ СУДОВ ГРУППЫ I

**2.2.1** Основной состав сигнальных средств судов группы I, кроме пиротехнических сигнальных средств, должен соответствовать табл. 2.2.1.

Дополнительные сигнальные средства буксирующих или толкающих судов, судов, ограниченных в возможности маневрировать, лоцманских судов, рыболовных судов и судов на воздушной подушке приведены в табл. 2.4.1, а снабжение судов сигнальными пиротехническими средствами должно соответствовать табл. 2.5.1.

**2.2.2** На судах группы I могут применяться электрические или масляные сигнально-отличительные фонари. Если установленный комплект сигнально-отличительных фонарей состоит из электрических фонарей, то дополнительно должен быть предусмотрен комплект запасных фонарей в объеме, указанном в 2.2.5. Запасным комплектом фонарей могут быть электрические или масляные фонари.

Питание электрических фонарей должно производиться в соответствии с 6.8.2, 9.3.1 и 19.1.2.1

Таблица 2.2.1

Основной состав сигнальных средств судов группы I

№ п/п	Типы судов	Сигнально-отличительные фонари						Сигнально-проблесковые фонари		Звуковые сигнальные средства			Сигнальные фигуры		
		Топовый	Бортовой правого борта	Бортовой левого борта	Кормовой	Круговой		Маневроуказания	Лампа дневной сигнализации	Свисток	Колокол	Гонг	Шар	Конус	
						Белый	Красный							Шар	Ромб <sup>1</sup>
1	Суда с механическим приводом	2/1 <sup>2</sup>	1	1	1	2/1 <sup>2</sup>	2	1	По одной на судно валовой вместимостью свыше 150	1	1 <sup>3</sup>	По одному на судно длиной 100 м и более <sup>3</sup>	3	По одному на судно с механическим приводом, имеющее паруса <sup>4</sup>	1
2	Парусные суда <sup>5</sup> , а также буксируемые <sup>8</sup> и толкаемые несамоходные суда	—	1 <sup>6</sup>	1 <sup>6</sup>	1 <sup>7</sup>	2/1 <sup>2</sup>	2	—		1	1 <sup>3</sup>	100 м и более <sup>3</sup>	3		1 <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Можно заменить двумя конусами, соединенными между собой основаниями.  
<sup>2</sup> В числителе — для судов длиной 50 м и более, в знаменателе — для судов длиной менее 50 м. Суда длиной менее 50 м могут снабжаться двумя фонарями.  
<sup>3</sup> См. 2.2.9.  
<sup>4</sup> Не требуется, если вместо ромба (см. примечание 1) применяются два конуса, соединенные между собой основаниями.  
<sup>5</sup> См. 2.2.7.  
<sup>6</sup> См. 2.2.8.  
<sup>7</sup> Не требуется для толкаемых судов.  
<sup>8</sup> Буксируемые малозаметные, частично погруженные суда или объекты или сочетание таких судов или объектов должны быть снабжены: двумя белыми круговыми сигнально-отличительными фонарями, если ширина перечисленных выше объектов менее 25 м; четырьмя белыми круговыми сигнально-отличительными фонарями, если ширина этих объектов 25 м и более; пятью белыми круговыми сигнально-отличительными фонарями, если длина их 100 м и более; дополнительно одним ромбом, если буксируемый состав имеет длину более 200 м.

части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

На судах, совершающих международные рейсы и оборудованных электрическими генераторными установками, за исключением парусных судов, основным комплектом фонарей должны быть электрические фонари.

Суда, на которых основным комплектом являются масляные фонари, должны иметь запасной комплект фонарей в объеме, указанном в 2.2.5.

**2.2.3** Если на судне используются сдвоенные электрические фонари (фонари с двумя источниками света, один из которых имеет питание от судовой сети, а другой от аварийного источника электроэнергии), то такое судно должно дополнительно снабжаться запасным комплектом бортовых фонарей, которые могут быть электрическими с питанием от аварийного источника электрической энергии или масляными.

**2.2.4** Нефтеналивные и другие суда, предназначенные для перевозки нефтепродуктов или других огнеопасных грузов, а также суда, предназначенные для их буксировки и обслуживания,

должны снабжаться только электрическими фонарями.

**2.2.5** В комплект запасных фонарей должны входить следующие фонари:

**.1** топовые, бортовые, кормовой, круговые с белым и красным огнем (сигнала «Судно, лишенное возможности управляться» и якорные);

**.2** круговые с белым, красным и зеленым огнем, показывающие род занятий судна (траловые, рыболовные, лоцманские), сигнала «Судно, ограниченное в возможности маневрировать», буксирные и буксировочный.

**2.2.6** Каждое судно должно быть снабжено следующими запасными частями и материалами для фонарей в зависимости от установленного комплекта основных и запасных сигнально-отличительных фонарей:

**.1** одним светофильтром для каждого фонаря (сигналов «Судно, лишенное возможности управляться» и «Судно, ограниченное в возможности маневрировать», бортового, буксировочного, рыболовного и «на воздушной подушке»), если в фонаре не применена цветная линза;

**2** двумя электролампами на каждый электрический фонарь основного комплекта;

**3** шестью ламповыми стеклами, если все масляные фонари имеют одинаковый размер стекол; в противном случае должно быть предусмотрено по два ламповых стекла на каждый фонарь;

**4** одним фитилем на каждый масляный фонарь;

**5** горючей смесью для запасных масляных фонарей в количестве, обеспечивающем горение всего комплекта фонарей в течение не менее 32 ч.

**2.2.7** Парусные суда могут дополнительно снабжаться двумя фонарями, верхний из которых должен быть с красным огнем, а нижний — с зеленым. Характеристики этих фонарей должны соответствовать указанным в п. 8 табл. 3.1.2.

**2.2.8** На парусных судах группы I длиной менее 20 м кормовой и бортовые фонари могут быть заменены соединенным трехцветным фонарем.

**2.2.9** Колокол и гонг могут быть заменены другими устройствами, обладающими соответственно такими же звуковыми характеристиками, причем всегда должна быть возможна подача требуемых сигналов вручную.

**2.2.10** Суда, стесненные своей осадкой, в дополнение к фонарям, требуемым табл. 2.2.1 для судов с механическим приводом, могут снабжаться тремя фонарями с красным огнем, характеристика которых указана в п. 8 табл. 3.1.2, а также одним цилиндром (табл. 3.4.1).

Если судно снабжается упомянутыми фонарями, они могут одновременно применяться в качестве фонарей сигнала «Судно, лишенное возможности управляться», требуемых табл. 2.2.1.

### Глава 2.3. СНАБЖЕНИЕ СУДОВ ГРУППЫ II

**2.3.1** Основной состав сигнальных средств судов группы II, кроме пиротехнических сигнальных средств, должен соответствовать табл. 2.3.1.

Дополнительные сигнальные средства буксирующихся или толкающихся судов, судов, ограниченных в возможности маневрировать, лоцманских судов, рыболовных судов и судов на воздушной подушке приведены в табл. 2.4.1. Снабжение судов сигнальными пиротехническими средствами должно соответствовать табл. 2.5.1.

**2.3.2** На судах группы II могут применяться электрические или масляные фонари. Для этих судов наличие запасного комплекта фонарей (за исключением запасного масляного якорного фонаря, при отсутствии на судне аварийного источника питания) не требуется.

**2.3.3** На судах группы II бортовые фонари могут быть заменены соединенным двухцветным фонарем.

На парусных судах группы II бортовые и кормовой фонарь могут быть заменены соединенным трехцветным фонарем.

**2.3.4** Снабжение судов группы II запасными частями и материалами для фонарей должно соответствовать требованиям 2.2.6.

**2.3.5** Снабжение свистком и колоколом судов длиной менее 12 м не обязательно, однако, если эти сигнальные средства отсутствуют, судно должно иметь другие средства, обеспечивающие подачу эффективного звукового сигнала.

**2.3.6** На судне с механическим приводом длиной менее 7 м, максимальная скорость которого не пре-

Таблица 2.3.1

Основной состав сигнальных средств судов группы II

№ п/п	Типы судов	Сигнально-отличительные фонари						Звуковые сигнальные средства		Сигнальные фигуры			Радиолокационные отражатели
		Топовый	Бортовой правого борта <sup>1</sup>	Бортовой левого борта <sup>1</sup>	Кормовой <sup>1</sup>	Круговой		Свисток <sup>2</sup>	Колокол <sup>2</sup>	Шар	Конус	Ромб	
						Белый	Красный						
1	Суда с механическим приводом <sup>3</sup>	1 <sup>4</sup>	1	1	1 <sup>4</sup>	1	2 <sup>4</sup>	1	1	3	По одному на судно с механическим приводом, имеющее паруса	—	1
2	Парусные суда <sup>5</sup> , а также буксируемые и толкаемые несамоходные суда	—	1	1	1 <sup>6</sup>	1	2 <sup>4</sup>	—	—	3		1 <sup>7</sup>	1

<sup>1</sup> См. 2.3.3.  
<sup>2</sup> См. 2.3.5.  
<sup>3</sup> См. 2.3.6 и 2.3.7.  
<sup>4</sup> Не требуется для судов длиной менее 7 м, максимальная скорость которых не превышает 7 уз.  
<sup>5</sup> См. 2.2.7, однако это не относится к судам, снабженным согласно 2.3.3, соединенным трехцветным фонарем.  
<sup>6</sup> Не требуется для толкаемых судов.  
<sup>7</sup> Только для буксируемых судов. Можно заменить двумя конусами, соединенными между собой основаниями.

вышает 7 уз, вместо топового, бортовых и кормового фонарей, может применяться фонарь с белым огнем и углом видимости 360°. Такое судно, если это практически возможно, должно также иметь бортовые фонари или соединенный двухцветный фонарь.

**2.3.7** На судне с механическим приводом длиной менее 12 м вместо топового и кормового фонарей может применяться фонарь, указанный в графе 7 табл. 2.3.1.

**Глава 2.4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА БУКСИРУЮЩИХ ИЛИ ТОЛКАЮЩИХ СУДОВ, СУДОВ, ОГРАНИЧЕННЫХ В ВОЗМОЖНОСТИ МАНЕВРИРОВАТЬ, ЛОЦМАНСКИХ И РЫБОЛОВНЫХ СУДОВ И СУДОВ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ**

**2.4.1** Буксирующие или толкающие суда, суда, ограниченные в возможности маневрировать, лоцманские суда, рыболовные суда и суда на воздушной подушке дополнительно к сигнальным средствам, требуемым табл. 2.2.1 или 2.3.1, должны снабжаться сигнальными средствами согласно табл. 2.4.1.

**2.4.2** Земснаряды и суда, занятые подводными работами, в дополнение к фонарям, требуемым табл. 2.4.1 для судов, ограниченных в возможности маневрировать, должны снабжаться двумя фонарями с красным огнем и двумя фонарями с зеленым, характеристика которых указана в п. 8 табл. 3.1.2, а также двумя шарами и двумя ромбами.

**2.4.3** Если толкающее судно так тесно соединяется с толкаемым, что они составляют один комплекс, их должны считать одним судном с механическим приводом и снабжать сигнальными средствами согласно п. 1 табл. 2.2.1 или 2.3.1.

**Глава 2.5. СНАБЖЕНИЕ СУДОВ ПИРОТЕХНИЧЕСКИМИ СИГНАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ**

**2.5.1** Снабжение судов пиротехническими сигнальными средствами должно производиться в соответствии с табл. 2.5.1.

Таблица 2.4.1

**Дополнительные сигнальные средства буксирующих или толкающих судов, судов, ограниченных в возможности маневрировать, лоцманских и рыболовных судов и судов на воздушной подушке**

№ п/п	Типы судов	Фонари						Сигнальные фигуры	
		Буксирный	Круговой			Буксировочный	Круговой проблесковый	Конус	Ромб
			белый	белый	красный				
1	Буксирующие или толкающие суда	2/1 <sup>1</sup>	—	—	—	1 <sup>2</sup>	—	—	—
2	Суда, ограниченные в возможности маневрировать <sup>3,4</sup>	—	1	2 <sup>5</sup>	—	—	—	—	1
3	Лоцманские суда	—	1	1	—	—	—	—	—
4	Рыболовные суда, занятые тралением <sup>6</sup>	—	1	—	1	—	—	2	—
5	Рыболовные суда (кроме судов, занятых тралением) со снастями, простирающимися в воде по горизонтали не более чем на 150 м <sup>7</sup>	—	1	1	—	—	—	2	—
6	Рыболовные суда (кроме судов, занятых тралением) со снастями, простирающимися в воде по горизонтали более чем на 150 м	—	2	1	—	—	—	3	—
7	Суда на воздушной подушке	—	—	—	—	—	1	—	—

<sup>1</sup> В числителе — буксирующие суда группы I, в знаменателе — все толкающие и буксирующие суда группы II; если судно группы I предназначено для буксировки при длине буксира, измеряемой от кормы буксирующего судна до кормы последнего буксируемого судна, не превышающей 200 м, оно может снабжаться одним буксирным фонарем; если судно группы II предназначено для буксировки при длине буксира, превышающей 200 м, оно должно снабжаться двумя буксирными фонарями.

<sup>2</sup> Не требуется для судов, толкающих вперед или буксирующих лагом другое судно.

<sup>3</sup> См. 2.4.2.

<sup>4</sup> Фонари и сигнальные фигуры не требуются, если длина судна менее 7 м.

<sup>5</sup> Могут применяться в качестве фонарей сигнала «Судно, лишенное возможности управляться», требуемых в графе 8 табл. 2.2.1 и 2.3.1.

<sup>6</sup> Суда длиной менее 50 м могут снабжаться дополнительно топовым фонарем, удовлетворяющим требованиям п.1 табл. 3.1.2.

<sup>7</sup> Суда, занятые ловом рыбы кошельковыми неводами на близком расстоянии друг от друга, рекомендуется снабжать двумя фонарями, удовлетворяющими требованиям п. 10 табл. 3.1.2.

Таблица 2.5.1

Снабжение судов пиротехническими сигнальными средствами

Район плавания	Парашютная ракета (судовая)	Ракета или граната звуковая <sup>2</sup>	Фальшфейер красный (бедствия) <sup>1, 2</sup>	Фальшфейер белый <sup>1, 2</sup>	Однозвездная ракета зеленая <sup>2</sup>	Однозвездная ракета красная <sup>2</sup>
Неограниченный и ограниченный I	12	12	12	12	12	12
Ограниченный II, II СП, III СП	12 <sup>3</sup>	6	6	6	6	6
Ограниченный III	12 <sup>3</sup>	—	6	3	—	—

<sup>1</sup> Наличие фальшфейеров на нефтеналивных и других судах, предназначенных для перевозки нефтепродуктов, а также постоянно работающих на акватории нефтепортов, не допускается. Взамен фальшфейеров указанные суда могут снабжаться парашютными ракетами или звуковыми гранатами в количестве, превышающем на 50 % указанное в таблице.

<sup>2</sup> Рекомендуются.

<sup>3</sup> Суда, не совершающие международные рейсы, должны снабжаться парашютными ракетами в количестве не менее 6 шт.

## Раздел 3. КОНСТРУКЦИЯ СИГНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ

### Глава 3.1. СИГНАЛЬНО-ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ФОНАРИ

#### 3.1.1 Категории фонарей.

Настоящей частью Правил устанавливаются требования для трех основных категорий сигнально-отличительных фонарей:

- 1 фонарей категории I, предназначенных для судов длиной 50 м и более;
- 2 фонарей категории II, предназначенных для судов длиной 12 м и более, но менее 50 м;
- 3 фонарей категории III, предназначенных для судов длиной менее 12 м.

#### 3.1.2 Основные характеристики фонарей.

Основные характеристики сигнально-отличительных фонарей должны удовлетворять требованиям табл. 3.1.2.

#### 3.1.3 Общие технические требования.

3.1.3.1 В сигнально-отличительных фонарях, перечисленных в табл. 3.1.2, может применяться электрический или масляный источник света (см. 3.1.7).

3.1.3.2 Конструкция фонарей должна исключать возможность попадания воды в электрических фонарях — на токоведущие части, в масляных фонарях — на ламповое стекло, горелку или на другие детали, влияющие на процесс горения, при обливании этих фонарей струей воды.

3.1.3.3 Правильная работа фонаря должна обеспечиваться при изменениях температуры окружающего воздуха от  $-30$  до  $+45$  °С. Фонари, предназначенные для ледоколов категорий ЛЛ7, ЛЛ8, ЛЛ9 и судов с ледовыми усилениями категорий ЛУ5 — ЛУ9 (см. 2.2.3 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов), должны быть приспособлены к работе при отрицательной температуре до  $-40$  °С.

3.1.3.4 Фонари должны быть приспособлены к безотказной работе на судне в условиях вибрации и тряски, при дифференте не менее  $10^\circ$  и периодических кренах до  $45^\circ$ .

3.1.3.5 Масляные фонари должны быть сконструированы таким образом, чтобы горение их обеспечивалось при скорости ветра до 30 м/с.

3.1.3.6 Электрические сигнально-отличительные фонари должны сохранять светотехнические характеристики при длительных отклонениях напряжения от номинальных величин, указанных в 2.1.3.1 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

#### 3.1.4 Корпус фонаря.

3.1.4.1 Корпус фонаря и его части должны изготавливаться из материалов, стойких к воздействию морской воды, или материалов с соответствующей антикоррозионной защитой. Конструкция электрических фонарей должна быть водозащищенной (IP 56).

3.1.4.2 Конструкция электрических и масляных фонарей должна исключать возможность такого нагрева оптических частей или корпуса фонаря, который при перепадах температуры, возможных в любых климатических условиях, вызывает повреждения оптических частей или деформацию корпуса.

3.1.4.3 Конструкция корпуса фонарей должна обеспечивать возможность быстрой замены электрических или масляных ламп. Масляные фонари должны быть изготовлены таким образом, чтобы в них можно было вставлять лампу с поставленным ламповым стеклом.

3.1.4.4 Конструкция фонарей должна обеспечивать сток конденсата и приток свежего воздуха в той мере, в какой это позволяет требуемая степень защищенности.

Таблица 3.1.2

## Основные характеристики сигнально-отличительных фонарей

№ п/п	Фонари	Цвет огня	Минимальная дальность видимости огня, морские мили			Угол видимости огня фонаря в горизонтальной плоскости	
			Фонари категории I	Фонари категории II	Фонари категории III	Общий угол, град	Расположение углов видимости
1	Топовый Буксирный	Белый	6	5 <sup>1</sup>	2	225	По 112,5° в обе стороны от диаметральной плоскости по носу судна
2	Бортовой правого борта	Зеленый	3	2	1	112,5	112,5° на правый борт от направления прямо по носу судна
3	Бортовой левого борта	Красный	3	2	1	112,5	112,5° на левый борт от направления прямо по носу судна
4	Соединенный двухцветный	Зеленый, красный	—	2	1	225	По 112,5° на каждый борт от направления прямо по носу судна: правый борт — зеленый сектор, левый борт — красный сектор
5	Соединенный трехцветный	Зеленый, красный, белый	—	—	1 <sup>2</sup>	360	Зеленый сектор 112,5° на правый борт от направления прямо по носу судна; красный сектор — 112,5° на левый борт от направления прямо по носу судна; белый сектор — 135° по 67,5° на каждый борт от направления прямо по корме судна
6	Кормовой	Белый	3	2	2	135	По 67,5° на каждый борт от направления прямо по корме судна
7	Буксировочный	Желтый	3	2	2	135	По 67,5° на каждый борт от направления прямо по корме судна
8	Круговой	Белый, красный, зеленый	3	2	2	360	Вокруг по всему горизонту
9	Круговой проблесковый	Желтый	3	2	2	360	Вокруг по всему горизонту
10	Дополнительные круговые фонари для рыболовных судов, занятых тралением и ловом рыбы кошельковыми неводами на близком расстоянии друг от друга <sup>3</sup>	Белый, красный, желтый	1	1	1	360	Вокруг по всему горизонту
11	Круговой для буксируемых, малоаметных, частично погруженных судов и объектов	Белый	3	3	3	360	Вокруг по всему горизонту

<sup>1</sup> На судах длиной менее 20 м минимальная дальность видимости — 3 морские мили.  
<sup>2</sup> Минимальная дальность видимости белого сектора — 2 морские мили.  
<sup>3</sup> Дальность видимости должна быть не менее 1 морской мили, но не менее дальности видимости других круговых фонарей, выставляемых на судне.

**3.1.4.5** Конструкция корпуса основных и запасных фонарей должна обеспечивать надежную фиксацию их в рабочем положении, а также при необходимости быстрый съем и установку на штатное место.

Фонари с углом видимости в горизонтальной плоскости на 360°, поднимаемые один над другим, должны иметь ручки для подъема.

### 3.1.5 Линзы и гладкие стекла.

**3.1.5.1** В сигнально-отличительных фонарях могут применяться линзы или гладкие стекла при условии, что минимальная дальность видимости огня будет отвечать требованиям табл. 3.1.2, а

кривая вертикального светораспределения фонаря — требованию 3.1.5.3.

**3.1.5.2** Внутренние и наружные поверхности линз и гладких стекол должны быть гладкими, а стекло не должно иметь инородных включений, пузырей и забоин, ухудшающих характеристики фонаря.

**3.1.5.3** Линзы, предназначенные для электрических сигнально-отличительных фонарей, должны иметь такую конструкцию, чтобы кривая вертикального светораспределения фонаря обеспечивала:

**1** силу света не менее указанной в 3.1.7.1 в пределах углов видимости в вертикальной плос-

кости до  $5^\circ$  в обе стороны от горизонтальной плоскости симметрии линзы;

**2** не менее 60 % предписанной силы света в пределах углов видимости до  $7,5^\circ$  в обе стороны от горизонтальной плоскости симметрии линзы, а для фонарей парусных судов на ходу — не менее 50 % предписанной силы света в пределах углов видимости до  $25^\circ$  в обе стороны от горизонтальной плоскости симметрии линзы.

**3.1.5.4** Кривая горизонтального светораспределения бортовых фонарей должна быть такой, чтобы установленные на судне фонари имели предписанную в 3.1.7.1 силу света в направлении прямо по носу, которая должна уменьшаться и исчезать в пределах от 1 до  $3^\circ$  за предписанными секторами.

В кормовых и топовых фонарях, а также в секторах на  $22,5^\circ$  позади траверза бортовых фонарей указанная сила света должна удерживаться в пределах до  $5^\circ$  от границ секторов, предписанных табл. 3.1.2. Начиная с  $5^\circ$  до границы секторов, сила света может уменьшаться на 50 % на границе сектора, далее она должна постепенно уменьшаться до полного исчезновения в пределах не более чем  $5^\circ$  за предписанными границами.

### 3.1.6 Цветные светофильтры.

**3.1.6.1** Цветные огни в сигнально-отличительных фонарях могут создаваться как соответствующими светофильтрами, так и цветными линзами. Цветные гладкие стекла можно применять, если будут обеспечены цветовые характеристики фильтра на целой их поверхности.

Применение цветных линз в каждом случае является предметом специального рассмотрения Регистром.

**3.1.6.2** Цветные светофильтры, применяемые в сигнально-отличительных фонарях, могут изготавливаться из стекла, окрашенного по всей толщине или только по поверхности (накладные).

Светофильтры могут изготавливаться из пластмасс при условии, что все их показатели во всех случаях будут иметь значения не меньшие, чем у светофильтров из стекла.

**3.1.6.3** Координаты  $x$  и  $y$  угловых точек допускаемых областей для каждого цвета приведены в табл. 3.1.6.3.

Цвет огня фонаря принимается здесь как результат, полученный в оптической системе светофильтр — источник света.

Коэффициенты пропускания цветных светофильтров должны иметь такие значения, чтобы обеспечивалась предписанная дальность видимости фонарей согласно требованиям, указанным в табл. 3.1.2 и п. 3.1.5.3.

**3.1.6.4** Высота и длина дуги цветного светофильтра должны быть такими, чтобы светофильтр закрывал всю внутреннюю поверхность линзы.

**3.1.6.5** Внутренние и наружные поверхности светофильтров не должны иметь забоин и вмятин, а стекло светофильтров — пузырей, инородных включений и свищей, ухудшающих характеристики фонарей.

**3.1.6.6** Светофильтры должны устанавливаться в фонарях таким образом, чтобы была исключена возможность самопроизвольного перемещения их во время применения на судне.

**3.1.6.7** Конструкция крепления светофильтров в отличительных бортовых, а также соединенных двухцветных и трехцветных фонарях должна исключать возможность установки красного светофильтра вместо зеленого и наоборот.

### 3.1.7 Источники света.

**3.1.7.1** Источником света в электрических фонарях должна быть электрическая лампа, а в масляных — масляная. Сила света  $I$ , кд, электрического фонаря для требуемой в табл. 3.1.2 дальности видимости должна быть не менее определяемой по формуле

$$I = 3,43 \cdot 10^6 T D^2 k^{-D}, \quad (3.1.7.1)$$

где  $T = 2 \cdot 10^{-7}$  — световой порог, лк;

$D$  — дальность видимости огня, морские мили;

$k = 0,8$  — коэффициент пропускания атмосферы, соответствующий метеорологической видимости, равной приблизительно 13 морским милям.

Значения силы света, вычисленные по формуле (3.1.7.1), приведены в табл. 3.1.7.1.

Максимальная допустимая сила света фонарей может превышать до 1,7 раза значения, указанные в табл. 3.1.7.1, но не должна быть

Таблица 3.1.6.3

Координаты угловых точек областей цветности

Цвет огня	Координаты	Угловые точки					
		1	2	3	4	5	6
Красный	$x$	0,680	0,660	0,735	0,721	—	—
	$y$	0,320	0,320	0,265	0,259	—	—
Зеленый	$x$	0,028	0,009	0,300	0,203	—	—
	$y$	0,385	0,723	0,511	0,356	—	—
Белый	$x$	0,525	0,525	0,452	0,310	0,310	0,443
	$y$	0,382	0,440	0,440	0,348	0,283	0,382
Желтый	$x$	0,612	0,618	0,575	0,575	—	—
	$y$	0,382	0,382	0,425	0,406	—	—

более 150 кд. Это не должно достигаться регулированием силы света.

Таблица 3.1.7.1

Сила света огня

Дальность видимости огня <i>D</i> , морские мили	1	2	3	4	5	6
Сила света огня <i>I</i> , кд, при <i>k</i> =0,8	0,9	4,3	12	27	52	94

Сила света фонаря, не являющегося электрическим, должна соответствовать определенной по формуле в максимально возможной степени.

**3.1.7.2** Источники света должны устанавливаться в фонарях вертикально таким образом, чтобы горизонтальная плоскость симметрии линзы делила светящую часть источника света на две по возможности равные части.

**3.1.7.3** Место установки источника света в фонаре должно быть таким, чтобы его установка была возможна только в одном определенном положении и способом, исключающим возможность самопроизвольного изменения этого положения во время применения фонаря на судне, с обеспечением возможности легкой замены источника света в фонаре.

**3.1.7.4** В электрических фонарях должны устанавливаться патрон и судовые лампы, имеющие устройства, исключающие самопроизвольную их отдачу.

**3.1.7.5** Применение в электрических фонарях, за исключением сдвоенных, более чем одной лампы или применение ламп с двойной нитью (одна из которых предназначена для постоянной работы, а вторая — на случай аварии) не допускается.

**3.1.7.6** В масляных фонарях допускается применять однофитильные горелки с плоским фитилем, двойные горелки с двумя плоскими фитилями или горелки с круглым фитилем.

Размеры горелок и фитилей должны быть такими, чтобы обеспечивалась сила света фонарей, указанная в 3.1.7.1.

**3.1.7.7** Фитили горелок должны быть такими, чтобы во время горения образовывался минимальный нагар и обеспечивалась равномерная сила света в течение не менее 6 ч горения без регулировки высоты фитиля и снятия нагара.

**3.1.7.8** Конструкция и способ установки резервуара в масляном фонаре должны обеспечивать полную его неподвижность в фонаре и исключать возможность неправильной установки лампы.

Вместимость резервуара масляной лампы независимо от назначения фонаря должна быть такой, чтобы обеспечивалась продолжительность ее горения в течение не менее 16 ч.

**3.1.7.9** В качестве горючего в масляных фонарях должна применяться горючая смесь с температурой излучения не менее 1900 °К.

**3.1.7.10** Ламповое стекло горелки должно быть изготовлено из бесцветной стеклянной массы по возможности без инородных включений, пузырей и забоин; при наличии забоин не должна снижаться сила света фонарей, указанная в 3.1.7.1.

**3.1.7.11** Рефлекторы в топовых, бортовых и кормовых масляных фонарях должны изготавливаться из коррозионно-стойкого материала, а их конструкция и размеры должны обеспечивать правильность направления отраженных лучей, идущих на линзу. Рефлектор должен устанавливаться в фонаре таким образом, чтобы центр его кривизны совпадал с оптическим центром линзы.

Применение рефлекторов в электрических отличительных фонарях не допускается.

**3.2 СИГНАЛЬНО-ПРОБЛЕСКОВЫЕ ФОНАРИ**

**3.2.1** Основные характеристики сигнально-проблесковых фонарей должны удовлетворять требованиям табл. 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Основные характеристики сигнально-проблесковых фонарей

Фонарь	Цвет огня	Дальность видимости огня, морские мили, для судов		Угол видимости фонаря в горизонтальной плоскости	
		группы I	группы II	общий угол сектора	расположение сектора
Дневной сигнализации	Белый	3 <sup>1</sup>	—	Направленного действия (огонь фонаря показывается в нужном направлении)	
Маневроуказания	Белый	5	—	360°	Вокруг по всему горизонту

<sup>1</sup> Дальность видимости огня в дневное время при ясной атмосфере.

**3.2.2** Материал и конструкция сигнально-проблесковых фонарей должны удовлетворять соответствующим требованиям, причем горизонтальная сила света одного проблеска должна быть не менее:

$$I_{\text{н}} = \frac{0,2 + t_{\text{п}}}{t_{\text{п}}} I, \quad (3.2.2)$$

где  $t_{\text{п}}$  — продолжительность проблеска, с;  
 $I$  — сила света согласно 3.1.7.1, кд.

При применении этой формулы для ламп дневной сигнализации сила света  $I$ , определенная согласно 3.1.7.1, должна приниматься больше в  $5 \cdot 10^3$  раз.

**3.2.3** Лампа дневной сигнализации должна быть электрической в брызгозащищенном исполнении с питанием от общесудовой сети и от аварийных источников питания согласно 9.3.1 и 19.1.2.1 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, если не имеется собственной аккумуляторной батареи.

Лампа должна быть безопасной в эксплуатации, легко перемещаемой и удобной для использования ее одним человеком.

**3.2.4** Фонарь маневроуказания должен быть электрическим и обеспечивать подачу проблесковых световых сигналов в течение всего периода маневра судна. Продолжительность каждого проблеска и интервал между проблесками должны быть около 1 с, интервал между последовательными сигналами — не менее 10 с.

### Глава 3.3. ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**3.3.1** Основные характеристики свистков должны удовлетворять требованиям табл. 3.3.1.

Основная частота сигнала должна быть в пределах 70 — 700 Гц. Дальность слышимости сигнала должна определяться такими частотами, которые могут включать основную и/или одну или несколько более высоких частот в пределах 180 — 700 Гц ( $\pm 1$  %), обеспечивающих уровни звукового давления, указанные в табл. 3.3.1.

**3.3.2** Колокол и гонг на расстоянии 1 м должны создавать уровень звукового давления не менее 110 дБ.

**3.3.3** Применяемые на судах звуковые сигнальные средства должны обеспечивать безотказное действие, требуемую силу звука, а также продолжительность и чистоту звучания отдельных сигналов.

**3.3.4** Звук свистка должен быть одного тона без каких-либо колебаний, шипения или других искажений. Начало и конец каждого сигнала независимо от его продолжительности должны быть четкими и отрывистыми.

Конструкция свистка должна обеспечивать выполнение требований, изложенных в 4.6.2.1.

Для подачи во время тумана сигналов свистком рекомендуется предусмотреть специальные автоматы, обеспечивающие регулирование подачи сигналов по времени, а также возможность подачи сигналов вручную с автоматическим отключением автомата в момент ручной подачи сигнала.

**3.3.5** Колокол должен обладать громким и чистым звуком и изготавливаться из материала, не требующего антикоррозионной защиты. Окраска колокола не допускается.

Колокол, предназначенный для судов длиной 20 м и более, должен иметь диаметр наружной части раструба не менее 300 мм, а для судов длиной от 12 до 20 м — не менее 200 мм. Масса языка колокола должна быть не менее 3 % массы колокола.

Таблица 3.3.1

Основные характеристики свистков

Длина судна, м	Диапазон основных частот, Гц	Уровень на расстоянии 1 м и в $\frac{1}{3}$ <sup>1</sup> октавной полосы, дБ, отнесенный к $2 \times 10^{-5}$ Н/м <sup>2</sup>	Дальность слышимости, морские мили <sup>2</sup>
$200 \leq L$	70 — 200	143	2,0
$75 \leq L < 200$	130 — 350	138	1,5
$20 \leq L < 75$	250 — 700	130	1,0
$L < 20$		120	0,5

<sup>1</sup> Установленный на судне свисток должен обеспечивать в направлении максимума силы звука и на расстоянии 1 м от него такой уровень звукового давления, который по крайней мере в одной трети октавной полосы в диапазоне частот 180 — 700 Гц ( $\pm 1$  %) был бы не меньше чем соответствующее значение, приведенное в таблице.

<sup>2</sup> Указанные дальности слышимости служат для информации и приблизительно являются теми, на которых свисток можно услышать в направлении максимума силы звука с вероятностью 0,9 в условиях спокойной атмосферы на борту судна со средним уровнем шума в местах прослушивания (принимая средний уровень шума 68 дБ в октавной полосе с центром 250 Гц и 63 дБ — в октавной полосе с центром 500 Гц).

**3.3.6** Гонг должен быть изготовлен из стали, бронзы или из другого равноценного материала.

Гонг должен быть снабжен колотушкой и иметь приспособление для подвешивания на стойку или приспособление для удержания его в руках, если он переносного типа.

Гонг, изготовленный из стали, должен иметь антикоррозионное покрытие. Окраска гонга не допускается.

**3.3.7** Питание электрических приводов звуковых сигнальных средств и систем управления ими должно осуществляться от основных и аварийных источников согласно гл. 4.3, 9.3.1 и 19.1.2.1 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.4.2** Сигнальные фигуры должны иметь соответствующие устройства для крепления их к фалам, на которых они поднимаются, и для соединения с другими фигурами.

Фигуры складного типа должны иметь устройства, удерживающие их в раскрытом положении и предотвращающие самопроизвольное складывание этих фигур.

Устройства, соединяющие фигуры между собой (за исключением конусов), должны обеспечивать сохранение установленных между ними расстояний — не менее 1,5 м на судах длиной 20 м и более и не менее 1 м на судах длиной менее 20 м.

Конусы должны иметь устройства для непосредственного соединения их между собой вершинами или основаниями.

**Глава 3.4. СИГНАЛЬНЫЕ ФИГУРЫ**

**3.4.1** Сигнальные фигуры должны быть черного цвета и иметь размеры не менее приведенных в табл. 3.4.1.

Таблица 3.4.1

**Размеры сигнальных фигур**

№ п/п	Сигнальная фигура	Размеры, м, для судов длиной	
		20 м и более	менее 20 м
1	Шар	Диаметр 0,6	Диаметр 0,3
2	Конус	Диаметр основания и высота 0,6	Диаметр основания и высота 0,3
3	Ромб	Малая диагональ 0,6 Большая диагональ 1,2	Малая диагональ 0,3 Большая диагональ 0,6
4	Цилиндр	Диаметр 0,6, высота 1,2	—

**Глава 3.5. ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**

**3.5.1 Общие технические требования.**

Пиротехнические сигнальные средства должны иметь характеристики, приведенные в табл. 3.5.1, и отвечать следующим требованиям:

- .1 не приходить в негодность при хранении их при температуре воздуха —30 . . . +65 °С;
- .2 корпус должен быть водостойким и не подверженным коррозии;
- .3 иметь на корпусе краткую инструкцию или рисунки, несмываемые водой, четко указывающие способ использования пиротехнического средства;

Таблица 3.5.1

**Характеристики пиротехнических сигнальных средств**

№ п/п	Пиротехническое сигнальное средство	Цвет огня	Сила света <sup>1</sup> (минимальная), кд	Высота взлета (минимальная), м	Дальность слышимости (минимальная) <sup>2</sup> , морские мили	Продолжительность горения (минимальная), с	Назначение
1	Парашютная ракета (судовая)	Красный	30000	300	—	40	Подача сигнала бедствия
2	Ракета или граната звуковая	—	—	—	5	—	Подача сигнала бедствия
3	Фальшфейер	Красный	15000	—	—	60	Подача сигнала бедствия
4	Фальшфейер	Белый	10000	—	—	20	Для обращения внимания
5	Однозвездная ракета	Зеленый	3000	80	—	6	Спасательные сигналы
6	Однозвездная ракета	Красный	3000	80	—	6	Спасательные сигналы
7	Шашка дымовая плавающая	Оранжевый	—	—	—	180	Подача сигналов бедствия

<sup>1</sup> Определяется в лабораторных условиях.

<sup>2</sup> Определяется над поверхностью воды при ветре силой до 1 балла и при ясной атмосфере, на фоне шума окружающей среды не менее 45 дБ.

.4 если пиротехническое средство приводится в действие вручную, оно должно приводиться в действие со стороны основания или в целях безопасности срабатывать с задержкой 2 с;

.5 иметь простое запальное устройство, которое требует минимальной подготовки и может быть легко приведено в действие в неблагоприятных условиях без посторонней помощи мокрыми, холодными руками или руками в перчатках;

.6 иметь собственное запальное устройство (для ракет и фальшфейеров);

.7 иметь несмываемую маркировку, указывающую срок службы;

.8 упаковка пиротехнических средств должна позволять видеть их маркировку. В противном случае маркировка, отвечающая требованиям 3.5.1.7, должна наноситься также и на упаковку.

**3.5.2** Парашютные ракеты, фальшфейеры и плавучие дымовые шашки должны удовлетворять требованиям главы 6.7 «Пиротехнические сигнальные средства» части II «Спасательные средства».

## Раздел 4. УСТАНОВКА СИГНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА СУДНЕ

### Глава 4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

**4.1.1** Сигнальные средства должны устанавливаться или храниться на судне таким образом, чтобы в любое время они были готовы к использованию.

**4.1.2** Для фонарей основного и запасного комплектов должны быть предусмотрены штатные места их установки.

**4.1.3** Приведенные в настоящем разделе расстояния по высоте мест установки фонарей следует считать минимальными. Эти расстояния должны быть соответственно увеличены, если какие-либо судовые надстройки или устройства могут мешать видеть свет фонарей. Увеличение этих расстояний, однако, не должно превышать установленных в настоящем разделе пределов.

**4.1.4** На судах, снабженных электрическими сигнально-отличительными фонарями, питаемыми в соответствии с 6.8.2 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, в рулевой рубке должна быть предусмотрена индикация о включении сигнально-отличительных фонарей и световая и звуковая сигнализации, извещающие о прекращении действия фонаря.

На судах длиной менее 50 м и на несамоходных судах допускается не предусматривать световую и звуковую сигнализацию, если расположение сигнально-отличительных фонарей обеспечивает видимость их огней с поста управления рулем либо, при отсутствии поста управления рулем, с поста вахтенного.

**4.1.5** Установка электрических сигнальных средств и защита радиоприемных устройств от создаваемых ими электрических помех должны удовлетворять требованиям гл. 2.2 части XI

«Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**4.1.6** На плавкранах и подобных им судах, где невозможно вследствие особой конструкции палубного оборудования выполнить в полной мере требования настоящей главы, по согласованию с Регистром может быть принято другое расположение сигнально-отличительных фонарей, в возможно большей степени соответствующее приведенным ниже требованиям.

**4.1.7** Фонари с углом видимости в горизонтальной плоскости 360°, за исключением якорных фонарей, должны устанавливаться таким образом, чтобы их огни не закрывались мачтами, стеньгами или надстройками в секторах, превышающих 6°.

При этом следует рассматривать фонарь как круговой источник света диаметром, равным наружному диаметру источника света (нити накаливания электролампы, пламени горелки).

**4.1.8** Если выполнение требований 4.1.7 путем установки только одного кругового фонаря практически неосуществимо, должны быть установлены два круговых фонаря, расположенные или снабженные щитами таким образом, чтобы они были видны, насколько это практически возможно, как один огонь на расстоянии одной мили и более.

**4.1.9** При требуемой вертикальной установке — один над другим — двух или трех фонарей расстояния между ними должны быть следующими:

.1 на судах длиной 20 м и более расстояние между фонарями должно быть не менее 2 м, а самый нижний фонарь, за исключением судов, для которых требуется буксировочный фонарь, должен быть расположен на высоте не менее 4 м над корпусом судна;

.2 на судах длиной менее 20 м расстояние между фонарями должно быть не менее 1 м, а самый нижний фонарь (за исключением судов, для которых требуется буксировочный фонарь) должен быть расположен на высоте не менее 2,5 м над планширем;

.3 при установке трех фонарей расстояния между ними должны быть одинаковыми;

.4 нижний из двух круговых фонарей, предписанный для судов, занятых ловом рыбы, должен быть расположен над бортовыми фонарями на высоте не менее двойного расстояния по вертикали между этими круговыми фонарями.

#### Глава 4.2. ОСНОВНЫЕ СИГНАЛЬНО-ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ФОНАРИ НА СУДАХ ГРУППЫ I

##### 4.2.1 Топовые фонари.

4.2.1.1 Передний топовый фонарь должен устанавливаться на фок-мачте или впереди нее, а если судно не имеет фок-мачты, то в носовой его части в диаметральной плоскости на высоте не менее 6 м над корпусом судна.

Если ширина судна превышает 6 м, то этот фонарь должен устанавливаться над корпусом на высоте не менее ширины судна, однако нет необходимости, чтобы он находился над корпусом судна на высоте более 12 м.

4.2.1.2 Задний топовый фонарь должен устанавливаться в диаметральной плоскости судна.

Вертикальное расстояние между задним и передним топовыми фонарями должно быть не менее 4,5 м и, кроме того, при всех дифферентах, возможных в нормальных условиях эксплуатации, огонь заднего фонаря должен быть виден выше огня переднего фонаря и раздельно от него на расстоянии 1000 м от форштевня при наблюдении с уровня моря.

Горизонтальное расстояние между передним и задним топовыми фонарями должно быть не менее  $\frac{1}{2}$  длины судна, однако нет необходимости, чтобы это расстояние превышало 100 м. Передний топовый фонарь должен размещаться не дальше чем на  $\frac{1}{4}$  длины судна от форштевня.

Если на судне длиной менее 50 м устанавливается один фонарь, он должен находиться на высоте, указанной в 4.2.1.1.

4.2.1.3 Топовые фонари должны устанавливаться выше всех других фонарей, кроме фонарей, указанных в 4.5.2, носовых круговых фонарей, указанных в 4.2.4.1 и, в исключительных случаях, фонарей, указанных в 4.4.5.1 и 4.4.8, а также выше надстроек, мешающих их видимости, таким образом, чтобы огни этих фонарей были отчетливо видны каждый в отдельности в установленных для них секторах освещения.

4.2.1.4 Электрические топовые фонари должны устанавливаться стационарно.

Масляные топовые фонари должны иметь соответствующие приспособления для подъема их на штатное место и для спуска на палубу. Конструкция такого приспособления должна обеспечивать правильное и устойчивое положение фонаря при подъеме его на штатное место установки.

4.2.1.5 Под топовыми фонарями должны быть установлены горизонтальные щиты таких размеров, чтобы эти фонари не бросали лучей света на ходовой мостик и на другие палубы.

4.2.1.6 Если для судна с механическим приводом предписан только один топовый фонарь, этот фонарь должен быть расположен в нос от миделя судна.

4.2.1.7 Топовый огонь быстроходного судна, имеющего отношение длины к ширине менее чем 3,0, может быть расположен на высоте меньшей, нежели предписываемая 4.2.1.1, при условии, что углы при основании равнобедренного треугольника, видимого со стороны оконечности и образованного бортовыми огнями и топовым огнем, не менее  $27^\circ$ .

##### 4.2.2 Бортовые фонари.

4.2.2.1 Фонарь с зеленым огнем должен устанавливаться со стороны правого борта, а с красным — со стороны левого борта таким образом, чтобы оба фонаря были расположены параллельно и симметрично относительно диаметральной плоскости судна и находились на одной линии, перпендикулярной к этой плоскости.

На судах с механическим приводом, на которых установлены два топовых фонаря, бортовые фонари должны располагаться позади переднего топового фонаря над корпусом судна на высоте не более  $\frac{3}{4}$  высоты переднего топового фонаря, причем места их установки должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы огни бортовых фонарей не смешивались с палубными огнями и в максимальной степени была обеспечена незаливаемость фонарей водой.

Если на судне установлен один топовый фонарь, бортовые фонари допускается устанавливать перед ним.

Если по конструктивным особенностям судна бортовые фонари не могут быть установлены на крыльях ходового мостика, то они по согласованию с Регистром могут быть установлены на другой палубе с соблюдением других требований 4.2.2.

4.2.2.2 Бортовые фонари со стороны, обращенной к диаметральной плоскости судна, должны быть ограждены фонарными щитами с двумя поперечными ширмами (передней и задней), установленными перпендикулярно к щиту.

Передняя и задняя поперечные ширмы должны быть такой ширины, чтобы за границами

секторов, установленных в пунктах 2 и 3 таблицы 3.1.2, свет практически исчезал в пределах от 1° до 3°. В направлении по носу должна обеспечиваться минимальная дальность видимости огня, требуемая таблицей 3.1.2.

Рекомендуется устанавливать щиты такой длины, чтобы расстояние от наружной кромки линзы или гладкого стекла фонаря до задней кромки передней поперечной ширмы было не менее 0,9 м, а ширину передней поперечной ширмы выбирать такой, чтобы линия, соединяющая ее наружную кромку с внутренней кромкой нити накала или горелки фонаря, была параллельной диаметральной плоскости судна.

Высота щита и ширм должна быть не менее высоты корпуса фонаря.

Внутренние поверхности щитов должны окрашиваться черной матовой краской.

**4.2.2.3** Щиты бортовых фонарей должны устанавливаться таким образом, чтобы их наружная кромка не выступала за линию борта судна.

Бортовой фонарь должен быть надежно закреплен на фонарном щите.

Щиты бортовых фонарей, как правило, не должны крепиться на стоячем такелаже судна. Такая установка может быть допущена только на парусных и парусно-моторных судах, при условии соблюдения вышеизложенных требований; при этом ничто (в том числе и паруса) не должно мешать видимости огня в пределах их сектора освещения.

**4.2.2.4** В случае установки бортовых фонарей, заваливающихся в борт судна, должно быть предусмотрено устройство, снабженное надежными стопорами и обеспечивающее правильное положение фонарей в рабочем состоянии.

**4.2.2.5** Вместо щитов допускается использование бортовых стенок мостика или рулевой рубки с соблюдением всех прочих требований, изложенных в 4.2.2.1 — 4.2.2.4.

**4.2.2.6** Бортовые фонари на толкаемых судах должны устанавливаться в передней части корпуса судна.

При установке электрических фонарей должны быть приняты конструктивные меры, позволяющие при эксплуатации учесть следующее:

**1** при толкании нескольких судов бортовые фонари должны зажигаться только на головном судне;

**2** при наличии каравана, состоящего из спаренных судов, на каждом толкаемом головном судне должен зажигаться только один бортовой фонарь: на судне, находящемся с правой стороны, — бортовой правого борта, а на судне, находящемся с левой стороны, — бортовой левого борта.

#### **4.2.3 Кормовой фонарь.**

Кормовой фонарь должен устанавливаться, насколько это практически возможно, ближе к

корме и диаметральной плоскости судна, по согласованию с Регистром.

На буксирных судах допускается установка кормового фонаря на дымовой трубе выше буксирного устройства, по возможности не выше уровня бортовых фонарей.

#### **4.2.4 Круговой фонарь с белым огнем.**

**4.2.4.1** Круговые фонари с белым огнем должны устанавливаться в носовой и кормовой оконечностях судна; при этом кормовой круговой фонарь с белым огнем должен устанавливаться ниже такого же носового фонаря не менее чем на 4,5 м. На судах длиной 50 м и более высота установки носового кругового фонаря с белым огнем над корпусом судна должна быть не менее 6 м.

**4.2.4.2** На судах длиной менее 50 м вместо фонарей, указанных в 4.2.4.1, может устанавливаться один круговой фонарь с белым огнем на наиболее видном месте. На таких судах установка кормового кругового фонаря с белым огнем не является обязательной, однако в случае установки двух круговых фонарей с белым огнем они должны быть расположены так, как это указано в 4.2.4.1.

**4.2.4.3** Круговые фонари с белым огнем могут устанавливаться как стационарно на специальных стойках, так и с помощью устройства для подъема. Круговые фонари с белым огнем должны располагаться в оконечностях судна на наиболее видном месте.

#### **4.2.5 Фонари сигнала «Судно, лишенное возможности управляться».**

Два круговых фонаря с красным огнем могут устанавливаться стационарно либо с помощью устройства для их подъема на видном месте вертикально один под другим в соответствии с требованиями 4.1.7 и 4.1.9.

### **Глава 4.3. ОСНОВНЫЕ СИГНАЛЬНО-ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ФОНАРИ НА СУДАХ ГРУППЫ II**

#### **4.3.1 Топовый фонарь.**

**4.3.1.1** На судах с механическим приводом длиной 12 м и более нет необходимости устанавливать топовый фонарь в нос от миделя судна, однако следует устанавливать его настолько далеко в нос судна, насколько это практически возможно.

Топовый фонарь должен устанавливаться согласно требованиям 4.2.1.3, 4.2.1.4 и 4.2.1.5.

**4.3.1.2** На судах с механическим приводом длиной менее 12 м топовый фонарь или фонарь, предписанный 2.3.7, может быть установлен на высоте менее 2,5 м над планширем, но не менее 1 м над бортовыми фонарями или соединенным двухцветным фонарем.

Топовый или круговой фонарь с белым огнем может быть смещен от диаметральной плоскости судна, если его установка в диаметральной плоскости практически невозможна, при условии, что бортовые фонари объединены в один фонарь, который должен быть установлен в диаметральной плоскости или как можно ближе к диаметральной плоскости, в которой расположен топовый или круговой фонарь с белым огнем.

#### **4.3.2 Бортовые фонари.**

**4.3.2.1** Установка бортовых фонарей и их щиты должны отвечать требованиям 4.2.2.1 — 4.2.2.5, причем не требуется, чтобы фонари устанавливались позади топового фонаря с расстоянием между ними, близким к ширине судна; кроме того, длина фонарных щитов может быть уменьшена с тем, чтобы расстояние от наружной кромки линзы или гладкого стекла до задней кромки передней поперечной ширмы было не менее 0,6 м.

**4.3.2.2** Если на судах группы II вместо бортовых фонарей применяется соединенный двухцветный фонарь, он должен устанавливаться в диаметральной плоскости судна ниже топового фонаря не менее чем на 1 м (см. 4.3.1.2), причем таким образом, чтобы свет его зеленого сектора распространялся от направления прямо по носу до 22,5° позади траверза правого борта, а свет красного сектора фонаря — от направления прямо по носу до 22,5° позади траверза левого борта.

Если используется соединенный двухцветный фонарь с одной вертикальной нитью накала и очень узкой перегородкой между зеленым и красным секторами фонаря, установка наружных щитов не требуется.

**4.3.2.3** Если парусное судно снабжается соединенным трехцветным фонарем (см. 2.3.3), он должен устанавливаться на топе или около топа мачты на наиболее видном месте. В остальном установка соединенного трехцветного фонаря должна выполняться так же, как это указано в 4.3.2.2 для соединенного двухцветного фонаря.

#### **4.3.3 Кормовой фонарь.**

Установка кормового фонаря должна осуществляться согласно требованиям, изложенным в 4.2.3.

Об установке соединенного трехцветного фонаря вместо кормового и бортовых фонарей — см. 4.3.2.3.

#### **4.3.4 Круговой фонарь с белым огнем.**

Круговой фонарь с белым огнем должен устанавливаться согласно требованиям 4.2.4.2 и 4.3.1.2.

#### **4.3.5 Фонари сигнала «Судно, лишенное возможности управляться».**

Установка двух круговых фонарей с красным огнем должна осуществляться согласно требованиям 4.2.5.

### **Глава 4.4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФОНАРИ НА БУКСИРУЮЩИХ ИЛИ ТОЛКАЮЩИХ СУДАХ, РЫБОЛОВНЫХ И ЛОЦМАНСКИХ СУДАХ, СУДАХ, ОГРАНИЧЕННЫХ В ВОЗМОЖНОСТИ МАНЕВРИРОВАТЬ, И СУДАХ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ**

#### **4.4.1 Буксирные и буксировочные фонари.**

**4.4.1.1** На судах группы I, предназначенных для буксировки других судов, на передней или задней мачте должны устанавливаться три фонаря, один из которых одновременно должен быть передним или задним топовым фонарем, а два дополнительных с такой же характеристикой (см. табл. 3.1.2, п. 1) должны располагаться выше и/или ниже переднего или заднего топового фонаря вертикально один над другим с расстоянием между ними согласно 4.1.9.1.

В остальном установка буксирных фонарей должна выполняться так же, как это указано в 4.2.1 для топовых фонарей, имея в виду, что если три буксирных фонаря находятся на задней мачте, самый нижний из них должен быть расположен по меньшей мере на 4,5 м выше по вертикальной линии, чем передний топовый фонарь.

**4.4.1.2** На судах, предназначенных для толкания других судов, на фок-мачте должны устанавливаться два буксирных фонаря, один из которых одновременно должен быть передним топовым фонарем. Второй фонарь должен устанавливаться согласно требованиям 4.4.1.1.

**4.4.1.3** На судах группы II два буксирных фонаря должны устанавливаться так же, как это указано в 4.4.1.1 и 4.4.1.2, причем вертикальное расстояние между ними должно быть не менее указанного в 4.1.9.2 (см. также примечание 1 к табл. 2.4.1).

**4.4.1.4** Буксировочный фонарь (п. 7 табл. 3.1.2) должен устанавливаться на буксирных судах по вертикальной линии над кормовым фонарем с расстоянием между ними согласно 4.1.9.

#### **4.4.2 Круговые фонари для судов, занятых тралением.**

**4.4.2.1** Суда, занятые тралением, должны иметь два круговых фонаря, расположенных вертикально один над другим, причем верхний должен быть с зеленым огнем, а нижний — с белым. Оба круговых фонаря должны устанавливаться согласно требованиям 4.1.7 и 4.1.9.

**4.4.2.2** Указанные в 4.4.2.1 фонари могут быть как стационарными, так и поднимаемыми с соответствующими приспособлениями для одновременного их подъема и спуска.

**4.4.2.3** На судах, занятых тралением, длиной 50 м и более задний топовый фонарь должен быть расположен позади и выше кругового фонаря с зеленым огнем. Расположение фонарей на судах длиной менее 50 м должно быть таким же, если на

них устанавливается топовый фонарь, упомянутый в примечании 6 к табл. 2.4.1.

**4.4.2.4** Дополнительные огни для судов, занятых тралением на близком расстоянии друг от друга или парным тралением, должны быть расположены на наиболее видном месте на расстоянии не менее 0,9 м в сторону от огней, предписанных 4.4.2.1, и ниже, а вертикальное расстояние между дополнительными огнями должно быть не менее 2 м.

#### **4.4.3 Круговые фонари для судов, занятых ловом рыбы.**

**4.4.3.1** Суда с выметанными в море снастями, простирающимися по горизонтали от судна на расстоянии не более 150 м, должны иметь два круговых фонаря (один с красным огнем и один с белым), установленных, как указано в 4.4.2.1 и 4.4.2.2 для фонарей на судах, занятых тралением, причем верхний фонарь должен быть с красным огнем. Нижний фонарь должен устанавливаться над бортовыми фонарями на высоте не менее удвоенного расстояния между круговыми фонарями с красным и белым огнем.

**4.4.3.2** Суда с выметанными в море снастями, простирающимися по горизонтали от судна на расстоянии более 150 м, должны иметь три круговых фонаря, два из которых (один с красным огнем и один с белым) должны быть установлены, как указано в 4.4.3.1, а третий (с белым огнем) должен быть расположен в направлении выметанных снастей по горизонтали на расстоянии не менее 2 и не более 6 м от расположенных по вертикальной линии круговых фонарей. Этот круговой фонарь с белым огнем должен устанавливаться на высоте, не превышающей предписанную в 4.4.3.1 высоту для кругового фонаря с белым огнем и не ниже бортовых фонарей.

**4.4.3.3** Суда, занятые ловом рыбы кошельковыми неводами на близком расстоянии друг от друга, могут выставлять два круговых фонаря с желтым огнем, расположенных по вертикальной линии на наиболее видном месте на расстоянии не менее 0,9 м в сторону от огней, предписанных 4.4.3.1, и ниже.

Эти фонари должны попеременно давать проблески каждую секунду, причем продолжительность свечения и затемнения должна быть одинаковой.

#### **4.4.4 Круговые фонари для лоцманских судов.**

Лоцманские суда должны иметь два круговых фонаря, расположенных вертикально один над другим, причем верхний должен быть с белым огнем, а нижний — с красным. Верхний фонарь должен устанавливаться на топе фок-мачты или вблизи топа фок-мачты. Оба круговых фонаря

должны устанавливаться стационарно и в соответствии с требованиями, изложенными в 4.1.7 и 4.1.9.

#### **4.4.5 Фонари сигнала «Судно, ограниченное в возможности маневрировать».**

**4.4.5.1** Суда, ограниченные в возможности маневрировать, должны иметь фонари, состоящие из сочетания вертикально расположенных один над другим трех круговых фонарей, причем верхний и нижний фонари должны быть с красным огнем, а средний — с белым. Эти круговые фонари должны устанавливаться на наиболее видном месте согласно требованиям, изложенным в 4.1.7, 4.1.9 и 4.2.1.3.

Когда практически невозможно расположить эти круговые фонари ниже топовых, они могут быть расположены выше заднего топового фонаря с соблюдением требований 4.1.9 или расположены на высоте между передним и задним топовыми фонарями. В последнем случае они должны быть вынесены на расстояние не менее 2 м по горизонтали от диаметральной плоскости.

**4.4.5.2** Дополнительные круговые фонари судов, занятых дноуглубительными или подводными работами, предусмотренные в 2.4.2, для указания стороны, на которой существует препятствие (два круговых фонаря с красным огнем), и стороны, с которой может безопасно пройти другое судно (два круговых фонаря с зеленым огнем), должны быть расположены на максимально возможном удалении по горизонтали, но ни в коем случае не находиться на расстоянии менее 2 м от круговых фонарей, указанных в 4.4.5.1. Круговые фонари с каждого борта должны располагаться вертикально один над другим, причем верхний из них ни в коем случае не должен находиться выше нижнего из трех круговых фонарей, указанных в 4.4.5.1.

#### **4.4.6 Фонари для парусных судов.**

Если парусное судно снабжается круговыми фонарями, указанными в 2.2.7, они должны устанавливаться на топе фок-мачты или вблизи топа фок-мачты на наиболее видном месте. Круговые фонари должны располагаться вертикально один над другим с расстоянием между ними, указанным в 4.1.9, причем верхний фонарь должен быть с красным огнем, а нижний — с зеленым. Эти круговые фонари не должны устанавливаться совместно с соединенным трехцветным фонарем.

#### **4.4.7 Фонарь для судов на воздушной подушке.**

Фонарь с характеристикой, указанной в п. 9 табл. 3.1.2, должен устанавливаться на судах на воздушной подушке таким образом, чтобы его огонь был видимым вокруг по всему горизонту. Установка этого фонаря должна быть стационарной.

#### 4.4.8 Фонари для судов, стесненных своей осадкой.

Если судно снабжается круговыми фонарями, указанными в 2.2.10, они должны устанавливаться на наиболее видном месте, вертикально один над другим с расстоянием между ними, указанным в 4.1.9.

Когда практически невозможно расположить эти круговые фонари ниже топовых, они могут быть расположены выше заднего топового фонаря (фонарей) с соблюдением вертикального расстояния между этими фонарями или расположены по вертикали между передним топовым фонарем (фонарями) и задним фонарем (фонарями). В последнем случае они должны быть вынесены на расстояние не менее 2 м по горизонтали от диаметральной плоскости.

#### 4.4.9 Фонари для буксируемых судов или объектов.

На буксируемых малозаметных частично погруженных судах или объектах или сочетаний таких судов или объектов должны быть установлены круговые сигнально-отличительные фонари с белым огнем.

**4.4.9.1** При ширине судна или объекта менее 25 м устанавливается по одному круговому фонарю в носовой и кормовой оконечностях или вблизи них, за исключением эластичных буксируемых емкостей, на которых установка кругового фонаря в носовой оконечности или вблизи нее не требуется.

**4.4.9.2** При ширине судна или объекта 25 м и более устанавливаются два дополнительных круговых фонаря в крайних точках борта, чтобы расстояние между ними было близким к ширине судна или объекта.

**4.4.9.3** При длине судна или объекта более 100 м дополнительно устанавливаются круговые фонари между фонарями, предписанными 4.4.9.1 и 4.4.9.2 так, чтобы расстояние между фонарями не превышало 100 м.

### Глава 4.5. СИГНАЛЬНО-ПРОБЛЕСКОВЫЕ ФОНАРИ

#### 4.5.1 Лампа дневной сигнализации.

Лампа дневной сигнализации должна храниться в рулевой или в штурманской рубке и должна быть всегда готова к использованию.

#### 4.5.2 Фонарь маневроуказания.

Фонарь маневроуказания должен располагаться в той же самой продольно-вертикальной плоскости, что и топовые фонари и по возможности на высоте не менее 2 м от переднего топового фонаря; при этом он должен располагаться не менее чем на 2 м выше или ниже заднего топового фонаря.

На судне, которое имеет только один топовый фонарь, фонарь маневроуказания должен устанавливаться на наиболее видном месте на расстоянии не менее 2 м по вертикали от топового фонаря.

Фонарь маневроуказания должен быть установлен так, чтобы его свет был виден вокруг по всему горизонту.

Если предусматривается одновременная подача световых и звуковых сигналов, то следует предусматривать также возможность отдельной подачи световых сигналов.

### Глава 4.6. ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

#### 4.6.1 Общие требования.

**4.6.1.1** Звуковые сигнальные средства должны устанавливаться таким образом, чтобы никакие части конструкции или оборудования судна не создавали звуковых помех и не снижали силы и чистоты звука, издаваемого этими средствами.

**4.6.1.2** Приводы к звуковым сигнальным средствам должны иметь такую конструкцию, чтобы исключалась возможность самопроизвольной подачи звука под воздействием ветра, снега, обледенения и т.п.

#### 4.6.2 Свистки.

**4.6.2.1** Свистки должны устанавливаться так, чтобы центр источника звука находился на высоте не менее 2,5 м над самой верхней палубой, простирающейся от борта до борта, и не менее чем на 0,5 м выше надстроек и других конструкций на этой палубе, которые могли бы мешать распространению звука.

Уровень звукового давления собственного звукового сигнала, измеряемый в местах прослушивания звукового сигнала встречного судна (ходовой и верхний мостики, рулевая рубка и крылья ходового мостика) не должен превышать 110 дБ и, насколько это практически возможно, не превышать 100 дБ. Установленный на судне свисток должен удовлетворять требованиям табл. 3.3.1.

Единственный свисток на судне должен устанавливаться таким образом, чтобы максимальная сила его звука направлена была прямо по ходу судна.

В горизонтальной плоскости в пределах  $\pm 45^\circ$  от основной оси свистка (в направлении прямо по ходу судна) перепад уровня звукового давления свистка по отношению к предписанному уровню в основном направлении распределения звука не должен превышать 4 дБ. Во всех остальных направлениях в горизонтальной плоскости перепад уровня звукового давления по отношению к уровню на основном направлении не должен превышать 10 дБ и быть таким, чтобы дальность

слышимости в любом направлении была не менее половины дальности слышимости на основном направлении.

**4.6.2.2** Система подводки пара или воздуха должна быть устроена так, чтобы подача этих агентов без конденсата обеспечивалась в любое время и при любом состоянии атмосферы.

**4.6.2.3** Кнопки или ручные рычаги для управления свистком должны размещаться на постах управления судном. На судах неограниченного района плавания и ограниченного района плавания I должны устанавливаться по крайней мере одна кнопка (рычаг) в рулевой рубке и по одной кнопке (рычагу) вне рулевой рубки, на крыльях ходового мостика (если они имеются). На остальных судах должна устанавливаться по крайней мере одна кнопка (рычаг) с каждой стороны мостика; на судах длиной менее 20 м может устанавливаться только одна кнопка (рычаг).

**4.6.2.4** Если на судне свистки устанавливаются на расстоянии более 100 м друг от друга, должны быть приняты конструктивные меры, чтобы они не действовали одновременно. Если из-за наличия препятствий звуковое поле единичного свистка или одного из свистков имеет зону значительно сниженного уровня громкости сигнала, рекомендуется установить систему соединенных свистков так, чтобы предотвратить снижение этого уровня. Система соединенных свистков должна рассматриваться как один свисток. Свистки такой системы должны быть расположены на расстоянии не более 100 м друг от друга и установлены так, чтобы они могли действовать одновременно. Частоты этих свистков должны отличаться от частот других свистков не менее чем на 10 Гц.

**4.6.2.5** На судах, плавающих в районах, где возможно обледенение свистка, должен быть предусмотрен его обогрев.

#### **4.6.3 Колокол.**

Колокол должен устанавливаться стационарно на открытом месте бака вблизи брашпиля или шпиля и обеспечивать уровень звукового давления не менее 110 дБ на расстоянии 1 м от него.

Колокол должен быть подвешен таким образом, чтобы было обеспечено его свободное качание в любую сторону не менее чем на 50° без касания каких-либо частей конструкции или устройств судна.

#### **4.6.4 Гонг.**

Гонг должен быть таким, чтобы его звук по тону и звучанию резко отличался от звука установленного на судне колокола и обеспечивать

уровень звукового давления не менее 110 дБ на расстоянии 1 м от него.

Гонг должен устанавливаться как можно ближе к кормовой оконечности судна в таком месте, где ничто не может помешать распространению издаваемого им звука, и подвешиваться согласно 4.6.3.

Стационарная установка гонга массой до 5 кг не обязательна, но для хранения его должно быть предусмотрено специальное гнездо, расположенное в кормовой части судна.

Колодушка гонга должна храниться в специальном гнезде в непосредственной близости к гонгу.

### **Глава 4.7. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОДЪЕМА И ХРАНЕНИЯ СИГНАЛЬНЫХ ФИГУР**

**4.7.1** На судах должны находиться соответствующие устройства (мачты, штаги с достаточным количеством сигнальных фалов) для подъема сигнальных фигур.

**4.7.2** Сигнальные фигуры должны храниться вблизи ходового мостика или вблизи устройств для их подъема.

Сигнальные фигуры несамостоятельных безэкипажных судов могут храниться на буксирном или обслуживающем судне.

### **Глава 4.8. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СИГНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ**

**4.8.1** Для хранения пиротехнических сигнальных средств должны быть предусмотрены специальные водонепроницаемые металлические шкафы, встроенные в рубку на ходовом мостике, или металлический ящик, надежно закрепленный на палубе мостика.

### **Глава 4.9. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗАПАСНЫХ ФОНАРЕЙ**

**4.9.1** Для хранения запасного комплекта фонарей на судах группы I должна быть предусмотрена специально оборудованная фонарная кладовая или специальный фонарный шкаф.

**4.9.2** Устройства для хранения масляных фонарей и горючей смеси, требуемой 2.2.6.5, должны удовлетворять требованиям, изложенным в 2.1.5 и п. 6 табл. 3.1.2.1 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов.

## Раздел 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СУДОВ СМЕШАННОГО ПЛАВАНИЯ

### Глава 5.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**5.1.1** Суда смешанного плавания в дополнение к сигнальным средствам, требуемым разделами 2, 3 и 4 должны быть снабжены сигнальными средствами в соответствии с настоящим разделом.

**5.1.2** Состав, расположение и порядок несения сигнально-отличительных фонарей и дневных сигналов определяются Правилами плавания по внутренним водным путям Российской Федерации и местными правилами плавания.

### Глава 5.2. СНАБЖЕНИЕ СУДОВ СИГНАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ

**5.2.1** Суда смешанного плавания дополнительно к сигнальным средствам, требуемым табл. 2.2.1, 2.3.1 и 2.4.1, должны снабжаться сигнальными средствами согласно табл. 5.2.1.

**5.2.2** Сигнально-отличительные фонари должны быть электрическими. Их питание должно осуществляться в соответствии с 6.8.2 и 9.3.1 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.2.3** Каждое судно должно быть снабжено запасными частями к сигнально-отличительным фонарям:

**.1** одним светофильтром для каждого цветного фонаря, если в фонаре не применена цветная линза;

**.2** одной электрической лампой на каждый электрический фонарь.

### Глава 5.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ

**5.3.1** Основные характеристики сигнально-отличительных фонарей должны удовлетворять требованиям табл. 5.3.1.

**5.3.2** Сигнальные флаги должны быть изготовлены из шерстяной флажной ткани (флагдука) достаточной прочности и стойкой окраски. Допускается изготовление флагов из синтетических материалов.

**5.3.3** Сигнальные флаги должны быть квадратными. Размер стороны квадрата должен быть не менее 1000 мм, а флагов-отмашек — не менее 700 мм. Для судов длиной менее 20 м размер стороны квадрата флага должен быть не менее 500 мм.

### Глава 5.4. УСТАНОВКА СИГНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА СУДНЕ

**5.4.1** При установке на мачте нескольких фонарей (один над другим), зажигаемых одновременно, расстояние между ними должно быть не менее 1 м. На судах длиной менее 20 м это расстояние может быть уменьшено до 0,5 м.

#### 5.4.2 Установка топовых фонарей.

**5.4.2.1** Топовые фонари, должны быть расположены в диаметральной плоскости судна. Расстояние по вертикали между топовым фонарем и бортовыми фонарями должно быть не менее 1 м (на судах длиной менее 20 м — 0,5 м).

**5.4.2.2** На самоходных судах длиной 50 м и более топовые фонари должны быть установлены в корме и в носу на расстоянии не менее 20 м один от другого. Вертикальное расстояние между ними

Таблица 5.2.1

Суда	Сигнально-отличительные фонари					Дневные сигналы	
	топовый	кормовой <sup>1</sup>	свето-импульсная отмашка <sup>2</sup>	круговой красный <sup>3</sup>	бортовые стояночные <sup>4</sup>	Сигнальный флаг «Б» (щит) <sup>5</sup>	Белый флаг-отмашка
Самоходные	1	3	4	1	2	1	1

<sup>1</sup> На судах шириной 5 м и менее допускается устанавливать один кормовой фонарь в диаметральной плоскости.  
<sup>2</sup> Рекомендуется дополнительно устанавливать электрические фонари-отмашки с лампами накаливания.  
<sup>3</sup> Требуется для судов, перевозящих опасные грузы (взрывчатые и вредные вещества) или нефтепродукты.  
<sup>4</sup> Требуется для судов шириной более 5 м.  
<sup>5</sup> Требуется для судов, перевозящих нефтепродукты или опасные грузы.

Таблица 5.3.1

№ п/п	Фонари и цвет огня	Дальность видимости, не менее км	Угол видимости огня фонаря	
			Общий угол, град	Расположение углов видимости
1	Топовый белый	8	225	От 112,5° на каждый борт от диаметральной плоскости судна по носу судна
2	Бортовой зеленый	5,5	112,5	От направления прямо по носу судна до 22,5° позади траверза правого борта
3	Бортовой красный	3,7	112,5	От направления прямо по носу судна до 22,5° позади траверза левого борта
4	Кормовой белый	3,7	135	От направления прямо по корме до 67,5° на каждый борт
5	Круговой белый	3,7	360	Вокруг по всему горизонту
6	Круговой красный	1,85		
7	Бортовой стояночный белый	3,7	180	От траверза судна по 90° в нос и в корму
7	Светоимпульсная от-машка:			От траверза судна к носу с перекрытием диаметральной плоскости на 22,5° и от траверза судна в корму с перекрытием диаметральной плоскости на 22,5°
	днем	2	112,5+	
	ночью	4	+ 112,5	
8	Световая от-машка	4	112,5+	От траверза судна к носу с перекрытием диаметральной плоскости на 22,5° и от траверза судна в корму с перекрытием диаметральной плоскости на 22,5°
			+ 112,5	

должно быть такое, чтобы при любом эксплуатационном дифференте носовой фонарь был не менее чем на 1 м ниже кормового; при этом носовой топовый фонарь может быть расположен ниже бортовых фонарей, а кормовой — позади и не менее чем на 1 м выше их.

**5.4.2.3** На судне, у которого для прохода под мостами необходимо заваливание мачт, можно устанавливать резервный топовый фонарь в носовой части судна; при этом он может быть расположен ниже бортовых огней. На судне длиной 50 м и более этот фонарь может быть использован постоянно в качестве носового топового фонаря при условии выполнения 5.4.2.2.

**5.4.2.4** Все топовые фонари должны иметь снизу ограждающие щитки, предотвращающие ослепление людей на мостике и палубе.

#### 5.4.3 Установка бортовых отличительных фонарей.

**5.4.3.1** Бортовые фонари (красный — левого борта, зеленый — правого борта) должны быть видны встречным и обгоняемым судам в пределах регламентированных углов видимости. Фонари и их ограждения не должны выступать за пределы габаритной ширины судна.

**5.4.3.2** Бортовые фонари должны быть расположены на одной горизонтальной линии симметрично относительно диаметральной плоскости судна и установлены следующим образом:

**1** на беспалубных судах — не менее чем 0,5 м над планширем (в отдельных обоснованных случаях допускается на уровне планширя);

**2** на судах с одноярусной надстройкой (рубкой) — в ее верхней части;

**3** на судах с надстройкой в два или более яруса — не ниже палубы ходового мостика.

**5.4.3.3** Каждый бортовой отличительный фонарь должен быть огражден со стороны борта специальным фонарным щитом с двумя поперечными ширмами — передней и задней.

Расстояние от наружной кромки защитного стекла или линзы фонарей, устанавливаемых на судах длиной 20 м и более, до задней кромки передней поперечной ширмы должно быть не менее 915 мм. Длина щита для этих фонарей должна быть не менее 1 м.

Передняя поперечная ширма должна быть такой ширины, чтобы линия, проведенная через кромку ширмы и центр источника света, проходила параллельно диаметральной плоскости судна. Задняя поперечная ширма должна быть такой ширины, чтобы закрывая фонарь со стороны кормы, она не мешала видеть огонь под углом 22,5° позади траверза судна.

**5.4.3.4** Бортовые отличительные фонари можно устанавливать в нишах надстроек или рубок. Размеры ниш должны соответствовать размерам фонарных щитов, ниши должны иметь такие же ширмы, как и у фонарного щита.

**5.4.3.5** Внутренние поверхности фонарных щитов и ниш должны быть окрашены черной матовой краской.

**5.4.3.6** На судах длиной менее 20 м, а также на судах на подводных крыльях и воздушной подушке размеры щитов можно уменьшить или щиты можно не устанавливать, если будут обеспечены необходимые углы видимости огней.

#### **5.4.4 Установка кормовых и буксировочных фонарей.**

**5.4.4.1** На судах, которые несут один кормовой фонарь, этот фонарь должен быть установлен позади трубы или надстройки в диаметральной плоскости судна и по возможности на одной высоте с бортовыми фонарями, но не выше их. В отдельных обоснованных случаях для судов длиной менее 20 м разрешается установка кормового фонаря выше бортовых фонарей.

**5.4.4.2** На судах, которые несут три кормовых фонаря, верхний из них располагается аналогично 5.4.4.1, а два нижних — на фальшборте или кормовых торцовых стенках надстройки по возможности ближе к бортам, на одной горизонтальной линии и симметрично диаметральной плоскости судна.

#### **5.4.5 Установка круговых и бортовых стояночных фонарей.**

**5.4.5.1** Белый круговой фонарь самоходных судов, используемый на стоянке, должен быть расположен в носовой части судна. Этот фонарь можно устанавливать на мачте, флагштоке или поднимать на штаге.

**5.4.5.2** Красный круговой фонарь должен быть расположен выше белых круговых фонарей

на наиболее видном месте, обеспечивающем его видимость со всех сторон. Этот фонарь не допускается устанавливать на одной вертикали со стояночными огнями.

**5.4.5.3** Бортовые стояночные фонари должны быть установлены по бортам по краю ходового мостика.

#### **5.4.6 Установка светоимпульсных (световых) отмашек.**

**5.4.6.1** Светоимпульсные (световые) отмашки должны устанавливаться стационарно на каждом борту судна попарно (в нос и в корму) над бортовыми фонарями на высоте не менее 0,5 м от них.

**5.4.6.2** Фонари-отмашки должны иметь раздельное включение.

### **5.5 ХРАНЕНИЕ СИГНАЛЬНЫХ ФЛАГОВ**

**5.5.1** Для хранения сигнальных флагов необходимо предусматривать специальные стеллажи с отдельной, ясно обозначенной ячейкой для каждого флага. Стеллажи следует размещать в рулевой рубке или на мостике в месте, защищенном от осадков и прямых лучей солнца.

# ЧАСТЬ IV. РАДИООБОРУДОВАНИЕ

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Глава 1.1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Настоящая часть Правил распространяется на все пассажирские и грузовые суда валовой вместимостью 300 и более, совершающие международные рейсы, а также на радиооборудование, которое подлежит техническому надзору Регистра и предназначено для установки на суда.

Не позднее даты первого очередного освидетельствования после 1 февраля 1999 г. настоящая часть Правил распространяется на рыболовные суда, грузовые суда валовой вместимостью менее 300, несамоходные суда, предназначенные для буксировки и толкания в море или для длительной стоянки на якоре вне акватории портов и рейдов и имеющие на борту людей, а также на суда, не совершающие международных рейсов, состав радиооборудования которых должен соответствовать требованиям 2.2.4.

**1.1.2** Настоящая часть Правил устанавливает технические требования, которым должно удовлетворять радиооборудование, определяет его состав и местоположение на судне.

**1.1.3** Настоящая часть Правил применяется к судам, техническая документация на установку радиооборудования которых была представлена Регистру после 1 февраля 1992 года.

Допускается оборудование судов, построенных до 1 февраля 1995 г. в соответствии с требованиями Правил, действовавших до 1 февраля 1992 г.<sup>1</sup>, при условии установки на них до 1 августа 1993 г. приемников службы НАВТЕКС и свободно всплывающих спутниковых аварийных радиобуев.

С 1 февраля 1999 г. настоящая часть Правил применяется ко всем судам с учетом требований 1.1.1.

**1.1.4** Настоящая часть Правил применяется к радиооборудованию, техническая документация на разработку которого была представлена Регистру после 1 февраля 1992 г.

### Глава 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

Определения и пояснения, относящиеся к общей и технической терминологии Правил, ука-

заны в Общих положениях о надзорной деятельности и в Регламенте радиосвязи соответственно.

В настоящей части Правил приняты следующие определения:

**Аварийный радиобуй (АРБ)** — станция подвижной службы, излучение которой служит для облегчения поисковых и спасательных операций.

**Буквопечатающая (БПЧ) телеграфия** — способ связи, использующий автоматическую телеграфную аппаратуру, которая отвечает соответствующим рекомендациям Международного консультативного комитета по радио (МККР).

**Время пуска** — период времени, необходимый для приведения радиооборудования в действие, считая с момента включения источника энергии.

**Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания (ГМССБ)** — международная система радиосвязи, разработанная Международной Морской Организацией (ИМО), требования к которой включены в Поправки 1988 — 1989 гг. к Главе IV «Радиосвязь» Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 г. и в настоящую часть Правил. ГМССБ вступила в силу 1 февраля 1992 г.

**Два независимых действия для подачи оповещения при бедствии** — поднятие защитного колпачка или крышки считается первым действием. Нажатие кнопки подачи оповещения при бедствии считается вторым независимым действием.

**Дополнительный канал** — канал, который прослушивается только при отсутствии сигнала на приоритетном канале.

**Защита от непреднамеренной подачи оповещения при бедствии** означает наличие подпружиненного колпачка или крышки, постоянно прикрепленной к оборудованию (для примера — петлями).

При этом не должна иметь место необходимость удаления дополнительных пломб или нарушения целостности колпачка или крышки для подачи оповещения при бедствии.

Действие кнопки подачи оповещения при бедствии должно сопровождаться звуковой и световой индикацией.

Кнопка подачи оповещения при бедствии должна быть нажата в течение по крайней мере

<sup>1</sup> Правила по конвенционному оборудованию морских судов. Регистр СССР. Л., 1990. С. 115 — 176.

3 с. При этом проблесковый свет и звуковой сигнал переменной тональности должны немедленно начинать свое действие.

После 3 с нажатия начинается передача оповещения при бедствии, а индикация (звуковая и световая) должна стать постоянной.

**И Н М А Р С А Т** — Организация, учрежденная Конвенцией о Международной организации морской спутниковой связи, принятой 3 сентября 1976 г.

**Информация по безопасности на море (ИБМ)** — навигационные и метеорологические предупреждения, метеорологические прогнозы и другие срочные сообщения, относящиеся к безопасности, передаваемые для судов.

**КОСПАС-САРСАТ** — международная система поиска и спасения судов и самолетов, терпящих бедствие, использующая систему спутников на околополярных орбитах.

**Коэффициент усиления антенны** — отношение, обычно выражаемое в дБ, мощности, необходимой на входе эталонной антенны без потерь, к мощности, подводимой к входу данной антенны, для создания в заданном направлении такой же напряженности поля или такой же плотности потока мощности на том же расстоянии. Если не указано иначе, усиление относится к направлению максимальной радиации. Усиление может рассматриваться для определенной поляризации.

**Международная служба НАВТЕКС** — координированная передача и автоматический прием на частоте 518 кГц информации по безопасности на море с помощью узкополосной буквопечатающей (УБПЧ) телеграфии на английском языке.

**Международный рейс рыболовного судна** — рейс с заходом в порт государства другого флага.

**Место, откуда обычно осуществляется управление судном** — ходовой мостик.

**Морской район А1** — район в пределах зоны действия в режиме радиотелефонии по крайней мере одной береговой ультракоротковолновой (УКВ) станции, обеспечивающей постоянную возможность оповещения при бедствии с использованием цифрового избирательного вызова (ЦИВ).

**Морской район А2** — район, за исключением морского района А1, в пределах зоны действия в режиме радиотелефонии по крайней мере одной береговой промежуточно-волновой (ПВ) станции, обеспечивающей постоянную возможность оповещения при бедствии с использованием цифрового избирательного вызова.

**Морской район А3** — район, за иск-

лючением морских районов А1 и А2, в пределах зоны действия геостационарных спутников ИНМАРСАТ, обеспечивающих постоянную возможность оповещения при бедствии.

**Морской район А4** — район, находящийся за пределами морских районов А1, А2 и А3.

Информация по определению морских районов помещена в Приложении.

**Мощность излучения эффективная** — произведение мощности, подводимой к антенне, на ее коэффициент усиления относительно полуволнового диполя в заданном направлении.

**Мощность несущей частоты передатчика** — средняя мощность, подводимая к фидеру антенны от передатчика в течение высокочастотного цикла при отсутствии модуляции.

Определение не применяется к излучениям с импульсной модуляцией.

**Мощность передатчика номинальная** — минимальная мощность в диапазоне частот передатчика, отдаваемая в антенну, или ее эквивалент при нормальном режиме в нормальных климатических условиях.

**Мощность передатчика пиковая** — мощность, подводимая от передатчика к фидеру антенны, усредненная за время одного радиочастотного периода, соответствующего максимальной амплитуде модуляционной огибающей при нормальных условиях работы.

**Мощность передатчика средняя** — усредненная мощность, подводимая от передатчика к фидеру антенны в течение достаточно длительного промежутка времени, по сравнению с периодом наиболее низкой частоты, встречающейся при модуляции, при нормальных условиях работы.

**Непрерывное наблюдение** — непрерываемое радионаблюдение, кроме коротких интервалов, когда возможность радиоприема судна ухудшается или блокируется из-за собственного радиобмена или когда устройства находятся на периодическом техническом обслуживании и ремонте или проверках.

**Носимая радиостанция** — радиостанция, обеспечивающая работу во время ее переноски и остановки, имеющая собственный источник питания.

**Определение местонахождения** — обнаружение терпящих бедствие судов, воздушных судов, спасательных единиц или людей.

**Прекращение подачи оповещения при бедствии в любое время** означает, что должна быть обеспечена возможность прервать повторение передачи оповещения при бедствии. Такое действие не должно прерывать передачу оповещения при бедствии или сообще-

ние при бедствии во время его передачи, но должно предотвращать повторение передачи сообщения при бедствии.

**Приоритетный канал** — канал, который прослушивается во время приема на дополнительном канале в течение всего времени приема сигнала.

**Радиосвязь общего назначения** — радиообмен служебными и частными сообщениями, не являющимися сообщениями о бедствии, срочности и безопасности.

**Радиооборудование новое** — радиооборудование, которое разработано по техническому заданию, представленному после даты вступления в силу настоящей части Правил.

**Радиооборудование существующее** — радиооборудование, не являющееся новым.

**Расширенный групповой вызов (РГВ)** — система для широковещательной передачи сообщений срочности, бедствия и безопасности через систему подвижной спутниковой связи ИНМАРСАТ.

**Регламент радиосвязи** — регламент радиосвязи, который является приложением или рассматривается как приложение к последней действующей Международной конвенции электросвязи.

**Связь мостик-мостик** — связь в целях безопасности между судами с места, откуда обычно осуществляется управление судном.

**Система спутников на околополярных орбитах** — система, базирующаяся на спутниках, запущенных на околополярные орбиты, которая принимает и ретранслирует оповещение при бедствии со спутниковых АРБ и определяет их местоположение.

**Спасательная единица** — единица, укомплектованная обученным персоналом и оснащенная оборудованием, пригодным для быстрого проведения поисково-спасательных операций.

**Специальная кнопка для подачи оповещения при бедствии** — единственная кнопка, физически отделенная от органов управления (кнопок, клавиш клавиатуры), используемых для нормальной работы оборудования и не предназначенная ни для каких других целей, кроме как для подачи оповещения при бедствии.

**Средства командной трансляции** — средства, предназначенные для передачи служебных распоряжений судовой администрации в жилые, служебные и общественные помещения, а также на открытые палубы судна.

**Средства радиосвязи спутниковые** — средства радиосвязи, предназначенные для передачи и приема сообщений, в диапазоне

частот 1500 МГц — 1700 МГц с использованием искусственных спутников Земли в качестве ретрансляторов передаваемых радиосигналов.

**Суда построенные** — суда, кили которых заложены или которые находятся в подобной стадии постройки.

«Подобная стадия постройки» означает стадию, на которой:

**1** начато строительство, которое можно отождествить с определенным судном, и

**2** начата сборка этого судна, причем масса использованного материала составляет по меньшей мере 50 т или один процент расчетной массы материала всех корпусных конструкций, смотря по тому, что меньше.

**Ультракоротковолновая аппаратура двусторонней радиотелефонной связи** — аппаратура, предназначенная для связи между плавучими спасательными средствами, между плавучими спасательными средствами и судном, между плавучими спасательными средствами и спасательной единицей, а также между судном и воздушным судном.

**Цифровой избирательный вызов** — способ связи, использующий цифровые коды, который позволяет радиостанции устанавливать связь и передавать информацию другой станции или группе станций и удовлетворяющий соответствующим рекомендациям Международного консультативного комитета по радио.

**Четко обозначенная кнопка для подачи оповещения при бедствии** означает, что кнопка должна быть красного цвета с надписью «Бедствие». В том случае, если применен не прозрачный защитный колпачок или крышка, то они также должны быть обозначены надписью «Бедствие».

**Эквивалентная изотропно излучаемая мощность** — произведение мощности, подводимой к антенне, на коэффициент усиления этой антенны в заданном направлении относительно изотропной антенны.

### Глава 1.3. ОБЪЕМ НАДЗОРА

**1.3.1** Общие положения о порядке технического надзора за радиооборудованием изложены в Общих положениях о надзорной деятельности и в части I «Положения по надзору».

**1.3.2** Регистр осуществляет технический надзор за разработкой, изготовлением, установкой и эксплуатацией перечисленных ниже видов судового радиооборудования.

**1.3.2.1** Средства радиосвязи:

**1** УКВ-радиоустановка:

- кодирующее устройство ЦИВ,  
приемник для ведения наблюдения за ЦИВ,  
радиотелефонная станция;
- .2** ПВ-радиоустановка:  
кодирующее устройство ЦИВ,  
приемник для ведения наблюдения за ЦИВ,  
радиотелефонная станция;
- .3** ПВ/КВ-радиоустановка:  
кодирующее устройство ЦИВ,  
приемник для ведения наблюдения за ЦИВ,  
радиоприемное устройство телефонии и УБПЧ,  
радиопередающее устройство телефонии,  
ЦИВ и УБПЧ,  
буквопечатающая аппаратура повышения  
верности (БАПВ),  
оконечное устройство буквопечатания;
- .4** судовая земная станция ИНМАРСАТ;
- .5** главная, эксплуатационная и носимая  
радиотелефонная станция дециметровых волн;
- .6** УКВ-аппаратура двусторонней радиотеле-  
фонной связи с воздушными судами;
- .7** радиотелефонная станция для служебной  
внутренней связи.
- 1.3.2.2** Автоматический податчик радиотеле-  
фонных сигналов тревоги.
- 1.3.2.3** Устройства для приема информации  
по безопасности на море:
- .1** приемник службы НАВТЕКС;
- .2** приемник расширенного группового вызо-  
ва (РГВ);
- .3** приемник КВ-буквопечатающей радиотеле-  
графии.
- 1.3.2.4** Спутниковый АРБ:
- .1** системы КОСПАС-САРСАТ;
- .2** системы ИНМАРСАТ.
- 1.3.2.5** УКВ АРБ.
- 1.3.2.6** Радиолокационный ответчик (судовой).
- 1.3.2.7** Приемник для ведения слухового  
наблюдения на радиотелефонной частоте бед-  
ствия 2182 кГц.
- 1.3.2.8** Автоматический приемник радиотеле-  
фонных сигналов тревоги на частоте 2182 кГц.
- 1.3.2.9** Оборудование средств командной  
трансляции:
- .1** командное трансляционное устройство.
- 1.3.2.10** Радиооборудование для спасательных  
средств:
- .1** радиолокационный ответчик;
- .2** УКВ-аппаратура двусторонней радиотеле-  
фонной связи.
- 1.3.2.11** Антенное устройство.
- 1.3.2.12** Заземление.
- 1.3.2.13** Источник питания.
- 1.3.2.14** Автоматическое зарядное устройство  
аккумуляторов.
- 1.3.2.15** Кабельная сеть.

**1.3.2.16** Факсимильное устройство.

**1.3.3** Технический надзор за разработкой и  
изготовлением радиооборудования для судов  
осуществляется в следующем объеме:

- .1** рассмотрение технического задания на  
разработку радиооборудования;
- .2** рассмотрение технического проекта на  
разработку радиооборудования;
- .3** рассмотрение программы и методики за-  
водских испытаний опытного образца;
- .4** надзор за проведением заводских испыта-  
ний опытного образца;
- .5** рассмотрение программы и методики судо-  
вых испытаний опытного образца;
- .6** надзор за проведением судовых испытаний  
опытного образца;
- .7** рассмотрение технической документации на  
допуск к применению (технических условий), а так-  
же документации, отражающей изменения в тех-  
ническом проекте, произведенные после испытаний;
- .8** надзор за изготовлением радиооборудова-  
ния при серийном производстве.

**1.3.4** До начала изготовления отдельных ви-  
дов радиооборудования на рассмотрение Регист-  
ра должна быть представлена следующая тех-  
ническая документация:

- .1** техническое задание;
- .2** техническое описание;
- .3** принципиальная схема с перечнем элементов;
- .4** чертеж общего вида;
- .5** монтажный чертеж;
- .6** перечень запасных частей;
- .7** программа испытаний.

**1.3.5** Опытный образец радиооборудования,  
разработанный и изготовленный по технической  
документации не менее чем в двух комплектах,  
должен пройти заводские и судовые испытания в  
целях установления соответствия его эксплуата-  
ционно-технических данных Правилам Регистра и  
техническому заданию. Испытания должны про-  
водиться под надзором Регистра.

**1.3.6** По окончании заводских и судовых  
испытаний опытных образцов радиооборудова-  
ния Регистру должны быть представлены акты и  
протоколы испытаний, а также описания, схемы,  
чертежи общего вида и, по возможности, фото-  
графии нового радиооборудования. Все эти мате-  
риалы остаются в Регистре и служат основанием  
для выдачи заключения по технической докумен-  
тации на допуск к применению радиооборудова-  
ния (по техническим условиям).

Техническая документация на допуск к при-  
менению радиооборудования (технические усло-  
вия) должна представляться на одобрение Регист-  
ру не менее чем в двух экземплярах.

**1.3.7** Признание изделий нового и суще-

ствующего радиооборудования, разработанных не под надзором Регистра, осуществляется на основании рассмотрения технической документации (описания, схем, протоколов испытаний и т. д.) и проведения испытаний в соответствии с требованиями настоящей части Правил.

**1.3.8** После одобрения технического проекта (технический проект должен содержать сведения

о техническом обслуживании радиооборудования) и рабочих чертежей радиооборудования судна под техническим надзором Регистра должна производиться установка радиооборудования на судне и испытание его в действии.

На судах в постройке испытания в действии производятся в процессе швартовых и ходовых испытаний.

## Раздел 2. КОМПЛЕКТАЦИЯ РАДИООБОРУДОВАНИЕМ МОРСКИХ СУДОВ

### Глава 2.1. ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ МОРСКИХ САМОХОДНЫХ СУДОВ ПО РАЙОНАМ ПЛАВАНИЯ

Все морские самоходные суда подразделяются на суда, предназначенные для плавания в морских районах: А1; А1 и А2; А1, А2 и А3; А1, А2, А3 и А4.

### Глава 2.2. СОСТАВ РАДИООБОРУДОВАНИЯ

**2.2.1** На каждом судне в зависимости от районов плавания должно быть установлено радиооборудование в соответствии с табл. 2.2.1.

Таблица 2.2.1

№ п/п	Радиооборудование <sup>1</sup>	Количество для судов, морские районы			
		А1	А1 и А2	А1, А2 и А3	А1, А2, А3 и А4
1	2	3	4	5	6
1	УКВ-радиостановка <sup>2</sup> : кодирующее устройство ЦИВ	1	1 <sup>3</sup>	1 <sup>3</sup>	1 <sup>3</sup>
	приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	1	1 <sup>3</sup>	1 <sup>3</sup>	1 <sup>3</sup>
	радиотелефонная станция	1	1	1	1
2	ПВ-радиостановка <sup>2,4</sup> : кодирующее устройство ЦИВ	—	1	1	—
	приемник для ведения наблюдений за ЦИВ	—	1	1	—
	радиотелефонная станция	—	1 <sup>5</sup>	1	—
3	ПВ/КВ-радиостановка <sup>2</sup> : кодирующее устройство ЦИВ	—	—	1 <sup>6</sup>	1
	приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	—	—	1 <sup>6</sup>	1
	радиоприемник телефонии и УБПЧ	—	—	1 <sup>6, 7</sup>	1 <sup>7</sup>
	радиопередатчик телефонии, ЦИВ и УБПЧ	—	—	1 <sup>6, 7</sup>	1 <sup>7</sup>
	буквопечатающая аппаратура повышения верности оконечное устройство буквопечатания	—	—	1 <sup>6</sup>	1
	Судовая земная станция ИНМАРСАТ	—	—	1 <sup>4</sup>	—
4	Автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги	—	1 <sup>8</sup>	1 <sup>8</sup>	1 <sup>8</sup>
6	Приемник службы НАВТЕКС	1 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>	1 <sup>9</sup>
7	Приемник РГВ	1 <sup>10, 11</sup>	1 <sup>10, 11</sup>	1 <sup>10, 11</sup>	1 <sup>10, 11</sup>
8	Приемник КВ-буквопечатающей радиотелеграфии для приема ИБМ	1 <sup>12</sup>	1 <sup>12</sup>	1 <sup>12</sup>	1 <sup>12</sup>
9	Спутниковый АРБ системы КОСПАС - САРСАТ <sup>1,3</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>14</sup>	2
10	Спутниковый АРБ системы ИНМАРСАТ	1 <sup>15</sup>	1 <sup>15</sup>	1 <sup>15</sup>	—
11	УКВ АРБ	1 <sup>16</sup>	—	—	—
12	Радиолокационный ответчик (судовой)	1 <sup>17</sup>	1 <sup>17</sup>	1 <sup>17</sup>	1 <sup>17</sup>
13	Приемник для ведения слухового наблюдения на радиотелефонной частоте бедствия 2182 кГц или Автоматический приемник радиотелефонных сигналов тревоги на частоте 2182 кГц	1 <sup>8</sup>	1 <sup>8</sup>	1 <sup>8</sup>	1 <sup>8</sup>
14	Командное трансляционное устройство	1 <sup>18</sup>	1	1	1
15	Радиолокационный ответчик спасательных средств	— <sup>19</sup>	— <sup>19</sup>	— <sup>19</sup>	— <sup>19</sup>
16	УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи	— <sup>19</sup>	— <sup>19</sup>	— <sup>19</sup>	— <sup>19</sup>

<sup>1</sup> На каждом судне, в дополнение к радиооборудованию, требуемому 2.2.1, должно быть предусмотрено второе независимое средство подачи оповещения при бедствии.

Продолжение табл. 2.2.1

Если судно совершает рейсы в морском районе А1, то для этого района, в качестве второго независимого средства подачи оповещения при бедствии может быть использована либо вторая УКВ-радиостановка с ЦИВ (радиостанция без приемника, обеспечивающего ведение непрерывного наблюдения за ЦИВ на 70-м канале), либо УКВ АРБ, либо ПВ-радиостановка с ЦИВ (если судно совершает рейсы в районе, охватываемом береговыми ПВ-станциями с ЦИВ), либо КВ-радиостановка с ЦИВ, либо судовая земная станция ИНМАРСАТ или спутниковый АРБ. Если судно совершает рейсы в морских районах А2 и А3, то для этого района, в качестве второго независимого средства подачи оповещения при бедствии могут быть использованы либо дополнительная судовая земная станция ИНМАРСАТ или спутниковый АРБ, либо КВ-радиостановка с ЦИВ (если она не установлена в качестве основной, требуемой 2.2.1 для района А3).

Если работоспособность оборудования, установленного в соответствии с 2.2.1, обеспечивается его дублированием, то второе независимое средство подачи оповещения при бедствии может не предусматриваться (см. 2.6.3) при условии наличия второго независимого средства в дублирующем оборудовании.

<sup>2</sup> Допускается комбинированная радиостановка или в виде отдельных устройств.

<sup>3</sup> Не требуется на судах, построенных до 1 февраля 1997 г., совершающих рейсы исключительно за пределами морского района А1.

<sup>4</sup> Не требуется при наличии ПВ/КВ-радиостановки.

<sup>5</sup> Если в радиотелефонной станции не обеспечивается передача и прием радиосообщений общего назначения на рабочих частотах в диапазоне 1605 — 4000 кГц, то для этих целей должна быть предусмотрена отдельная радиостановка или ПВ/КВ-радиостановка, обеспечивающие передачу и прием радиосообщений общего назначения с использованием радиотелефонии или буквопечатающей телеграфии, или судовая земная станция ИНМАРСАТ

<sup>6</sup> Не требуется при наличии судовой земной станции ИНМАРСАТ.

<sup>7</sup> Если ПВ/КВ-радиостановка не обеспечивает передачу и прием радиосообщений общего назначения на рабочих частотах в диапазоне 1605 — 4000 кГц и 4000 — 27500 кГц, то для этих целей должна быть предусмотрена отдельная радиостановка, обеспечивающая передачу и прием радиосообщений общего назначения с использованием радиотелефонии или буквопечатающей телеграфии.

<sup>8</sup> Не требуется с 1 февраля 1999 г. или другой даты, которая будет определена международными соглашениями.

На судах, построенных 1 февраля 1997 года или после этой даты, по согласованию с Регистром может не устанавливаться.

<sup>9</sup> Установка приемника обязательна, если судно совершает рейсы в любом районе, где обеспечивается международная служба НАВТЕКС.

<sup>10</sup> Допускается в составе судовой земной станции ИНМАРСАТ.

<sup>11</sup> Установка приемника обязательна, если судно совершает рейсы в любом районе, охватываемом геостационарными спутниками ИНМАРСАТ, где международная служба НАВТЕКС не обеспечивается. На судах, совершающих рейсы исключительно в районах, где обеспечивается международная служба НАВТЕКС, и которые могут быть оповещены с помощью индивидуального вызова, установка приемника не обязательна.

<sup>12</sup> Допускается установка этого приемника вместо приемника РГВ на судах, совершающих рейсы исключительно в районе, где обеспечивается передача информации по безопасности на море с помощью КВ-буквопечатающей телеграфии.

<sup>13</sup> Один из них должен быть свободно всплывающим.

<sup>14</sup> Может быть установлен один АРБ (см. 3.7.2), если с места откуда обычно осуществляется управление судном, обеспечивается подача оповещения при бедствии по крайней мере двумя отдельными и независимыми средствами, использующими различные виды связи, которые соответствуют району плавания судна (см. также сноску 1).

<sup>15</sup> По согласованию с Регистром допускается установка АРБ системы ИНМАРСАТ вместо одного из АРБ системы КОСПАС-САРСАТ при условии наличия соответствующего приемного и процессорного наземного оборудования для каждого района океана, охватываемого спутниками ИНМАРСАТ.

<sup>16</sup> На судах, совершающих рейсы исключительно в морских районах А1, по согласованию с Регистром, допускается установка УКВ АРБ вместо одного из АРБ системы КОСПАС-САРСАТ.

<sup>17</sup> Может быть одним из радиолокационных ответчиков спасательных средств.

<sup>18</sup> Грузовые суда освобождаются от установки командного трансляционного устройства.

<sup>19</sup> Условия снабжения судов радиооборудованием для спасательных средств изложены в части II "Спасательные средства".

В дополнение к требованиям табл.2.2.1 на каждом пассажирском судне, построенном до 1 июля 1997 г., не позднее даты первого периодического освидетельствования после 1 июля 1997 г., в непосредственной близости от места, откуда обычно осуществляется управление судном, должна быть предусмотрена УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами, использующая частоты воздушной подвижной службы 121,5 МГц и 123,1 МГц (2 комплекта, один из которых должен быть носимым).

На каждом судне смешанного (река-море) плавания II СП и III СП, совершающем рейсы по внутренним водным путям, в дополнение к требованиям табл. 2.2.1 должны быть установлены:

**.1** главная радиотелефонная станция дециметровых волн;

**.2** эксплуатационная радиотелефонная станция дециметровых волн;

**.3** носимая радиотелефонная станция дециметровых волн в диапазоне 300,025 МГц — 300,225 МГц (3 комплекта);

**.4** командное трансляционное устройство.

Определение типа радиотелефонной станции дециметровых волн должно осуществляться судовладельцем в зависимости от системы организации связи района эксплуатации судна.

**2.2.2** В дополнение к требованию 2.2.1 рекомендуется оборудовать суда аппаратурой для приема факсимиле.

**2.2.3** На нефтеналивных судах, нефтерудовозах и нефтенавалочных судах, газовозах, химовозах мощность передатчиков на несущей частоте не должна превышать 500 Вт в антенне. При этом пиковая мощность передатчика должна быть не более 1000 Вт. УКВ-аппаратура двусторонней

радиотелефонной связи, носимая радиотелефонная станция дециметровых волн, а также радиотелефонная станция для служебной внутренней связи, применяемые на вышеуказанных судах, должны быть искробезопасного исполнения.

**2.2.4** На каждом рыболовном судне, грузовом судне валовой вместимостью менее 300, несамостоятельном судне, предназначенном для буксировки и толкания в море или для длительной стоянки на якоре вне акватории портов и рейдов и имеющем на борту людей, а также на судне, не совершающем международных рейсов, при плавании в морском районе А1 должно быть установлено следующее радиооборудование, перечисленное в таблице 2.2.1:

УКВ-радиоустановка;  
приемник службы НАВТЕКС;  
свободно всплывающий спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ;  
радиолокационный ответчик;  
УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи.

Дополнительно к вышеперечисленному должно быть установлено следующее радиооборудование:

ПВ-радиоустановка — для судов, предназначенных к плаванию в морских районах А1 и А2;

ПВ-радиоустановка, судовая земная станция ИНМАРСАТ и приемник расширенного группового вызова или ПВ/КВ-радиоустановка и приемник для приема информации по безопасности на море — для судов, предназначенных к плаванию в морских районах А1, А2 и А3, а также в морских районах А1, А2, А3 и А4.

**2.2.5** На каждом судне, предназначенном для плавания в пределах внутреннего рейда акватории порта, должно быть установлено следующее радиооборудование, перечисленное в таблице 2.2.1:

УКВ-радиоустановка;  
радиолокационный ответчик;  
УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи.

На каждом судне, предназначенном для плавания в пределах внешнего рейда акватории порта, дополнительно к перечисленному составу радиооборудования должен быть установлен свободно всплывающий спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ.

**2.2.6** Любое судно, которому после постройки предстоит совершать единичный рейс к месту дооборудования, может быть освобождено от установки радиооборудования стандартного состава. При этом его состав является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

## Глава 2.3. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

**2.3.1** В течение всего времени, когда судно находится в море, должна быть обеспечена подача электрической энергии, достаточной для работы радиоустановок, а также для зарядки резервного источника электрической энергии радиоустановок.

**2.3.2** Условия обеспечения питанием радиооборудования от аварийного источника электрической энергии в случае прекращения ее подачи от основных источников электроэнергии, регламентируются **частью XI** «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**2.3.3** На каждом судне должен быть предусмотрен резервный источник электрической энергии для питания радиоустановок, обеспечивающих радиосвязь при бедствии и в целях безопасности в случае выхода из строя основного и аварийного судовых источников электрической энергии.

При этом должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация о переходе на резервный источник электрической энергии в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

Питание такой сигнализации должно осуществляться от резервного источника электрической энергии.

**2.3.4** Наличие источников электрической энергии радиооборудования на судне должно соответствовать **табл. 2.3.4**.

**2.3.5** Резервный источник электрической энергии должен обеспечивать одновременную работу радиооборудования в соответствии с **табл. 2.3.4** в зависимости от морского района или морских районов, для которых оборудовано судно, а также любой из дополнительных нагрузок, упомянутых в 2.3.7 и 2.3.8 в течение по крайней мере:

**.1** одного часа на судах, если аварийный источник электрической энергии отвечает полностью всем соответствующим требованиям **части XI** «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, включая требования к питанию радиоустановок, содержащиеся в **табл. 2.3.4** настоящей части Правил;

**.2** шести часов на судах, если аварийный источник электрической энергии не предусмотрен или не отвечает полностью всем соответствующим требованиям **части XI** «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, включая требования к питанию радиоустановок, содержащиеся в **табл. 2.3.4** настоящей части Правил.

Таблица 2.3.4

№ п/п	Радиооборудование	Основной источник	Аварийный источник	Резервный источник для питания радиоустановки	Источники питания, встроенные в радиооборудование
1	2	3	4	5	6
1	УКВ-радиоустановка: кодировщик устройство ЦИВ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	радиотелефонная станция	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
2	ПВ-радиоустановка: кодировщик устройство ЦИВ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	радиотелефонная станция	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
3	ПВ/КВ-радиоустановка: кодировщик устройство ЦИВ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	радиоприемник телефонии и УБПЧ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	радиопередатчик телефонии, ЦИВ и УБПЧ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	буквопечатающая аппаратура повышения верности	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
	оконечное устройство буквопечатания	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
4	Судовая земная станция ИНМАРСАТ	+	+ <sup>1,2</sup>	+	+
5	Автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги	+	+	+	—
6	Приемник службы НАВТЕКС	+	+	—	+
7	Приемник РГВ	+	+	—	+
8	Приемник КВ-буквопечатающей радиотелеграфии для приема ИБМ	+	+	—	+
9	Спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ	—	—	—	+ <sup>3</sup>
10	Спутниковый АРБ системы ИНМАРСАТ	—	—	—	+ <sup>4</sup>
11	УКВ АРБ	—	—	—	+ <sup>3</sup>
12	Приемник для ведения слухового наблюдения на радиотелефонной частоте бедствия 2182 кГц или автоматический приемник радиотелефонных сигналов тревоги на частоте 2182 кГц	+	+	—	—
13	Командное трансляционное устройство <sup>6</sup>	+	+	—	—
14	УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи	—	—	—	+ <sup>7</sup>
15	Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи	—	—	—	+ <sup>7</sup>
16	Радиолокационный ответчик (судовой и спасательных средств)	—	—	—	+ <sup>5</sup>
17	Главная и эксплуатационная радиотелефонная станция дециметровых волн	+	+ <sup>8</sup>	+ <sup>9</sup>	—
18	Носимая радиотелефонная станция дециметровых волн	—	—	—	+ <sup>10</sup>
19	УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами	—	—	—	+ <sup>7</sup>
20	Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами	+	+	—	+ <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Требуется на судах, построенных 1 февраля 1995 г. или после этой даты.

<sup>2</sup> В течение 36 ч на пассажирских судах и в течение 18 ч на грузовых судах.

<sup>3</sup> Емкость источника электрической энергии должна быть достаточной для обеспечения работы АРБ в течение по крайней мере 48 ч.

<sup>4</sup> Емкость источника электрической энергии должна быть достаточной для обеспечения работы: передатчика для оповещения при бедствии в течение 4 ч или по крайней мере 48 ч, если в АРБ включены средства для автоматического обновления данных о местонахождении; и

любых других средств (радиолокационных ответчиков, световых маячков) по крайней мере 48 ч.

<sup>5</sup> Емкость источника электрической энергии должна быть достаточной для обеспечения работы в режиме готовности приема сигналов радиолокационной станции в течение 96 ч и, в дополнение к периоду готовности, для работы в режиме излучения ответных сигналов в течение 8 ч при его непрерывном облучении радиолокатором с частотой повторения импульсов 1 кГц.

<sup>6</sup> Должно быть предусмотрено питание также и от аварийного переходного источника электрической энергии, если такой источник требуется частью XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

<sup>7</sup> Батарей первичных элементов должны иметь достаточную емкость, обеспечивающую работу в течение 8 ч при наивысшем значении номинальной мощности с рабочим циклом 1 : 9. Этот рабочий цикл определяется как 6 с — передача, 6 с — прием выше уровня срабатывания шумоподавителя и 48 с — прием ниже уровня срабатывания шумоподавителя.

<sup>8</sup> Не требуется, если предусмотрено питание от резервного источника электрической энергии.

<sup>9</sup> Емкость источника электрической энергии должна быть достаточной для обеспечения работы передатчика полной мощностью в течение не менее 1 ч и приемника в течение 24 ч. Требуется только для главной радиотелефонной станции дециметровых волн.

<sup>10</sup> Емкость источника электрической энергии должна быть достаточной для обеспечения работы в течение 4 ч при наивысшем значении номинальной мощности с рабочим циклом 1 : 9.

3 одного часа на судах, предназначенных для плавания в пределах внутреннего и/или внешнего рейдов акватории порта, если аварийный источник электрической энергии не предусмотрен или не отвечает полностью всем соответствующим требованиям **части XI** «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**2.3.6** Мощность резервного источника электрической энергии каждой радиостановки (табл. 2.3.4) определяется суммой трех величин:  $1/2$  силы тока, потребляемого для передачи, силы тока, потребляемого для приема и силы тока, потребляемого дополнительными нагрузками.

**2.3.7** Если к резервному источнику электрической энергии в дополнение к УКВ-радиостановке могут быть подключены две или более радиостановок, которые требуют наличия резервного питания, то должно обеспечиваться одновременное питание в течение периода, указанного в 2.3.5.1 или 2.3.5.2 УКВ-радиостановки в соответствии с табл. 2.3.4, а также:

**1** всех других радиостановок, которые могут быть одновременно подключены к резервному источнику электрической энергии; или

**2** той из других радиостановок, которая будет потреблять наибольшую мощность, если только одна из других радиостановок может быть подключена к резервному источнику электрической энергии одновременно с УКВ-радиостановкой.

**2.3.8** Резервный источник электрической энергии может быть использован для электрического освещения органов управления УКВ-радиостановки и радиостановки, соответствующей морскому району, в котором судно осуществляет плавание.

**2.3.9** Резервный источник электрической энергии должен быть независим от судовых силовых установок и судовой электрической сети.

Если на судах, совершающих рейсы в морских районах A1, A2 и A3, а также A1, A2, A3 и A4, работоспособность оборудования обеспечивается его дублированием, то питание основного состава радиоборудования, устанавливаемого в соответствии с **табл. 2.2.1**, и дублирующего оборудования допускается от одного резервного источника электрической энергии с применением одного автоматического зарядного устройства. При этом резервный источник электрической энергии должен обеспечивать питание оборудования в течение по крайней мере 1 ч, а аварийный источник электрической энергии должен полностью отвечать всем соответствующим требованиям **части XI** «Электрическое оборудование»

Правил классификации и постройки морских судов, а также требованиям к питанию радиостановок, содержащимся в **табл. 2.3.4** настоящей части Правил.

Если аварийный источник электрической энергии не предусмотрен или не отвечает полностью всем соответствующим требованиям **части XI** «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, как указано выше, то основной состав радиоборудования, устанавливаемый в соответствии с **табл. 2.2.1**, и дублирующее оборудование должны получать питание от двух независимых резервных источников электрической энергии с применением собственных автоматических зарядных устройств. При этом основной состав радиоборудования, устанавливаемый в соответствии с **табл. 2.2.1**, должен получать питание от резервного источника электрической энергии в течение 6 ч, а дублирующее оборудование — в течение 1 ч.

На судах, совершающих рейсы в морских районах A1, а также A1 и A2, питание основного состава радиоборудования, устанавливаемого в соответствии с **табл. 2.2.1**, и дублирующего оборудования, если такое предусмотрено, допускается от одного резервного источника электрической энергии с применением одного автоматического зарядного устройства.

Резервный источник электрической энергии должен отвечать требованиям 2.3.6 и 2.3.7.

**2.3.10** Если резервный источник электрической энергии состоит из перезаряжаемой аккумуляторной батареи, то для нее должно быть предусмотрено автоматическое зарядное устройство (**см. 5.1.19**), которое должно перезаряжать аккумуляторную батарею в течение 10 часов (**см. 2.3.9**).

**2.3.11** Зарядное устройство, предназначенное для зарядки аккумуляторов, должно удовлетворять требованиям **части XI** «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**2.3.12** Емкость аккумуляторной батареи должна проверяться не реже одного раза в год, когда судно не находится в море.

**2.3.13** Если для обеспечения надлежащей работы радиостановки, требуемой настоящим разделом, необходимо осуществлять непрерывный ввод информации от судового навигационного или другого оборудования, то должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие ее постоянный ввод в случае аварии основного или аварийного источника электрической энергии.

#### Глава 2.4. АНТЕННЫЕ УСТРОЙСТВА

**2.4.1** На каждом судне для обеспечения работы радиооборудования, требуемого 2.2.1, должны быть установлены следующие антенны:

**.1** антенна УКВ-радиотелефонной станции, в случае необходимости антенна стационарной УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами, а также отдельные антенны главной и эксплуатационной радиотелефонной станции дециметровых волн для судов смешанного (река-море) плавания;

**.2** антенна УКВ-приемника для ведения наблюдения за ЦИВ. Допускается использование общей антенны (за исключением антенн УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами, а также антенн главной и эксплуатационной радиотелефонной станции дециметровых волн) при условии обеспечения независимой работы оборудования, указанного в 2.4.1.1 и 2.4.1.2;

**.3** антенна ПВ-радиотелефонной станции;

**.4** антенна ПВ-приемника для ведения наблюдения за ЦИВ.

Допускается использование общей антенны при условии обеспечения независимой работы оборудования, указанного в 2.4.1.3 и 2.4.1.4;

**.5** антенны ПВ/КВ-радиопередатчика телефонии и УБПЧ (антенна ПВ-диапазона и антенна КВ-диапазона);

**.6** антенна ПВ/КВ-приемника для ведения наблюдения за ЦИВ и ПВ/КВ-радиоприемника телефонии и УБПЧ.

Допускается использование общей антенны при условии обеспечения независимой работы оборудования, указанного в 2.4.1.5 и 2.4.1.6;

**.7** антенна судовой земной станции ИНМАРСАТ;

**.8** антенна приемника РГВ.

Допускается использование общей антенны при условии обеспечения независимой работы оборудования, указанного в 2.4.1.7 и 2.4.1.8;

**.9** антенна приемника службы НАВТЕКС и приемника КВ-буквопечатающей радиотелеграфии для приема ИБМ;

**.10** антенна приемника для ведения слухового наблюдения на радиотелефонной частоте бедствия 2182 кГц или автоматического приемника радиотелефонных сигналов тревоги на частоте 2182 кГц (в зависимости от варианта установки);

**.11** для всех радиовещательных приемников на судне должна быть, по возможности, предусмотрена одна общая антенна. Использование антенн средств радиосвязи и радионавигации в качестве антенн радиовещательных приемников не допускается.

#### Глава 2.5. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И СНАБЖЕНИЕ

**2.5.1** На каждом судне должен быть предусмотрен необходимый комплект запасных частей, инструментов, материалов и измерительных приборов.

Состав и количество запасных частей для каждого вида радиооборудования, а также оборудования, содержащего модули, платы, интегральные схемы и т.п., являются предметом специального рассмотрения Регистром.

Если работоспособность оборудования, установленного в соответствии с 2.2.1, обеспечивается его дублированием (см. 2.6.3), то состав и количество запасных частей для каждого вида радиооборудования может быть минимальным, определенным предприятием-изготовителем.

**2.5.2** Для антенны лучевого типа ПВ-диапазона должна быть предусмотрена запасная антенна, полностью смонтированная для немедленного подъема, а также антенный канатик, изоляторы антенны, включая проходные и такелажные детали, (коуши, скобы, зажимы и т.п.) для возможности изготовления равноценной антенны, установленной на судне.

#### Глава 2.6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**2.6.1** На судах, совершающих рейсы в морских районах А1, а также А1 и А2, работоспособность оборудования должна обеспечиваться с помощью одного из таких способов, как дублирование оборудования; береговое техническое обслуживание и ремонт; обеспечение квалифицированного технического обслуживания и ремонта в море, или сочетанием этих способов.

**2.6.2** На судах, совершающих рейсы в морских районах А1, А2 и А3, а также А1, А2, А3 и А4, работоспособность оборудования должна обеспечиваться с помощью сочетания по крайней мере двух таких способов, как дублирование оборудования; береговое техническое обслуживание и ремонт; обеспечение квалифицированного технического обслуживания и ремонта в море.

**2.6.3** Если работоспособность оборудования, установленного в соответствии с 2.2.1, обеспечивается его дублированием, то в состав дублирования для морского района А1 должна быть включена вторая УКВ-радиоустановка с приемником для ведения наблюдения за ЦИВ; а для морских районов А1 и А2 дополнительно к вышеперечисленному составу радиооборудования должна быть включена вторая ПВ-радиоустановка или судовой земной станции ИНМАРСАТ (в зависимости от морских районов по согласованию с Регистром).

Таблица 2.6.3

№ п/п	Дублирующее радиооборудование	A1, A2 и A3	A1, A2, A3 и A4
1	УКВ радиостановка: кодирующее устройство ЦИВ радиотелефонная станция	1 1	1 1
2	ПВ/КВ радиостановка <sup>1</sup> : кодирующее устройство ЦИВ приемник для ведения наблюдения за ЦИВ радиоприемник телефонии и УБПЧ радиопередатчик телефонии ЦИВ и УБПЧ буквопечатающая аппаратура повышения верности оконечное устройство буквопечатания	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1
3	Судовая земная станция ИНМАРСАТ	1 <sup>2</sup>	1 <sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Не требуется, если установлена судовая земная станция ИНМАРСАТ.  
<sup>2</sup> Не требуется, если установлена ПВ/КВ-радиостановка.  
<sup>3</sup> Для судов, совершающих только эпизодические заходы в район А4 и оборудованных ПВ/КВ-радиостановкой, дополнительная ПВ/КВ-радиостановка может быть заменена судовой земной станцией ИНМАРСАТ.

Установка судовой земной станции ИНМАРСАТ не освобождает суда от необходимости наличия в составе радиооборудования при совершении рейсов в морских районах А1 и А2 приемников для ведения наблюдения за ЦИВ на частоте 2187,5 кГц.

Объем дублирования для морских районов А1, А2 и А3, а также А1, А2, А3 и А4 приведен в табл.2.6.3.

**2.6.4** Все дублирующее оборудование должно быть подключено к отдельным антеннам, к основному, аварийному и резервному источникам электрической энергии и готово к немедленной работе.

**2.6.5** Если работоспособность оборудования, установленного в соответствии с 2.2.1, обеспечивается береговым техническим обслуживанием и ремонтом, то на судах должен быть договор (соглашение) на береговое техническое обслуживание с изготовителем оборудования или с предприятием, уполномоченным на то изготовителем. При этом в морских районах, в

которых суда совершают рейсы, должна быть обеспечена возможность ремонта и технического обслуживания оборудования.

Береговые центры технического обслуживания должны быть признаны Регистром.

**2.6.6** Если работоспособность оборудования, установленного в соответствии с 2.2.1, обеспечивается квалифицированным техническим обслуживанием и ремонтом в море, то это техническое обслуживание должно обеспечиваться радиоэлектроником первого или второго класса. При этом на судах должны быть:

.1 комплект технической документации в соответствии с 3.2.19;

.2 комплект инструментов и измерительных приборов;

.3 комплект запасных частей на каждый вид оборудования.

Объем технической документации, инструментов, измерительных приборов и запасных частей должен быть одобрен Регистром.

## Раздел 3. ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ РАДИООБОРУДОВАНИЯ И МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ

### Глава 3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**3.1.1** Каждая радиоустановка должна быть:

**.1** размещена так, чтобы вредные помехи механического, электрического или иного источника не мешали надлежащему использованию радиооборудования. Должна обеспечиваться электромагнитная совместимость и исключаться взаимное вредное влияние радиоустановки, другого оборудования и систем;

**.2** размещена так, чтобы обеспечивалась наибольшая степень ее безопасности и наибольшая степень эксплуатационной надежности;

**.3** защищена от вредного воздействия воды, резких температурных колебаний и других неблагоприятных условий окружающей среды.

**3.1.2** На каждом судне, на котором устанавливается оборудование средств радиосвязи, должны быть предусмотрены специальные помещения для размещения радиооборудования и аккумуляторов резервного источника электрической энергии радиоустановок. Такими помещениями могут быть радиорубка, командный трансляционный узел, аккумуляторная.

Если устройство радиорубки невозможно или нецелесообразно (в тех случаях, когда радиосвязь обеспечивается лицами штурманского состава), то оборудование средств радиосвязи должно быть установлено в помещении на ходовом мостике с учетом требований 3.1.1.

Если устройство командного трансляционного узла невозможно или нецелесообразно, то размещение оборудования командного трансляционного устройства допускается на ходовом мостике с учетом требований 3.1.1.

У места расположения оборудования командного трансляционного устройства должно быть предусмотрено основное освещение и освещение от аварийного источника электрической энергии.

Если на отдельных судах невозможно предусмотреть аккумуляторную, то допускается установка аккумуляторов в аккумуляторных ящиках (шкафах) при условии соблюдения требований гл. 3.3 данной части.

**3.1.3** Все радиооборудование должно быть размещено на судне таким образом, чтобы его работоспособность не нарушалась при затоплении судна до уровня палубы его размещения.

**3.1.4** Помещения судна, в которых устанавливается радиоприемная и радиопередающая аппаратура, должны иметь металлические или

металлизированные (облицованные металлом) переборки. Подволоки и палубы должны быть электрически надежно соединены между собой и с корпусом судна. Должна быть обеспечена непрерывность экранировки. На неметаллических судах металлическая экранирующая облицовка должна быть электрически соединена с подкильным листом или со специальным заземлением.

**3.1.5** Все радиооборудование должно быть установлено таким образом, чтобы обеспечивался легкий и быстрый доступ к нему для проверки, технического обслуживания и его ремонта на борту судна. Радиооборудование должно быть прочно закреплено и не должно перемещаться при любых возможных в эксплуатации крене и дифференте судна, а также при резких толчках и тряске.

### Глава 3.2. СПЕЦИАЛЬНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ РАДИООБОРУДОВАНИЯ (РАДИОРУБКА)

**3.2.1** На судах, где имеется радиорубка, она должна находиться на палубе ходового мостика вблизи места, откуда обычно осуществляется управление судном.

Расположение радиорубки во взрывоопасной зоне не допускается.

**3.2.2** Расположение радиорубки на судне, по возможности, должно обеспечивать:

**.1** ввод антенн в радиорубку непосредственно снаружи;

**.2** минимальную длину трассы для прокладки кабелей в аккумуляторную и штурманскую рубки;

**.3** максимальное удаление антенн от крупных выступающих металлических предметов (труб, мачт, вентиляторов и т.п.);

**.4** наибольшее удаление радиорубки от электрических устройств и сетей;

**.5** наибольшее удаление радиорубки от устройств и помещений, производящих шум (лебедки, краны, вентиляторы, выхлопные трубы, шахты для погрузки угля, мастерские и т.п.);

**.6** наибольшее удаление радиорубки от помещений и предметов, выделяющих значительное количество тепла (камбузы, пекарни, паровые трубы и т.п.);

**.7** наилучшие условия для размещения радиооборудования;

**.8** наилучшие условия работы и безопасность для обслуживающего радиостанцию персонала.

**3.2.3** Радиорубка не должна использоваться для прохода в помещения, не имеющие отношения к радиооборудованию, а также в качестве каюты для постоянного проживания. Каюта радиооператора должна располагаться смежно с радиорубкой, а если это невозможно, то на расстоянии не более 20 м (длина пути) от радиорубки и не ниже одной палубы.

**3.2.4** Площадь радиорубки должна быть не менее чем в два раза больше площади, занимаемой радиооборудованием и меблировкой в плане, а высота должна обеспечивать проход в пределах не менее 2 м.

**3.2.5** Переборки, подволоки, а при необходимости и двери радиорубки должны быть покрыты с внутренней стороны звуковой и тепловой изоляцией и обшиты электроизолирующим материалом. Изоляция и обшивка должны полностью закрывать металлические листы, бимсы, шпангоуты, стойки, кницы и т.п. Палуба радиорубки должна быть покрыта линолеумом или более прочным изолирующим материалом.

**3.2.6** Уровень акустического шума в радиорубке в условиях эксплуатации не должен превышать 60 дБ.

**3.2.7** В радиорубке должны быть предусмотрены два выхода: один — непосредственно на открытую палубу, а другой — во внутренние помещения судна.

Если радиорубка не имеет непосредственного выхода на открытую палубу судна, то должно быть предусмотрено два средства доступа и выхода из радиорубки, одним из которых может быть иллюминатор или окно достаточных размеров, либо другое средство, одобренное Регистром.

**3.2.8** В радиорубке, независимо от наличия системы кондиционирования воздуха, должно быть предусмотрено электрическое отопление, обеспечивающее в холодное время года поддержание температуры воздуха в пределах от 18 до 23 °С. Применение парового отопления не допускается.

**3.2.9** В радиорубке должна быть предусмотрена эффективная вентиляция, обеспечивающая надежную работу радиооборудования во всех условиях его эксплуатации.

**3.2.10** Радиорубка должна иметь достаточное естественное и искусственное освещение. Искусственное освещение как основное, так и аварийное, должно быть электрическим. Основное освещение должно удовлетворять требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов. Аварийное освещение должно получать питание от резервного источника электрической энергии радиоустановки и обеспечивать освещенность на циферблате часов (или питание электронных часов) и на органах управления оборудования

радиосвязи, обеспечивающее передачу оповещений при бедствии и ведение обмена при бедствии, не менее 50 лк. Применение люминесцентных ламп является предметом специального рассмотрения Регистром.

**3.2.11** Освещение от резервного источника электрической энергии должно включаться и выключаться переключателями на два положения, установленными в двух местах: один у главного выхода из радиорубки, другой — у рабочего места радиооператора. Переключатели должны действовать независимо один от другого. У каждого переключателя должна быть предусмотрена маркировка, указывающая его назначение. У рабочего места радиооператора переключатель может не устанавливаться, если он находится в непосредственной близости от главного выхода.

**3.2.12** Прокладка транзитных электрических кабелей и проводов, а также транзитных трубопроводов через радиорубку не допускается.

**3.2.13** В радиорубке должно быть установлено достаточное количество штепсельных розеток, подключенных к судовой сети и к резервному источнику электрической энергии.

**3.2.14** Между радиорубкой и ходовым мостиком должна быть предусмотрена эффективная двусторонняя система связи для вызовов и переговоров речью, которая должна быть независимой от всех других систем связи на судне и допускать ведение переговоров только между двумя указанными пунктами.

**3.2.15** При наличии на судне автоматической телефонной станции в радиорубке и в каюте радиооператора должны быть установлены телефонные аппараты.

**3.2.16** Радиорубка должна быть оборудована мебелью и иметь следующий инвентарь: стол радиооператора; кресло; диван; часы судового типа с секундной стрелкой или электронные часы; лампу авральной группы звонков; шкаф для хранения запасных частей и снабжения.

**3.2.17** Часы, устанавливаемые в радиорубке, должны обеспечивать индикацию часов, минут и секунд, ясно различимую при любом освещении с рабочего места радиооператора.

**3.2.18** В радиорубке на видном месте должна быть установлена табличка с позывным сигналом судна, идентификатором судовой станции и другими кодами, применяемыми для использования в радиоустановке.

**3.2.19** В радиорубке должна постоянно находиться следующая техническая документация:

1 описание и инструкция по обслуживанию радиооборудования каждого вида на русском или английском языке в одном экземпляре и принципиальная схема в двух экземплярах;

.2 схемы соединений всего радиооборудования, откорректированные в соответствии со всеми изменениями, внесенными в процессе эксплуатации.

### Глава 3.3. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ (АККУМУЛЯТОРНАЯ)

**3.3.1** Аккумуляторная, в которой размещаются аккумуляторы резервного источника электрической энергии, должна быть расположена на уровне палубы ходового мостика или выше его в таком месте, чтобы длина трассы для прокладки кабелей к радиооборудованию не превышала 15 м. Из аккумуляторной должен быть предусмотрен выход на открытую палубу судна.

**3.3.2** Устройство аккумуляторной, а также системы ее отопления и вентиляции должны удовлетворять требованиям частей VIII «Системы и трубопроводы» и XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.3.3** В аккумуляторной должно быть предусмотрено электрическое освещение, удовлетворяющее требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.3.4** Аккумуляторы, не имеющие отношения к радиооборудованию, могут быть допущены к установке в аккумуляторной радиостанции только при условии, если это не вызывает помех радиоприему.

**3.3.5** Аккумуляторная должна быть оборудована стеллажами для установки аккумуляторов и секционированной выгородкой для хранения дистиллированной воды и электролита. Поверхность стеллажа нижнего яруса должна находиться на уровне не менее 100 мм от палубы. Аккумуляторы должны быть размещены в соответствии с требованиями части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.3.6** Аккумуляторные ящики (шкафы), размещаемые на открытой палубе судна, должны иметь степень защиты не ниже IP 56 и устанавливаться на высоте не менее 100 мм от палубы.

Устройство, система отопления и вентиляция аккумуляторных ящиков должны удовлетворять требованиям частей VIII «Системы и трубопроводы» и XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.3.7** Аккумуляторы должны быть электрически изолированными от корпуса судна.

**3.3.8** Размещение и установка аккумуляторов должна быть такой, чтобы обеспечивались:

.1 высокий уровень обслуживания;

.2 достаточный срок службы;

.3 достаточная безопасность;

.4 требуемая настоящей частью Правил продолжительность работы аккумуляторов, заряженных до номинальной емкости, независимо от климатических условий.

**3.3.9** Температура аккумуляторов при их зарядке или на холостом ходу должна быть в пределах, установленных заводом-изготовителем.

### Глава 3.4. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ РАДИОСВЯЗИ НА ХОДОВОМ МОСТИКЕ

**3.4.1** Оборудование средств радиосвязи, устанавливаемое в соответствии с 3.1.1 в одном из помещений на ходовом мостике, должно быть размещено в удобном для обслуживания месте, где должен быть предусмотрен столик или выдвижная (откидная) полка для ведения записей. У места расположения оборудования должны быть предусмотрены часы, удовлетворяющие требованию 3.2.17, а также основное освещение и освещение от резервного источника электрической энергии радиоустановок.

**3.4.2** Оборудование средств радиосвязи должно быть установлено таким образом, чтобы создаваемое им магнитное поле не вызывало изменения показаний магнитного компаса сверх допустимых норм.

**3.4.3** Радиотелефонный приемник слуховой вахты и громкоговоритель, предназначенные для несения слуховой вахты на международной частоте бедствия 2182 кГц, громкоговоритель с фильтром или автоматический приемник радиотелефонных сигналов тревоги должны устанавливаться в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

Допускается установка автоматического приемника радиотелефонных сигналов тревоги в радиорубке, если предусматривается сигнализация и передача принятого сигнала тревоги на громкоговоритель, установленный в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

**3.4.4** Органы управления УКВ-радиотелефонных каналов, а также обеспечивающие подготовку и подачу оповещения при бедствии и безопасности в режиме ЦИВ и радиотелефонии должны быть расположены на ходовом мостике вблизи индикатора радиолокационной обстановки (станции) таким образом, чтобы к ним был обеспечен немедленный доступ, а во время пользования ими лицо оператора могло быть обращено по направлению к носу судна.

Если система ЦИВ не требуется, то должно обеспечиваться непрерывное слуховое наблюдение

ние на 16-м канале с места, откуда обычно осуществляется управление судном.

В случае необходимости должны быть предусмотрены устройства для обеспечения радиосвязи с крыльев ходового мостика. Для выполнения этого требования может быть использовано носимое УКВ-оборудование.

**3.4.5** Органы управления ПВ-радиоустановки, обеспечивающие подготовку и подачу оповещения при бедствии в режиме ЦИВ и радиотелефонии, а также связь при бедствии и для обеспечения безопасности в режиме радиотелефонии должны быть расположены в непосредственной близости от места, откуда обычно осуществляется управление судном.

**3.4.6** Органы управления ПВ/КВ-радиоустановки, обеспечивающие подготовку и подачу оповещения при бедствии в режиме ЦИВ, а также связь при бедствии и для обеспечения безопасности в режимах радиотелефонии и УБПЧ, должны быть расположены в непосредственной близости от места, откуда обычно осуществляется управление судном.

**3.4.7** Органы управления судовой земной станции ИНМАРСАТ, обеспечивающие подачу оповещения и связь при бедствии, а также для обеспечения безопасности в режиме буквопечатающей телеграфии, должны быть расположены в непосредственной близости от места, откуда обычно осуществляется управление судном.

**3.4.8** Органы управления, обеспечивающие подготовку и подачу оповещения при бедствии, а также связь при бедствии и для обеспечения безопасности с помощью УКВ, ПВ/КВ радиоустановок и судовой земной станции ИНМАРСАТ (3.4.4, 3.4.6, 3.4.7), установленные для дублирования, должны быть расположены также в непосредственной близости от места, откуда обычно осуществляется управление судном.

**3.4.9** Если имеется радиорубка, то после подачи оповещения при бедствии с места, откуда обычно осуществляется управление судном в соответствии с 3.4.5, 3.4.6 и 3.4.7, связь при бедствии и для обеспечения безопасности может осуществляться из радиорубки.

**3.4.10** Спутниковый АРБ должен быть размещен в соответствии с *гл. 3.7* и *табл. 2.2.1*.

**3.4.11** Размещение приемников службы НАВТЕКС, РГВ ИНМАРСАТ, а также КВ УБПЧ для приема ИБМ должно быть в непосредственной близости от места, откуда обычно осуществляется управление судном, и быть таким, чтобы обеспечивалась звуковая и световая сигнализация о приеме сообщений бедствия или срочности, или имеющих категорию бедствия.

**3.4.12** В непосредственной близости от органов управления оборудования средств радио-

связи, обеспечивающих подачу оповещения при бедствии, а также связь при бедствии и для обеспечения безопасности, должна быть установлена табличка с позывным сигналом судна и идентификатором судовой станции.

**3.4.13** Лампы подсветки, встроенные в радиооборудование, предназначенные для размещения на ходовом мостике, должны иметь устройства для регулировки интенсивности освещения.

**3.4.14** На пассажирских судах, построенных до 1 июля 1997 г., не позднее даты первого периодического освидетельствования после 1 июля 1997 г. должны быть выполнены следующие требования:

**1** панель подачи оповещения при бедствии оборудования средств радиосвязи должна быть установлена в месте, откуда обычно осуществляется управление судном. На этой панели должна находиться либо одна кнопка, при нажатии которой подается оповещение при бедствии всеми радиоустановками, требуемыми на судне для этой цели, либо по одной кнопке для каждой отдельной радиоустановки. На этой панели должно указываться ясно и визуально, что кнопка или кнопки были нажаты.

Должны быть предусмотрены средства для предотвращения непреднамеренного нажатия кнопки или кнопок.

Если спутниковый АРБ используется в качестве второго независимого средства подачи оповещения при бедствии, и он не приводится в действие дистанционно, то допускается иметь дополнительный АРБ, установленный вблизи места, откуда обычно осуществляется управление судном (*см. 3.7.1*);

**2** информация о местоположении судна должна непрерывно и автоматически поступать ко всему соответствующему оборудованию радиосвязи для включения в первоначальное оповещение при бедствии при нажатии кнопки или кнопок на панели подачи оповещения при бедствии;

**3** на панели подачи оповещения при бедствии должны быть предусмотрены визуальная и звуковая сигнализации приема оповещений при бедствии, а также должно указываться, через какую радиослужбу были приняты оповещения при бедствии.

### Глава 3.5. РАЗМЕЩЕНИЕ УКВ-АППАРАТУРЫ ДВУСТОРОННЕЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ И УКВ-АППАРАТУРЫ ДВУСТОРОННЕЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ С ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ

**3.5.1** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи должна храниться на ходовом мостике или в другом незапираемом во время

рейса судна помещения, если из него обеспечен более быстрый и удобный перенос аппаратуры в любую спасательную шлюпку и к любому спасательному плоту.

Аппаратура должна храниться на видном месте. Приспособления, предназначенные для крепления аппаратуры к месту хранения, если они имеются, должны быть рассчитаны на немедленную отдачу их без необходимости применения инструментов.

**3.5.2** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами должна храниться на ходовом мостике на видном месте.

**3.5.3** Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами должна быть размещена на ходовом мостике на видном месте.

### 3.6 РАЗМЕЩЕНИЕ РАДИООБОРУДОВАНИЯ НА СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВАХ

**3.6.1** Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи спасательной шлюпки должна быть размещена в соответствии с требованиями [части II «Спасательные средства»](#) Правил по оборудованию морских судов таким образом, чтобы ее работоспособность не нарушалась при заполнении шлюпки водой до уровня верхних банок.

**3.6.2** Должно быть предусмотрено электрическое освещение, обеспечивающее освещенность лицевых панелей радиоаппаратуры не менее 50 лк.

**3.6.3** Аккумуляторы, обеспечивающие освещение лицевых панелей радиоаппаратуры, должны быть установлены вне защищенного пространства в одном или в двух ящиках водозащищенной конструкции, удовлетворяющих требованиям [части XI «Электрическое оборудование»](#) Правил классификации и постройки морских судов.

**3.6.4** Должна быть предусмотрена возможность зарядки аккумуляторов от генератора, навешенного на двигатель спасательной шлюпки, а также от судовой электростанции. Гибкий кабель для подключения аккумуляторов к зарядному устройству от судовой электростанции должен допускать немедленное разобщение его при необходимости быстрого спуска шлюпки.

### Глава 3.7. РАЗМЕЩЕНИЕ АВАРИЙНЫХ РАДИОБУЕВ

**3.7.1** Спутниковый аварийный радиобуй, предназначенный в качестве второго независимого

средства подачи оповещения при бедствии (см. [2.2.1](#)) и не приводящийся в действие дистанционно, должен быть установлен вблизи места, откуда обычно осуществляется управление судном, таким образом, чтобы к нему был обеспечен немедленный доступ для подачи оповещения при бедствии, а также отделяться вручную и легко переноситься в любую спасательную шлюпку или любой спасательный плот одним человеком.

**3.7.2** Свободно всплывающий спутниковый аварийный радиобуй, предназначенный для размещения на судне, должен быть установлен на открытой палубе судна так, чтобы он не перемещался в экстремальных условиях и свободно всплывал при затоплении судна (см. [раздел 15](#) настоящей части Правил).

**3.7.3** У каждого места установки аварийного радиобуя должен быть хорошо видимый символ в соответствии с требованиями [части II «Спасательные средства»](#).

### Глава 3.8. РАЗМЕЩЕНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ОТВЕТЧИКОВ

**3.8.1** Размещение радиолокационных ответчиков должно соответствовать требованиям [части II «Спасательные средства»](#) Правил по оборудованию морских судов.

**3.8.2** У каждого места установки радиолокационного ответчика должен быть хорошо видимый символ в соответствии с требованиями [части II «Спасательные средства»](#) Правил по оборудованию морских судов.

### Глава 3.9. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОМАНДНОГО ТРАНСЛЯЦИОННОГО УСТРОЙСТВА

**3.9.1** Командное трансляционное устройство при полной нагрузке и максимальном усилении должно обеспечивать передачу служебных распоряжений с микрофонных постов во все служебные, жилые и общественные помещения, а также на открытые палубы судна с такой слышимостью, чтобы минимальный уровень громкости воспроизведения по крайней мере на 20 дБ превышал уровень шумов в этих местах.

Командное трансляционное устройство должно быть защищено от несанкционированного использования.

**3.9.2** Главный командный микрофонный пост и усилители командного трансляционного устройства, а также относящиеся к нему радиовещательные приемники, проигрыватели грамзаписи и звукозаписывающая аппаратура долж-

ны быть установлены в специальном помещении — командном трансляционном узле. (см. 3.1.2).

**3.9.3** Командный трансляционный узел в отношении отопления, освещения и вентиляции должен удовлетворять соответствующим требованиям, предъявляемым к радиорубке.

**3.9.4** Каждое пассажирское судно должно иметь не менее трех главных трансляционных линий:

**1** палубную — для подключения громкоговорителей, установленных на открытых палубах судна;

**2** служебную — для подключения громкоговорителей, установленных в служебных, жилых и общественных помещениях экипажа судна (каютах, кают-компаниях, столовых, библиотеках, читальнях и т.п., включая коридоры и площадки, примыкающие к этим помещениям);

**3** пассажирскую — для подключения громкоговорителей, установленных в служебных, жилых и общественных помещениях пассажиров (каютах, столовых, библиотеках, читальнях, ресторанах, салонах, верандах, кафе, буфетах и т.п., включая коридоры и площадки, примыкающие к этим помещениям).

**3.9.5** Каждое грузовое судно должно иметь трансляционные линии, указанные в 3.9.4.1 и 3.9.4.2.

**3.9.6** На каждом судне должно быть предусмотрено не менее двух выносных командных микрофонных постов. Один из них должен быть установлен на ходовом мостике, а другой — в помещении, предназначенном для несения вахтенной службы во время стоянки судна в порту. Если специальное помещение для вахтенной службы отсутствует, второй командный микрофонный пост должен быть установлен в наиболее удобном месте вблизи забортного трапа.

Применение штепселей не допускается.

**3.9.7** Должны быть предусмотрены меры, предотвращающие нарушение функционирования трансляционной линии при коротком замыкании в отводах к громкоговорителям (см. также часть II «Спасательные средства» Правил по оборудованию морских судов и часть XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов).

### Глава 3.10. МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ

**3.10.1** Монтаж кабельной сети радиооборудования и мероприятия по защите радиоприема от помех, создаваемых электрическими устройствами судна, должны быть выполнены в соответствии с требованиями части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

**3.10.2** Мероприятия по защите радиоприема от помех, создаваемых электрическими устройствами судна, снабженными средствами подавления в соответствии с требованиями части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, должны обеспечивать такие условия приема, чтобы введение в действие этих устройств не вызывало повышения напряжения на выходе каждого приемника более чем на 20 % относительно величины напряжения, обусловленной внутренними шумами.

**3.10.3** Питание оборудования средств радиосвязи от судовой сети должно осуществляться в соответствии с требованиями части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

Распределительный щит радиостанции должен получать питание от главного распределительного щита и аварийного распределительного щита по двум независимым фидерам.

На распределительном щите радиостанции для подключения и защиты соответствующего радиооборудования в каждом отходящем фидере должны быть предусмотрены коммутационная и защитная аппаратура.

Подключение к щиту радиостанции потребителей, не имеющих отношения к радиооборудованию, не допускается.

**3.10.4** В помещении установки радиооборудования (или в выгородке) должен быть установлен измерительный прибор для постоянного контроля за напряжением судовой сети.

**3.10.5** Из помещения установки радиооборудования (выгородки) к хронометру должна быть предусмотрена прокладка специальной линии для передачи сигналов времени.

**3.10.6** Между радиопеленгатором, если он установлен на судне, и помещением установки радиооборудования (выгородкой) должно быть предусмотрено устройство световой сигнализации при радиопеленговании.

**3.10.7** Вся кабельная сеть, относящаяся к средствам радиосвязи и командной трансляции должна быть выполнена экранированными кабелями с соблюдением непрерывности экранировки.

**3.10.8** Вся кабельная сеть, проложенная в помещениях, где установлено оборудование судовых средств радиосвязи и радионавигации, должна быть выполнена экранированными кабелями с соблюдением непрерывности экранировки. Применение в вышеуказанных местах радиооборудования и электрических устройств без надлежащей экранировки не допускается.

При входе кабелей в помещения, в которых установлена радиоприемная аппаратура, оболочка кабелей должны быть заземлены.

**3.10.9** Металлические корпуса радиоаппаратуры должны быть электрически соединены с корпусом судна кратчайшим путем. У входа кабелей в аппаратуру экранирующие оболочки их должны быть электрически соединены с корпусом аппаратуры.

**3.10.10** Прокладка высокочастотных кабелей в грузовых трюмах, на открытой палубе и на мачтах должна быть выполнена в соответствии с требованиями части XI «Электрическое обо-

рудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.10.11** В кабельной сети, соединяющей автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги с передатчиком, не должны применяться штепсельные разъемы.

**3.10.12** Сопротивление изоляции любого проложенного кабеля, отключенного с обеих сторон от радиооборудования, должно быть не менее 20 МОм независимо от его длины.

## Раздел 4. АНТЕННЫЕ УСТРОЙСТВА И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

### Глава 4.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**4.1.1** К установке на суда допускаются антенны любого типа, обеспечивающие наиболее эффективное использование радиооборудования по своему назначению. Антенны должны быть устойчивыми к воздействию механических и климатических факторов, имеющих место в условиях эксплуатации судов. Антенны-мачты и другие антенны самоподдерживающегося типа должны выдерживать испытания в пределах возможного использования испытательных стендов и камер.

**4.1.2** Судовые антенны должны выдерживать ветровую нагрузку со скоростью воздушного потока до 60 м/с любых направлений. Скорость судна и другие факторы при этом не учитываются.

**4.1.3** Для лучевых антенн должен применяться соответствующий гибкий канатик, изготовленный из меди или сплава на медной основе. При расчете минимального диаметра канатика лучевой антенны, необходимого для обеспечения требования 4.1.2, стрела провеса должна быть принята равной 6 % длины антенны между точками подвеса.

**4.1.4** Каждый луч антенны должен быть изготовлен из целого куска антенного канатика. Если конструкция антенны не позволяет изготовить снижение и соответствующий луч антенны из целого куска канатика, соединение их должно быть выполнено посредством сплеснивания или зажимных муфт, обеспечивающих надежный электрический контакт.

**4.1.5** Для повышения надежности и длительности эксплуатации лучевой антенны T-образного типа основная механическая нагрузка от ее

снижения не должна прилагаться непосредственно к месту отвода снижения.

Это требование рекомендуется учитывать при монтаже антенны Г-образного типа.

**4.1.6** Снижение лучевой антенны у ввода должно крепиться к оттяжке, снабженной изоляторами, а затем соединяться с вводом медным или латунным наконечником. Соединение наконечника со снижением должно осуществляться пайкой или холодной опрессовкой.

**4.1.7** Конструкция передающих антенн не должна допускать явления короны.

**4.1.8** Устройство, предназначенное для подвеса лучевой антенны, должно допускать возможность быстрого спуска и подъема ее, а также регулировку натяжения без необходимости подъема людей на мачты.

**4.1.9** При установке многолучевых антенн, если позволяют условия, должна обеспечиваться возможность подъема и спуска каждого луча отдельно. Расстояние между лучами должно быть не менее 700 мм.

**4.1.10** Для подъема лучевых антенн должны применяться гибкие фалы, изготовленные из материала, одобренного Регистром. Подъемные фалы на судах, перевозящих легковоспламеняющиеся грузы, должны закрепляться во взрывобезопасной зоне и изготавливаться из негорючих материалов. Если в этом случае используются стальные тросы, они должны иметь надежное электрическое соединение с корпусом судна.

**4.1.11** Для изоляции антенн должны применяться специальные высокочастотные изоляторы, рассчитанные на соответствующее рабочее напряжение и механическую нагрузку.

**4.1.12** Сопротивление изоляции антенн по отношению к корпусу судна при нормальных климатических условиях должно быть не менее 10 МОм, а при повышенной влажности — не менее 1 МОм.

**4.1.13** Антенны-мачты и антенны других типов, состоящие из нескольких отдельных проводящих секций, должны иметь такую конструкцию, чтобы величина переходного сопротивления любого электрического соединения не изменялась при воздействии механических нагрузок и климатических факторов, встречающихся в условиях эксплуатации.

**4.1.14** Передающие антенны должны быть рассчитаны на работу любого подключаемого к ним передатчика при максимальных значениях отдаваемой им мощности и подводимого напряжения.

**4.1.15** Приемные антенны должны быть сконструированы и расположены таким образом, чтобы их взаимодействие со всеми передающими антеннами и между собой было мини-мальным.

**4.1.16** Отдельные участки проводов антенн и их снижений не должны находиться ближе 1 м от труб, мачт и других металлических частей судна. Расстояние между штаг-карнаком и горизонтальной частью антенны должно быть по возможности не менее 3 м. Антенны не должны касаться металлических конструкций судна в любых условиях его эксплуатации.

**4.1.17** Отдельные элементы антенн-мачт (провода, штыри и изоляторы) должны быть легко-заменяемыми.

Рекомендуется предусматривать заваливающую конструкцию антенн-мачт.

**4.1.18** На нефтерудовозах и нефтенавалочных судах, газовозах, нефтеналивных, химовозах в стальной такелаж мачт (в ванты, штаги, тросы для гудка и сирены, штаг-карнаки и т.п.) должны быть врублены изоляторы. Изоляторы должны быть врублены так, чтобы расстояние между ними было не более 6 м, а расстояние от палубы до нижнего изолятора — не менее 3 и не более 4 м. Для уменьшения потерь при работе передатчиков и ошибок при радиопеленговании рекомендуется производить разбивку такелажа изоляторами на всех судах. Разбивка изоляторами штаг-карнаков обязательна на всех судах.

**4.1.19** Нижние концы стоячего стального такелажа мачт и дымовых труб должны быть электрически соединены с корпусом судна в соответствии с требованиями 4.9.8. Весь остальной такелаж должен быть изолирован от корпуса судна, а в тех случаях, когда это невозможно, надежно электрически соединен с корпусом бронзовым или стальным канатиком соответствующе-

го сечения.

**4.1.20** Антенны радиовещательных и телевизионных приемников должны быть максимально удалены от всех антенн служебного назначения и не менее чем на 15 м от рамки радиопеленгатора. Если условия не позволяют удалить антенны на такое расстояние от рамки, то они должны быть установлены ниже ее основания.

**4.1.21** Если радиотелефонная станция для служебной внутренней связи установлена на судне стационарно, то высота ее антенны не должна превышать 3,5 м над уровнем палубы ходового мостика.

## Глава 4.2. АНТЕННА ПВ-ДИАПАЗОНА

**4.2.1** Антенна должна обеспечивать возможность настройки передатчиков на любую частоту диапазона и обеспечивать необходимую дальность радиосвязи на частоте 2187,5 кГц и 2182 кГц.

Антенна лучевого типа Г- или Т-образной формы должна иметь устройство для быстрой замены ее запасной антенной и приспособление для предотвращения обрыва при сильном натяжении (например, страховую петлю с механическим предохранителем в антенном фале). Разрывное усилие механического предохранителя должно составлять не более 0,3 разрывного усилия антенного канатика. Предохранительное устройство должно обеспечивать достаточное ослабление натяжения антенны, но не допускать касания антенны надстроек, такелажа и корпуса судна.

Приспособление для предотвращения обрыва может не предусматриваться, если антенна имеет длину, не превышающую 25 м, и подвешена между опорами, не подверженными резким колебаниям.

## Глава 4.3. АНТЕННА ПЕРЕДАТЧИКА КВ-ДИАПАЗОНА И ПРИЕМНЫЕ АНТЕННЫ

**4.3.1** Антенна передатчика КВ-диапазона и приемные антенны могут быть любого типа, удовлетворяющего требованиям настоящей части Правил.

Антенны передатчиков КВ-диапазона должны обеспечивать настройку во всем рабочем диапазоне.

## Глава 4.4. АНТЕННА УКВ-РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СТАНЦИИ

**4.4.1** Антенна УКВ-радиотелефонной станции должна иметь вертикальную поляризацию.

**4.4.2** Антенна радиотелефонной станции должна быть установлена на наибольшей высоте таким образом, чтобы обеспечивалось эффективное излучение и прием сигналов на всех рабочих частотах, и на пути распространения электромагнитного поля по возможности не было препятствий по всему горизонту.

#### Глава 4.5. АНТЕННА СУДОВОЙ ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИНМАРСАТ (СТАНДАРТ А)

**4.5.1** Антенна должна устанавливаться как можно дальше от антенн другого назначения и в местах с наименьшей вибрацией.

**4.5.2** Антенна должна обеспечивать устойчивую работу станции при углах возвышения спутника более  $5^\circ$ .

**4.5.3** Место установки антенны должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечивалась возможность постоянного слежения ее за спутником. Должны быть приняты меры по исключению теневых секторов свыше  $6^\circ$ , создаваемых судовыми конструкциями в радиусе 10 м от антенны.

**4.5.4** Ослабление сигнала, вызванное ошибками наведения и стабилизации, не должно превышать 1 дБ.

#### Глава 4.6. АНТЕННА СУДОВОЙ ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИНМАРСАТ (СТАНДАРТ С) И ПРИЕМНИКА РГВ

**4.6.1** Ненаправленная антенна должна устанавливаться таким образом, чтобы по направлению к носу и к корме судна до  $-5^\circ$  и в направлениях к левому и правому бортам до  $-15^\circ$  не было теневых секторов, ухудшающих рабочие характеристики оборудования.

Должны быть приняты меры по исключению теневых секторов свыше  $2^\circ$ , создаваемых судовыми конструкциями в радиусе 1 м от антенны.

**4.6.2** Если применяется стабилизированная направленная антенна, то она должна устанавливаться таким образом, чтобы по азимуту до  $-5^\circ$  не было теневых секторов свыше  $6^\circ$ , создаваемых судовыми конструкциями в радиусе 10 м от антенны.

#### Глава 4.7. ВВОДЫ И ПРОВОДКА АНТЕНН ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ

**4.7.1** Проводка передающих антенн во внутренние помещения судна осуществляется через специальные вводы с изоляторами, рассчитанными на соответствующее рабочее напряжение,

за исключением тех случаев, когда внутренняя проводка антенны выполняется высокочастотным кабелем.

**4.7.2** Конструкция ввода передающей антенны должна допускать возможность быстрого и легкого присоединения и отсоединения антенны предпочтительно без применения инструмента. Конструкция ввода должна исключать возможность возникновения явления короны во время работы передатчика.

**4.7.3** Вводы передающих антенн должны устанавливаться предпочтительно в таких местах, которые обеспечивают возможность прокладки проводов антенн к передатчикам внутри помещений кратчайшим путем. Если ввод антенны установлен в легкодоступном месте, он и подключенная к нему антенна должны быть полностью ограждены от случайных прикосновений в пределах 1800 мм над соответствующей палубой, трапом или другим местом, где могут находиться люди. При установке вводных колонок или пустотелых антенн-мачт должна быть предусмотрена возможность удаления конденсата из внутренних полостей конструкции.

**4.7.4** Во избежание потерь мощности рекомендуется применение ограждений из изолирующих материалов. При использовании металлических ограждений они должны быть надежно заземлены на корпус судна. Ограждение, по возможности, не должно создавать мертвого угла при визуальном пеленговании.

**4.7.5** Фидеры передающих антенн ПВ-диапазона внутри помещений должны быть предпочтительно более короткими.

**4.7.6** Фидеры передающих антенн, расположенные в радиорубке, должны быть экранированы, при этом антенные переключатели (коммутаторы) должны быть экранированного типа.

**4.7.7** Неэкранированные фидеры передающих антенн, антенные коммутаторы и переключатели незащищенной конструкции, находящиеся в радиорубке, должны быть расположены в местах, исключая случайные прикосновения к ним во время эксплуатации радиооборудования, а расстояние от них до рабочего места радиооператора должно быть не менее 1 м.

**4.7.8** Фидеры приемных антенн должны быть проложены высокочастотными экранированными кабелями с соблюдением непрерывности экранировки. При этом антенные коммутаторы, переключатели, грозовые разрядники и другие приборы, подключенные к этим кабелям, должны быть экранированного типа. Фидеры не должны вносить затухание сигнала более 3 дБ.

**4.7.9** Высокочастотные экранированные кабели фидеров приемных антенн должны быть

непосредственно выведены на открытую палубу и подключены на достаточной высоте к приемным антеннам. Это подключение должно осуществляться специальным контактным устройством водозащищенной или герметической конструкции, обеспечивающим надежное электрическое соединение и доступ для контроля за его состоянием.

**4.7.10** Для каждой антенны, не рассчитанной на постоянное включение в рабочее положение, внутри помещения должно быть предусмотрено коммутационное устройство, позволяющее установить антенну в рабочее, изолированное и заземленное положения.

**4.7.11** Для защиты входа приемника от атмосферных разрядов в каждой приемной антенне должно быть предусмотрено соответствующее устройство. При применении между приемной антенной и высокочастотным кабелем системы согласования устройства защиты от атмосферных разрядов должны быть подключены до входа в систему согласования (со стороны антенны).

#### Глава 4.8. КОММУТАТОР ПЕРЕДАЮЩИХ АНТЕНН

**4.8.1** Схема и конструкция коммутационного устройства передающей антенны должны исключать вероятность случайного электрического соединения антенного контура передатчика с антенным контуром приемника или другого передатчика.

**4.8.2** Коммутатор передающих антенн должен подключаться к выходу передатчика или к устройству настройки антенны.

**4.8.3** Коммутатор передающих антенн должен обеспечивать возможность:

**.1** соединения антенн с каждым подключенным к нему передатчиком с соответствующей индикацией;

**.2** установления антенн в изолированное положение;

**.3** установления антенн в заземленное положение;

**.4** подключения передатчиков к эквивалентам антенн.

Коммутатор с дистанционным управлением должен иметь соответствующее устройство для ручного переключения антенн.

**4.8.4** Коммутационное устройство передающих антенн должно быть рассчитано на работу с каждым подключенным к нему передатчиком при максимальных значениях отдаваемой им мощности и подводимого напряжения.

**4.8.5** Антенный коммутатор не должен выходить из строя при коротком замыкании или обрыве антенны.

#### Глава 4.9. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

**4.9.1** Рабочее (высокочастотное) заземление, предназначенное для обеспечения нормальной работы судовых передатчиков, должно быть выполнено медной шиной, проложенной кратчайшим путем от антенного коммутатора к металлической переборке или к палубе, имеющей надежное электрическое соединение с корпусом судна, с отводами к зажимам заземлений передатчиков. Длина шины от передатчика до места соединения с переборкой или палубой не должна превышать 1500 мм. В зависимости от мощности передатчиков сечения шин и отводов должны быть не менее указанных в табл. 4.9.1 Во всех случаях, где это применимо, допускается осуществлять рабочее заземление отдельного передатчика соединением зажима заземления передатчика с ближайшей металлической переборкой посредством медной шины или гибкого проводника соответствующего сечения.

Таблица 4.9.1

Мощность передатчика, Вт	Менее 50	От 50 до 500	Более 500
Сечение шины, мм <sup>2</sup>	25	50	100

**4.9.2** В передатчиках, излучающих мощность более 50 Вт электрическое соединение шины (гибкого проводника) заземления с корпусом передатчика должно осуществляться по крайней мере в двух местах, максимально удаленных друг от друга.

**4.9.3** Рабочие заземления приемников должны быть осуществлены медной шиной или гибким бронзовым (медным) канатиком сечением не менее 6 мм<sup>2</sup>, проложенным кратчайшим путем от каждого приемника к основной шине заземления передатчиков или непосредственно к ближайшей металлической переборке, соединенной с корпусом судна.

**4.9.4** Рабочие заземления оборудования средств радиосвязи, командного трансляционного устройства и другой радиоаппаратуры должны быть выполнены в соответствии с требованиями настоящей части Правил, предъявляемыми к рабочим заземлениям приемников или передатчиков.

**4.9.5** На неметаллических судах должно быть выполнено общее рабочее заземление для всего радиооборудования. При этом электрический контакт с водой должен осуществляться посредством облуженного медного или латунного листа площадью не менее 0,5 м<sup>2</sup> и толщиной не

менее 4 мм, укрепленного на наружной поверхности корпуса ниже линии наименьшей осадки судна. Рекомендуется устраивать два таких заземления, причем в этом случае площадь контакта каждого заземления может быть уменьшена в два раза.

Вместо устройства специального заземления на деревянных судах допускается использование в качестве заземления металлической оковки киля или защищенной металлической обшивки от древооточца.

**4.9.6** Заземление радиостанции на неметаллических шлюпках должно быть выполнено в виде двух облуженных медных лент общей площадью не менее  $0,1 \text{ м}^2$  и толщиной не менее 1 мм, укрепленных справа и слева от киля в районе мидель-шпангоута.

**4.9.7** Соединительные провода защитных заземлений корпусов радиоаппаратуры должны быть возможно более короткими: не более 150 мм.

**4.9.8** Защитные заземления нижних концов стоячего такелажа мачт и дымовых труб должны быть выполнены стрендью основного троса или гибкими металлическими проводниками. На проводники должны быть напаяны специальные наконечники, которые должны крепиться к металлическому корпусу судна двумя винтами или с помощью сварки. Места соединений с корпусом должны быть окрашены.

**4.9.9** Общее сопротивление всех электрических соединений любого заземления не должно превышать 0,02 Ом.

**4.9.10** Использование заземлений радиооборудования в качестве молниеотводов не допускается.

## Раздел 5. ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К НОВОМУ РАДИООБОРУДОВАНИЮ

### Глава 5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**5.1.1** Для крепления откидных и выдвигаемых каркасов, съемных панелей и дверец к корпусу радиоаппаратуры вместо резьбовых крепежных деталей рекомендуются специальные поворотные замки, барашки или защелки, не требующие для их отдачи применения инструментов.

**5.1.2** Для предотвращения возможности выпадения незакрепленных откидных и выдвигаемых каркасов радиоаппаратуры, должны быть предусмотрены предохранительные стопоры, действующие в обоих направлениях.

Открывающиеся дверцы должны фиксироваться в открытом положении.

**5.1.3** Устройства крепления съемных или откидных панелей радиоаппаратуры должны быть невыпадающими.

**5.1.4** Количество органов управления, их конструкция и размещение должны обеспечивать надежную и эффективную работу.

Органы управления должны быть размещены так, чтобы исключить вероятность непреднамеренного использования.

**5.1.5** Схема и конструкция оборудования должны исключать возможность его повреждения и причинять вред обслуживающему персоналу в результате неправильной последовательности пользования органами управления.

**5.1.6** У органов управления и контроля радиоаппаратуры должны быть предусмотрены четкие надписи или общепринятые символы, указывающие их назначение и действие.

**5.1.7** Во всех случаях положения «включено», «пуск», «увеличение» и т.п. должны соответствовать установке рукояток вверх, от себя или вправо, повороту ручек по часовой стрелке и нажатию верхних или правых кнопок. Положения «выключено», «остановка», «уменьшение» и т.п. должны соответствовать установке рукояток вниз, к себе или влево, повороту ручек против часовой стрелки и нажатию нижних или левых кнопок.

Положение «включено» должно иметь световую индикацию.

**5.1.8** Градуировка основных шкал, надписи, обозначения, а также положение указателей и органов управления на аппаратуре должны быть отчетливо видны на расстоянии 700 мм при нормальной остроте зрения и нормальной освещенности.

**5.1.9** Шкалы основных измерительных приборов, предназначенных для измерения силы тока в антенне и в выходном каскаде передатчика, а также напряжения судовой сети должны иметь такую градуировку, чтобы для отсчета показаний не требовалось введения поправочных коэффициентов.

**5.1.10** В радиоаппаратуре, имеющей электронно-лучевой индикатор, должна быть обеспечена возможность наблюдения изображения в дневное время.

**5.1.11** Органы управления и контроля радиоаппаратуры должны быть защищены от механических повреждений на случай установки лицевой панели на плоскость.

**5.1.12** Все органы управления должны иметь такую конструкцию, чтобы они самопроизвольно не изменяли установленного положения.

**5.1.13** Если предусмотрена панель ввода цифровой информации, то цифры должны быть размещены в соответствии с рекомендациями Международного консультативного комитета по телефонии и телеграфии.

**5.1.14** Должны быть предусмотрены средства для защиты радиооборудования от бросков тока и перенапряжения, а также от случайного изменения полярности источника питания.

**5.1.15** Заземление (соединение с корпусом) судовой сети и аккумуляторов в схеме радиооборудования не допускается.

**5.1.16** Сопротивление изоляции цепей питания радиооборудования, измеренное между проводниками и корпусом аппаратуры, а также между обмотками трансформаторов, МОМ, в зависимости от условий испытаний должно быть не менее:

Нормальные климатические условия. . . . .	20
Температура $50 \pm 2$ °С, относительная влажность менее 20 %. . . . .	5
Температура $40 \pm 2$ °С, относительная влажность $95 \pm 3$ %. . . . .	1

**5.1.17** Радиооборудование, как правило, должно быть рассчитано на питание от судовой сети не более 250 В. При использовании напряжения более 250 В конструкция силового щита также, как и основной аппаратуры, должна удовлетворять требованию 5.1.25.

При изменении питающего напряжения на  $\pm 10$  % и частоты тока на  $\pm 5$  % номинальных значений электрические параметры радиооборудования должны сохраняться в требуемых настоящей частью Правил пределах.

Радиооборудование должно сохранять работоспособность при кратковременных отклонениях напряжения в судовой сети на  $\pm 20$  % в течение 1,5 с и частоты на  $\pm 10$  % в течение 5 с. Радиооборудование, рассчитанное на питание от аккумуляторов, должно оставаться работоспособным при снижении их напряжения на 25 % и повышении напряжения на 30 % от номинального.

**5.1.18** В цепях питания радиоаппаратуры должны быть установлены быстросменяемые плавкие предохранители или автоматические выключатели. Конструкция предохранителей должна исключать возможность случайного прикосновения обслуживающего персонала к их токонесущим частям в процессе замены вставок. Время, необходимое для доступа к предохранителям, не должно превышать 5 с.

**5.1.19** Если резервный источник электрической энергии состоит из перезаряжаемой аккумуляторной батареи, то должно быть предусмотрено отдельное автоматическое зарядное устройство. Такое устройство, если оно используется на судах, где работоспособность оборудования обеспечивается квалифицированным техническим обслуживанием и ремонтом в море, должно по крайней мере обеспечивать автоматическую регулировку зарядного тока. На судах, где работоспособность оборудования обеспечивается способами иными, чем квалифицированное техническое обслуживание и ремонт в море (дублирование оборудования и/или береговое техническое обслуживание), автоматическое зарядное устройство должно обеспечивать необслуживаемую зарядку аккумуляторной батареи в море.

**5.1.20** Радиооборудование должно быть рассчитано для работы в любых условиях эксплуатации морских судов и должно выдерживать механические и климатические испытания не ниже следующих норм:

**.1** при качке и длительных наклонах не менее чем до  $45^\circ$  с периодом качки 7 — 9 с в двух взаимно перпендикулярных эксплуатационных положениях в течение 5 мин;

**.2** при вибрациях в диапазоне частот от 2 до 100 Гц с амплитудой  $\pm 1$  мм — для частот от 2 до 13,2 Гц и ускорения  $0,7g$  ( $7 \text{ м/с}^2$ ) — для частот от 13,2 до 100 Гц в трех взаимно перпендикулярных положениях;

**.3** при ударных нагрузках с ускорением  $10g$  ( $100 \text{ м/с}^2$ ), длительностью импульса 10 — 15 мс и частоте от 40 до 80 ударов в минуту в трех взаимно перпендикулярных положениях с общим количеством ударов не менее 1000.

В зависимости от вида оборудования, места его установки и морского района плавания судна испытания на ударные воздействия могут являться предметом специального рассмотрения Регистром;

**.4** при температуре  $55 \pm 3^\circ\text{C}$  — для оборудования, предназначенного для работы во внутренних помещениях и на открытых палубах судна в течение 10 — 16 ч в рабочем состоянии, а также при температуре  $70 \pm 3^\circ\text{C}$  в нерабочем состоянии в течение 10 — 16 ч;

**.5** при относительной влажности воздуха  $95 \pm 3\%$  и температуре  $40 \pm 2^\circ\text{C}$  в течение 10 суток;

**.6** при температуре  $-15 \pm 3^\circ\text{C}$  и  $-40 \pm 3^\circ\text{C}$  (для стационарного оборудования, предназначенного для работы во внутренних помещениях и на открытых палубах судна соответственно) в течение 10 — 16 ч в рабочем состоянии, а также при температуре  $-60 \pm 3^\circ\text{C}$  в нерабочем состоянии в течение 2 ч.

Радиооборудование должно обладать коррозионной стойкостью к воздействию соляного (морского) тумана.

Радиооборудование должно быть плеснеустойчивым и устойчивым к воздействию инея, росы и обледенения (для оборудования, предназначенного для работы на открытых палубах судна).

Носимое (переносное) радиооборудование должно обладать устойчивостью к воздействию солнечной радиации.

Носимое (переносное) радиооборудование должно обладать устойчивостью к воздействию масла (нефти).

Материалы, применяемые для изготовления судового радиооборудования, должны обеспечивать его длительную работу в указанных условиях.

**5.1.21.** Степень защиты радиоаппаратуры, расположенной в помещениях и пространствах судна, должна быть не ниже указанной в табл. 5.1.21.

**5.1.22** Радиоаппаратура и подключаемые к ней приборы не должны распространять помехи на входящие в их схему или стоящие поблизости радиоприемники выше норм, предусмотренных в части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, на всех частотах от 150 кГц до 30 МГц.

Уровень помех на частотах выше 30 МГц не должен превышать норм, указанных в национальных стандартах.

Обеспечение электромагнитной совместимости должно отвечать требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.1.23** Уровень акустического шума, создаваемого радиоаппаратурой во время работы, не должен превышать 60 дБ.

**5.1.24** Любое оборудование, которое должно быть установлено вблизи магнитного компаса, должно иметь отчетливую маркировку минимального безопасного расстояния, на котором оно может быть установлено от него.

**5.1.25** Доступ ко всем токонесущим частям радиоаппаратуры, за исключением вводов антенн и проводников заземлений, должен осуществляться только после вскрытия корпуса. Если

вскрытие корпуса производится без применения инструментов, то после каждого вскрытия ни один незащищенный проводник радиоаппаратуры не должен находиться под напряжением выше 250 В как по отношению к каким-либо другим проводникам, так и по отношению к земле. Конденсаторы, установленные в цепях с напряжением выше 250 В, должны автоматически разряжаться до напряжения 250 В и ниже.

**5.1.26** Схема и конструкция радиоаппаратуры не должны исключать возможности испытания ее в действии при вскрытом корпусе. При этом должна быть обеспечена защита обслуживающего персонала от поражения током в цепях напряжением выше 250 В. Конструкция радиоаппаратуры должна допускать возможность открытия ее корпуса только после выключения напряжения выше 250 В.

**5.1.27** На всех корпусах радиоаппаратуры должны быть установлены зажимы для подключения заземления. На корпусах передатчиков зажимы заземления должны быть предусмотрены в таких местах и в таком количестве, чтобы обеспечивалось снятие с корпусов высокочастотных напряжений.

Открывающиеся дверцы, выдвижные блоки и откидные панели, на которых расположены измерительные приборы, другие элементы радиооборудования, должны быть надежно заземлены по крайней мере одной гибкой перемычкой.

**5.1.28** Металлические части, находящиеся на наружной стороне корпуса радиоаппаратуры, должны иметь надежное электрическое соединение с корпусом.

**5.1.29** Подключение кабелей к радиоаппаратуре должно осуществляться с соблюдением экранировки. Экранирующие металлические оболочки кабелей должны быть электрически соединены с корпусом аппаратуры. Должна быть предусмотрена возможность механического закрепления кабеля на корпусе аппаратуры.

**5.1.30** Радиооборудование должно иметь такую конструкцию, чтобы основные его блоки могли быть легко заменены без специальной настройки.

**5.1.31** Радиооборудование должно быть так

Таблица 5.1.21

№ п/п	Вид радиоаппаратуры	Место установки	Степень защиты
1	Вводы антенны	Везде	IP00
2	Коммутационные устройства антенн и аппаратура, не содержащая высокочастотных цепей	Закрытые помещения судна	IP20
3	Радиоаппаратура, за исключением указанной в п. 1 и 2	Закрытые помещения судна	IP21
4	Радиоаппаратура, за исключением указанной в п. 1	Открытые палубы судна	IP56
5	УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи и радиолокационные ответчики	Спасательные средства судна	IP68
6	Аварийный радиобуй (в рабочем состоянии)	Открытые палубы судна	IP68

спроектировано и размещено, чтобы оно было легко доступно для осмотра, технического обслуживания и ремонта.

**5.1.32** Радиооборудование любого вида должно быть рассчитано на обслуживание одним человеком.

**5.1.33** На радиоаппаратуре и пультах дистанционного управления рекомендуется предусматривать устройства, сигнализирующие о неисправности или о критическом режиме в ответственных цепях радиооборудования, а также о включении питания и подаче напряжения более 250 В. Цвета световой сигнализации должны соответствовать требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.1.34** Электрические соединения проводов внутреннего монтажа радиоаппаратуры должны быть выполнены посредством резьбовых креплений, штепсельных разъемов, горячей пайки без применения кислоты или другим одобренным Регистром способом.

**5.1.35** Резьбовые соединения проводов внутреннего монтажа, а также конструктивных частей радиоаппаратуры, ослабление которых может нарушить ее параметры, должны быть прочны и снабжены специальными средствами против самоотвинчивания, обеспечивающими многократную отдачу гаек и винтов без повреждения резьбы и самих средств.

**5.1.36** Конструкция штепсельных соединений, применяемых в радиоаппаратуре, должна исключать возможность неправильного их включения. При этом должны быть приняты меры, предотвращающие ошибочное включение штепсельных вилок в непредназначенные для них гнезда. Выступающие контакты штепсельных соединений в отключенном состоянии не должны находиться под напряжением.

**5.1.37** Напряжение между контактами микрофонов и наушников (между проводами), а также по отношению к земле не должно превышать 50 В.

**5.1.38** Если в радиооборудовании применяется искусственная система охлаждения, то она должна иметь легкозаменяемые противопылевые фильтры.

**5.1.39** Запасные части должны храниться в таких условиях, чтобы исключалась вероятность их повреждения и обеспечивалась возможность удобного переноса и быстрого определения принадлежности к данному виду оборудования.

**5.1.40** Радиооборудование на видном месте должно иметь отчетливую маркировку со следующей информацией:

- .1 сведения об изготовителе;
- .2 номер типа радиооборудования или его наименование, под которым радиооборудование прошло типовые испытания;
- .3 серийный номер радиооборудования;

.4 год выпуска;

.5 род тока и напряжение питания;

.6 безопасное расстояние установки радиооборудования от магнитного компаса.

**5.1.41** Внутренние элементы радиоаппаратуры должны иметь четкую и прочную маркировку, соответствующую маркировке принципиальной и монтажной схем. Мелкие элементы допускается маркировать на каркасах и экранах соответствующих узлов, а также на увеличенных фотографиях, прилагаемых к описанию. У выходных зажимов радиоаппаратуры должно быть указано их назначение, а в цепях питания — напряжение и полярность.

**5.1.42** Надписи, характеризующие технические параметры и другие данные, указываемые на радиоаппаратуре, должны находиться на видном месте.

**5.1.43** Радиооборудование, предназначенное для подачи оповещения при бедствии, должно иметь такую конструкцию, чтобы оно не могло случайно (непреднамеренно) подать оповещение при бедствии.

Панель для аварийной работы радиооборудования должна быть отделена от панели, предназначенной для обычной работы, и закрыта крышкой. При этом выключатели на панели для аварийной работы должны быть четко обозначенного цвета.

**5.1.44** Любое оповещение при бедствии должно приводить в действие визуальную и/или звуковую сигнализацию, указывающую, что радиооборудование передает сигнал оповещения при бедствии до того момента, пока не будет вручную прекращена его работа (см. гл. 1.2).

**5.1.45** Самовсплывающий спутниковый аварийный радиобуй должен иметь такую конструкцию, чтобы при ручном снятии радиобуя из устройства отделения он мог бы автоматически включиться при погружении его в воду, а при ручном включении — требовалось бы выполнение двух независимых действий (см. гл. 1.2).

## Глава 5.2. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОБОРУДОВАНИЮ СРЕДСТВ РАДИОСВЯЗИ

**5.2.1** Оборудование средств радиосвязи должно в кратчайший срок обеспечивать передачу и прием оповещений при бедствии, срочности и безопасности. При этом оно должно удовлетворять следующим требованиям:

- .1 включение питания оборудования, обеспечивающего оповещение при бедствии, а также связь при бедствии для обеспечения безопасности, должно осуществляться одной манипуляцией;
- .2 время пуска передатчиков и приемников —

не более 1 мин;

**.3** перестройка частот в аппаратуре должна осуществляться в кратчайший срок, но не более чем за 15 с. При перестройке частоты не должно производиться излучений;

**.4** переход с передачи на прием и наоборот при использовании судовых средств радиосвязи должен осуществляться автоматически. При этом уровень радиопомех, создаваемых передатчиком, не должен превышать допустимых норм, принятых в национальных стандартах;

**.5** переход с одного класса излучений на другой должен осуществляться одной манипуляцией;

**.6** радиоустановки ГМССБ должны включать средства автоматического ввода информации о координатах судна и времени их определения от электронных систем местоопределения, которые могут быть составной частью радиоустановок.

Радиоустановки, в которых отсутствуют встроенные электронные системы местоопределения, должны включать специальное устройство (интерфейс) для обмена цифровой информацией с использованием форматов, отвечающих требованиям международного стандарта сопряжения для морского радио- и навигационного оборудования.

Кроме того, радиоустановки должны включать средства для ручного ввода информации о координатах судна и времени их определения.

Должны быть предусмотрены звуковая и световая сигнализации, срабатывающие в том случае, если информация о координатах судна не обновлялась в течение 4 ч. Информация о координатах судна, не обновленная в течение более чем 23,5 ч, должна автоматически удаляться.

В судовой земной станции ИНМАРСАТ информация о координатах судна, не обновленная в течение более чем 24 ч, должна быть четко обозначена;

**.7** подача оповещения при бедствии должна осуществляться двумя независимыми действиями только с помощью специальной кнопки. Эта кнопка должна быть четко обозначена (окрашена в красный цвет) и защищена от случайного

приведения ее в действие.

Аппаратура должна показывать состояние передачи оповещения при бедствии. При этом должна быть обеспечена возможность в любое время прервать и подать оповещение при бедствии (см. гл. 1.2).

**5.2.2** Конструкция аппаратуры, предназначенная для подачи оповещения при бедствии, а также для связи при бедствии и для обеспечения безопасности, должна обеспечивать возможность быстрого обнаружения и устранения неисправности. При этом вскрытие корпуса для доступа к внутренним частям аппаратуры должно осуществляться в кратчайший срок без применения инструментов.

**5.2.3** Отклонение частоты передатчиков и приемников не должно превышать значений, приведенных в табл. 5.2.3.

**5.2.4** Все судовые УКВ, ПВ и КВ-передатчики должны быть рассчитаны на непрерывную работу в течение по крайней мере 6 ч при рабочем цикле с отношением общей длительности излучения к общей длительности пауз 2:1.

УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи, предназначенная для спасательных средств, а также УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами должна обеспечивать возможность непрерывной работы в течение 8 ч при рабочем цикле 1:9.

**5.2.5** Средняя мощность любого побочного излучения, подаваемая в фидер антенны передатчика, работающего в диапазоне частот менее 30000 кГц, должна быть по крайней мере на 40 дБ ниже средней мощности на частоте основного излучения и ни в коем случае не должна превышать 50 мВт.

Для радиотелефонного оборудования с частотной модуляцией, работающего в диапазоне частот более 30000 кГц, средняя мощность любого побочного излучения, обусловленного продуктами модуляции и попадающего в любой другой канал Международной морской подвижной службы, не должна превышать уровня

Таблица 5.2.3

№ п/п	Диапазон частот, кГц	Средства радиосвязи	Допустимое отклонение частоты <sup>1</sup> , Гц
1	9 — 535	Передатчики	200
		Приемники	1000
2	1605 - 29700	Передатчики	10
		Приемники	10
3	100000 - 470000	Сверхвысокочастотные и ультравысокочастотные радиотелефонные станции и радиоустановки для спасательных средств	
		Передатчики и приемники в диапазоне 156 МГц — 174 МГц вне диапазона	10
4	470 - 2450 МГц	Радиостанции спутниковой связи	50 <sup>2</sup> 10

<sup>1</sup> Данные в миллионных частях частоты (если не указано иное).  
<sup>2</sup> Для передатчиков средств судовой радиосвязи в диапазоне частот 450 МГц — 470 МГц допустимое отклонение составляет  $5 \times 10^{-6}$ .

10 мкВт, а средняя мощность любого другого побочного излучения на любой дискретной частоте Международной морской подвижной службы, не должна превышать 2,5 мкВт.

В исключительных случаях, когда применяются передатчики, со средней мощностью более 20 Вт, эти пределы могут быть увеличены пропорционально средней мощности передатчика.

**5.2.6** Для излучений классов Н2А, Н3Е и J3Е должна использоваться верхняя боковая полоса.

**5.2.7** Для излучений класса J3Е степень подавления несущей должна быть по крайней мере на 40 дБ меньше пиковой мощности передатчика.

Для излучений класса Н3Е должна излучаться полная несущая при степени подавления меньше пиковой мощности на  $5 \pm 1$  дБ.

**5.2.8** Нежелательная частотная модуляция несущей частоты должна быть достаточно низкой, чтобы предотвратить вредные искажения.

**5.2.9** При применении излучений классов Н3Е и J3Е мощность нежелательных излучений, подводимая к передающей антенне на любой дискретной частоте во время работы передатчика при полной пиковой мощности, должна соответствовать требованиям табл. 5.2.9.

Таблица 5.2.9

Разнос частот $\Delta$ между частотой нежелательного излучения и разрешенной <sup>1</sup> , кГц	Минимальное ослабление ниже пиковой мощности, дБ
$1,5 < \Delta \leq 4,5$	31
$4,5 < \Delta \leq 7,5$	38
$7,5 < \Delta$	43, не превышающая мощности 50 мВт

<sup>1</sup> Разрешенная частота однополосного канала должна быть на 1400 Гц выше несущей частоты

**5.2.10** Полоса пропускания звуковых частот передатчиков, работающих излучениями классов А3Е, Н3Е и J3Е, должна быть от 350 до 2700 Гц с допустимым изменением амплитуды не более 6 дБ.

**5.2.11** Глубина модуляции передатчиков при работе излучениями классов А3Е и Н3Е должна быть не менее 80 %. Глубина модуляции, вызываемая посторонними источниками напряжения, не должна превышать 5 %.

Модуляция передатчиков при работе излучениями класса J3Е должна быть такой, чтобы составляющие взаимной модуляции не превышали установленных значений.

**5.2.12** Все передатчики номинальной мощностью более 20 Вт должны иметь измерительный прибор, позволяющий вести во время передачи постоянный контроль наличия тока в

антенне. Выход из строя этого прибора не должен вызывать разрыва цепи антенного контура. Передатчики должны иметь резервный индикатор настройки. Передатчики мощностью 20 Вт и менее могут иметь один индикатор настройки.

**5.2.13** Если в передатчике предусмотрено автоматическое согласующее устройство антенны, то оно должно обеспечивать;

.1 автоматическое согласование выхода передатчика с параметрами подключаемых антенн;

.2 визуальную сигнализацию о готовности передатчика к работе, о неисправности устройства автоматической настройки или отклонении параметров антенн от предусмотренных пределов;

.3 настройку в течение 5 с.

При коротком замыкании или обрыве антенны согласующее устройство не должно выходить из строя или быть причиной повреждения передатчика.

**5.2.14** В числе органов управления, расположенных непосредственно на корпусе передатчика, должны быть предусмотрены такие, которые дают возможность излучать однополосный моносигнал с частотой в пределах 450 Гц — 1000 Гц при работе в режиме J3Е.

**5.2.15** Обрыв антенны или замыкание ее на корпус не должен приводить к повреждению, нарушающему работоспособность передатчика.

**5.2.16** Промежуточная частота не должна создавать помех в защитных полосах международных частот бедствия и безопасности.

**5.2.17** В настоящей части Правил принята классификация ширины полос высокой (промежуточной) частоты, при которой затухание высокочастотного (промежуточного) сигнала на границах полосы по сравнению с уровнем частоты приема составляет 6 и 66 дБ согласно табл. 5.2.17.

Таблица 5.2.17

Полоса пропускания	Ширина полосы, Гц, при затухании уровня, дБ	
	6	66
Широкая	$\pm 3000$	+7500
Средняя	$\pm 1500$	$\pm 3700$
Узкая	$\pm 600$	$\pm 1800$
Очень узкая	$\pm 100$	$\pm 1000$
Однополосная	+350 до +2700	— 500 до +3700

**5.2.18** За исключением специально оговоренных случаев, полоса пропускания низкочастотного тракта приемника должна быть не менее 350 — 2700 Гц при неравномерности выходного напряжения  $\pm 6$  дБ от 1000 Гц.

**5.2.19** В цепях питания приемников должны быть предусмотрены устройства для защиты от помех, создаваемых электрорадиооборудованием судна.

**5.2.20** Входные цепи приемников должны быть защищены от напряжений, наводимых при работе судовых передатчиков.

**5.2.21** Величина напряжения обратного излучения приемников не должна превышать норм, принятых в национальных стандартах.

**5.2.22** Индикаторы настройки приемников должны удовлетворять следующим требованиям:

**.1** должны быть с четкой контрастной градуировкой, видимой при любых условиях освещенности помещений;

**.2** градуировка должна быть выполнена в килогерцах или мегагерцах в зависимости от участка диапазона частот;

**.3** международные частоты бедствия, безопасности и вызова в режиме радиотелефонии должны быть выделены специальными отметками;

**.4** должны быть защищены от механических повреждений.

**5.2.23** Приемники должны иметь устройства, позволяющие контролировать режимы их работы.

**5.2.24** Конструкция судовых приемников должна допускать возможность подключения к зажиму антенны высокочастотного экранированного кабеля с соблюдением непрерывности экранировки.

**5.2.25** Приемники должны обеспечивать возможность приема в паузах манипуляции собственного передатчика. Время, необходимое для достижения полной чувствительности после манипуляции, должно быть не более 0,1 с при отключенной автоматической регулировке усиления (АРУ).

**5.2.26** Громкоговорители, вмонтированные в приемники, должны быть снабжены выключателями.

**5.2.27** Все судовые приемники должны быть рассчитаны на непрерывную круглосуточную работу.

**5.2.28** Если радиооборудование, предназначенное для оповещения при бедствии, а также связи при бедствии и для обеспечения безопасности, имеет дополнительные функции, то это не должно оказывать влияния на обеспечение оборудованием основных функций.

**5.2.29** Основные требования, предъявляемые к судовым комплексным радиостанциям и пультам дистанционного управления аппаратурой судовых средств радиосвязи:

**.1** при разработке судовых комплексных радиостанций, содержащих в себе аппаратуру средств радиосвязи, смонтированную в одном секционированном корпусе вместе со столом оператора, а также комплексных пультов дистанционного управления аппаратурой судовых средств радиосвязи, должны быть выполнены соответствующие требования гл. 5.1 и 5.2, а также требования и рекомендации, приведенные ниже;

**.2** органы управления и индикации комплексной радиостанции, в основном, должны быть сосредоточены на лицевой стороне общей панели управления, расположенной, предпочтительно, в пределах высоты 800 — 1200 мм от палубы при условии, что поверхность стола оператора находится на высоте 750 мм от палубы. Панели управления судовых приемников должны входить в общую панель управления как ее секции;

**.3** в комплексных радиостанциях с вертикальной общей панелью управления, щитового типа, часть поверхности стола напротив рабочего места оператора должна быть свободной в пределах полуокружности радиусом 520 мм.

В комплексных радиостанциях с наклонной общей панелью управления, пультавого типа, часть поверхности стола напротив рабочего места оператора должна быть свободной в пределах полуокружности радиусом 450 мм. Угол наклона общей панели управления от вертикали не должен превышать 30°;

**.4** на общей панели управления комплексной радиостанции должны быть предусмотрены четко отмеченные границы секций, предназначенных для органов управления аппаратурой каждого вида, по возможности, должны быть расположены в порядке очередности их использования слева направо или сверху вниз;

**.5** доступ к внутренним частям аппаратуры, входящей в каждую секцию, должен осуществляться без использования инструментов;

**.6** в пределах секции каждого вида аппаратуры органы управления должны быть расположены обособленными группами, находящимися на определенном расстоянии одна от другой. Каждая группа органов управления должна включать в себя только такие органы, которые имеют функциональное соответствие или функциональную зависимость между собой.

При этом, если какой-либо орган управления не имеет функционального соответствия с другими органами, а также функциональной зависимости от них, он должен рассматриваться как отдельная группа.

В пределах одной группы все ручки управления должны быть одинакового типа, одного размера и одной формы. Однако ни в одной из групп не должны применяться ручки управления однотипные используемым в любых других группах;

**.7** органы управления аппаратуры не должны вызывать необходимости пользования ими двумя руками одновременно. Исключение могут составлять только органы, предназначенные для вскрытия и закрытия корпусов аппаратуры;

**.8** кнопочная клавиатура комплексной радиостанции, входящая в определенную группу, по

возможности, должна отличаться по цвету от кнопочной клавиатуры, входящей в любые другие группы. Кнопочная клавиатура, предназначенная для оповещения при бедствии, должна иметь красный цвет;

.9 у всех органов управления комплексной радиостанции должны быть предусмотрены четкие надписи, указывающие их назначение. На каждой кнопке клавиатуры должны быть указаны надписи, символы или цифры, уточняющие их назначение.

**5.2.30** Пульт дистанционного управления передатчиком или радиостанцией должен удовлетворять следующим требованиям:

.1 иметь все органы управления и контроля, позволяющие ведение радиообмена без необходимости пользования органами управления и

контроля, находящимися на самом передатчике, приемнике или радиостанции;

.2 иметь сигнализацию для контроля за работой и исправностью аппаратуры;

.3 не вызывать выхода параметров аппаратуры за пределы, установленные настоящей частью Правил и не создавать помех.

**5.2.31** Радиооборудование, кроме требований, изложенных в настоящей части Правил, должно удовлетворять соответствующим требованиям Международного консультативного комитета по радио в отношении ГМССБ.

**5.2.32** При применении в радиоустановках компьютерных систем, они должны отвечать требованиям части XV «Автоматизация» Правил классификации и постройки морских судов.

## Раздел 6. СРЕДСТВА РАДИОСВЯЗИ

### Глава 6.1. УКВ-РАДИОУСТАНОВКА

**6.1.1** Радиоустановка должна обеспечивать следующие категории оповещений с использованием как телефонии, так и цифрового избирательного вызова для целей:

.1 бедствия, срочности и безопасности;

.2 передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;

.3 общественной корреспонденции.

**6.1.2** Радиоустановка должна обеспечивать радиосвязь в режиме радиотелефонии для целей:

.1 бедствия, срочности и безопасности;

.2 передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;

.3 общественной корреспонденции.

**6.1.3** Радиоустановка должна включать:

.1 передатчик/приемник с антенной;

.2 встроенный или выносной(ые) пульты управления;

.3 микрофон с кнопочным переключателем прием/передача, который может быть объединен с телефоном в телефонной трубке;

.4 встроенный или выносной громкоговоритель;

.5 встроенное или отдельное устройство ЦИВ;

.6 специальный приемник для ведения наблюдения за ЦИВ, обеспечивающий постоянное наблюдение на 70-м канале.

Радиоустановка может включать также дополнительные приемники.

**6.1.4** Кодированное устройство ЦИВ:

.1 Устройство ЦИВ должно обеспечивать работу на 70-м канале.

.2 Устройство ЦИВ должно включать:

.2.1 средства декодирования и кодирования сообщений ЦИВ;

.2.2 средства, необходимые для составления сообщения ЦИВ;

.2.3 средства проверки подготовленного сообщения до его передачи;

.2.4 средства отображения информации, содержащейся в принятом оповещении в ясной форме;

.2.5 средства ввода информации о координатах судна и времени их определения (см. 5.2.1.6);

.3 Если принятые сообщения не выводятся сразу на печать, то должен быть предусмотрен достаточный объем памяти, обеспечивающий хранение в устройстве ЦИВ по крайней мере 20 принятых сообщений о бедствии.

Эти сообщения должны храниться в памяти устройства до прочтения и автоматически удаляться через 48 ч после их приема.

.4 Должна обеспечиваться возможность подготовки и подачи оповещений при бедствии и безопасности с места, откуда обычно осуществляется управление судном. Средства подачи оповещений при бедствии должны быть такими, как это требуется 5.2.1.7.

.5 Подача оповещения при бедствии ЦИВ должна быть приоритетной по отношению к любой другой работе устройства.

.6 Данные самоидентификации должны храниться в устройстве ЦИВ. Не должна существовать возможность легкой замены этих данных.

.7 Должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие проверку устройств ЦИВ без излучения сигналов.

**.8** Должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация, срабатывающая после приема оповещения при бедствии или срочности, или оповещения, имеющего категорию бедствия, а также оповещений, не являющихся оповещениями при бедствии и срочности.

Сигнализация должна быть неотключаемой и иметь возможность квитирования вручную.

**.9** При уровне модулированного ЦИВ сигнала на входе подключенного к устройству ЦИВ приемника, равном 1 мкВ, устройство ЦИВ должно обеспечивать декодирование сообщения с максимально допустимым коэффициентом ошибки, равном  $10^{-2}$  (на выходе).

#### **6.1.5 Радиотелефонная станция.**

**.1** Конструкция радиотелефонной станции должна быть проста в обслуживании.

**.2** Радиостанция должна быть предназначена для работы на международных частотах в диапазоне 156 МГц — 174 МГц, используя излучения класса G3E (радиотелефонные каналы) и G2B (70-й канал ЦИВ).

Разнос между частотами должен быть 25 кГц.

**.3** Радиостанция должна работать:

**.3.1** в диапазоне частот 156,3 МГц — 156,875 МГц на симплексных каналах;

**.3.2** в диапазоне частот 156,025 МГц — 157,425 МГц для передачи и в диапазоне частот 160,625 МГц — 162,025 МГц для приема на дуплексных каналах.

**.4** Радиостанция должна иметь достаточное количество каналов, но не менее пяти, в том числе канал 70 (156,525 МГц); канал 6 (156,3 МГц); канал 13 (156,65 МГц); канал 16 (156,8 МГц).

**.5** Максимальная девиация частоты, соответствующая глубине модуляции 100 %, должна быть возможно ближе к  $\pm 5$  кГц, но ни в коем случае не должна превышать  $\pm 5$  кГц.

**.6** Частотная модуляция должна иметь предварительную коррекцию 6 дБ на октаву с последующей обратной коррекцией в приемнике.

**.7** Полоса пропускания звуковых частот не должна превышать 3000 Гц.

**.8** Радиостанция должна работать на антенну с вертикальной поляризацией. Насколько это практически возможно, излучение должно быть ненаправленным в горизонтальной плоскости.

**.9** Номинальная мощность передатчика должна быть не менее 6 Вт и не более 25 Вт.

Передатчик должен иметь устройство для снижения мощности от 0.1 до 1 Вт, кроме канала 70 (156,525 МГц).

**.10** Средняя мощность любого побочного излучения, обусловленного продуктами модуляции, в любом другом канале Международной морской подвижной службы, не должна пре-

вышать предела в 10 мкВт, а средняя мощность любого другого побочного излучения на любой дискретной частоте полосы Международной морской подвижной службы — 2, 5 мкВт.

**.11** Чувствительность приемника при отношении сигнал/шум 20 дБ должна быть не хуже 2 мкВ ЭДС.

**.12** Выход приемника радиостанции должен быть рассчитан на громкоговоритель мощностью не менее 0,5 Вт и микротелефонную трубку. Должна обеспечиваться возможность выключения громкоговорителя без влияния на выходную мощность звука телефонной трубки.

**.13** При дуплексной работе (излучении) громкоговоритель должен автоматически отключаться. Должны быть предприняты меры для предотвращения электрической и акустической обратной связи в телефонной трубке.

**.14** Переход с одного канала на другой должен осуществляться в течение 5 с.

Переход с передачи на прием и наоборот не должен превышать 0,3 с.

**.15** Приемник должен быть снабжен органом ручной регулировки силы звука, с помощью которого может быть изменена выходная мощность.

**.16** На 16-м канале должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее минимальную мощность 50 мВт на громкоговорителе, когда регулятор громкости стоит в положении «нуль».

**.17** На лицевой панели радиостанции должен быть предусмотрен отключаемый шумоподаватель.

**.18** Должен быть предусмотрен двухпозиционный выключатель для включения всей УКВ-радиоустановки со световой сигнализацией, указывающей, что радиоустановка включена.

**.19** Должна быть предусмотрена визуальная индикация, указывающая, что передается несущая частота.

**.20** Радиостанция должна высвечивать номер канала, на который она настроена. Определение номера канала должно обеспечиваться при всех условиях освещения. Там, где это практически возможно, должны быть четко обозначены 16 и 70-й каналы.

**.21** В комплекте радиостанции рекомендуется предусматривать устройства, позволяющие вести радиосвязь непосредственно с крыльев ходового мостика.

**.22** Органы управления радиостанцией должны быть расположены в месте, откуда обычно осуществляется управление судном. Если имеются дополнительные пульты управления, то приоритет управления должен быть предусмотрен из вышеуказанного места. При наличии более чем одного пульта управления, индикация должна передаваться на другие пульты, указывая, что радиостанция занята.

**.23** Радиостанция не должна излучать сигналы во время переключения каналов.

**.24** Работа органа управления передачи/приема не должна вызывать нежелательных излучений.

**.25** Должны быть предусмотрены устройства изменения режима передачи на режим приема с помощью переключателя прием/передача. Кроме того, дополнительно могут быть предусмотрены устройства для работы на дуплексных каналах без органов ручного управления.

**.26** Полоса пропускания приемника по высокой (промежуточной) частоте на уровне 6 дБ должна быть достаточной для приема сигнала с максимальной девиацией частоты  $\pm 5$  кГц.

**.27** Коэффициент нелинейных искажений приемника должен быть не более 7 %.

**.28** Избирательность приемника по соседнему каналу должна быть не менее 75 дБ.

**.29** Интермодуляционная избирательность приемника должна быть не менее 70 дБ.

**.30** Если отсутствует режим сканирования, то должно быть предусмотрено устройство, переключающее радиостанцию на 16-й канал при установке микротелефонной трубки в штатное место.

**.31** Переход с симплексной работы на дуплексную и наоборот должен осуществляться автоматически с переходом на соответствующие каналы.

**.32** В режиме передачи, при симплексной работе, выходная мощность приемника должна быть подавлена.

**.33** Радиотелефонная станция, имеющая устройство для многоканального наблюдения (сканирования), должна удовлетворять следующим требованиям:

**.33.1** иметь двухканальный контроль, автоматически сканирующий приоритетный и дополнительный каналы;

**.33.2** если выбор приоритетного канала не предусмотрен, то приоритетным должен быть 16-й канал;

**.33.3** номера обоих сканируемых каналов должны быть четко обозначены;

**.33.4** во время режима сканирования не должно быть возможности передачи;

**.33.5** при отключении устройства сканирования передатчик и приемник должны автоматически переключаться на выбранный дополнительный канал;

**.33.6** должна быть предусмотрена возможность ручного переключения на приоритетный канал одним органом управления;

**.33.7** характеристики сканирования:

приоритетный канал должен сканироваться с частотой не менее одного раза в две секунды;

если на приоритетном канале принимается сигнал, приемник должен оставаться на этом канале в течение продолжительности сигнала;

если на дополнительном канале принимается сигнал, сканирование приоритетного канала должно продолжаться таким образом, чтобы прием на дополнительном канале прерывался как можно короче, но не дольше чем 150 мс. Устройство приемника должно обеспечивать его надежную работу в периоды отслеживания приоритетного канала;

если на приоритетном канале сигнал не принимается, а на дополнительном канале принимается сигнал, то продолжительность пребывания на дополнительном канале должна составлять не менее 850 мс;

должна быть обеспечена индикация канала, на котором принимается сигнал.

## Глава 6.2. ПВ-РАДИОУСТАНОВКА

**6.2.1** Радиоустановка должна обеспечивать следующие категории оповещений с использованием радиотелефонии и ЦИВ для целей:

**.1** бедствия, срочности и безопасности;

**.2** передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;

**.3** общественной корреспонденции.

**6.2.2** Радиоустановка должна обеспечивать радиосвязь в режиме радиотелефонии для целей:

**.1** бедствия, срочности и безопасности;

**.2** передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;

**.3** общественной корреспонденции.

**6.2.3** Если радиоустановка предназначена только для обеспечения оповещения при бедствии, а также для связи при бедствии и для обеспечения безопасности, то требования 6.2.1.2, 6.2.1.3, 6.2.2.2 и 6.2.2.3 не являются обязательными.

**6.2.4** Радиоустановка должна включать:

**.1** передатчик/приемник с антенной;

**.2** встроенный или выносной(ые) пульты управления с микротелефонной трубкой и встроенным или выносным громкоговорителем;

**.3** встроенное или выносное устройство ЦИВ;

**.4** специальный приемник, обеспечивающий непрерывное наблюдение на частоте 2187,5 кГц (ЦИВ).

**6.2.5** Передатчик должен обеспечивать работу в диапазоне частот 1605 кГц — 4000 кГц. Число рабочих частот должно быть не менее двух: 2182 кГц и 2187,5 кГц.

**6.2.6** Передатчик должен обеспечивать следующие классы излучений: J3E, H3E и J2B или F1B.

**6.2.7** Должны быть предусмотрены средства, автоматически предотвращающие перемодуляцию.

**6.2.8** При нормальной модуляции пиковая мощность огибающей при классах излучений J3E и H3E или средняя мощность при классе излучения J2B или F1B должна быть не менее 60 Вт.

**6.2.9** Если средняя выходная мощность превышает 400 Вт, то должны быть приняты меры для возможности уменьшения выходной мощности до 400 Вт или менее.

**6.2.10** Радиоустановка должна обеспечивать работу на частотах 2182 кГц и 2187,5 кГц в течение одной минуты после включения.

**6.2.11** Передатчик должен обеспечивать возможность непрерывной работы на номинальной мощности.

**6.2.12** Если передатчик имеет встроенный или отдельно установленный автоматический подачик радиотелефонных сигналов тревоги, то он должен удовлетворять требованиям раздела 7.

**6.2.13** Передатчик должен быть снабжен стандартным эквивалентом антенны:

$$C = 300 \text{ пФ}, R = 4 \text{ Ом}.$$

**6.2.14** Приемник должен обеспечивать настройку в диапазоне частот 1605 кГц — 4000 кГц дискретно или плавно, или сочетанием этих способов. Допускается использование приемника с настройкой на фиксированные частоты, которых должно быть не менее двух: 2182 кГц и 2187,5 кГц.

**6.2.15** Приемник должен обеспечивать прием верхней боковой полосы частот с классом излучения J3E, H3E, J2B и F1B.

**6.2.16** Частота приемника должна оставаться в пределах 10 Гц от требуемой частоты после прогрева.

**6.2.17** Чувствительность приемника для классов излучений J3E и F1B должна быть не хуже 6 мкВ при отношении сигнал/шум на входе приемника 20 дБ. Для ЦИВ коэффициент ошибки на знак не более  $10^{-2}$  должен быть получен при отношении сигнал/шум 12 дБ.

**6.2.18** Приемник должен обеспечивать мощность не менее 2 Вт на громкоговоритель и не менее 1 мВт на микротелефонную трубку.

**6.2.19** Если устройство ЦИВ не является встроенным, то для сигналов цифрового избирательного вызова должен быть предусмотрен дополнительный выход.

**6.2.20** Избирательность приемника по соседнему каналу должна быть не менее 60 дБ при отстройке помехи на  $\pm 6$  кГц.

Избирательность по побочным каналам должна быть не менее 80 дБ.

Интермодуляционная избирательность относительно 1 мкВ должна быть не менее 70 дБ.

Коэффициент нелинейных искажений не должен быть более 7 %.

**6.2.21** Должна быть предусмотрена автоматическая регулировка усиления.

**6.2.22** Устройство ЦИВ должно обеспечивать декодирование и кодирование форматов ЦИВ, их набор и проверку.

**6.2.23** Если принятые сообщения не выводятся сразу на печать, то должен быть предусмотрен достаточный объем памяти, обеспечивающий ее хранение в устройстве ЦИВ до прочтения по крайней мере 20 принятых сообщений о бедствии.

Эти сообщения должны автоматически удаляться через 48 ч после их приема.

**6.2.24** Должна быть предусмотрена возможность управления радиоустановкой с встроенного или выносного(ых) пультов управления.

При наличии двух выносных пультов управления приоритет должен быть обеспечен пульту управления в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

**6.2.25** Должна обеспечиваться возможность подготовки и подачи оповещений при бедствии и безопасности и осуществление связи, относящейся к бедствию и безопасности с места, откуда обычно осуществляется управление судном.

Средства подачи оповещений при бедствии должны быть такими, как это требуется 5.2.1.7.

**6.2.26** Система управления радиоустановкой должна обеспечивать:

**.1** включение оповещения при бедствии ЦИВ.

Подача оповещения при бедствии ЦИВ должна обладать приоритетом перед другими видами работ;

**.2** подтверждение приема оповещения при бедствии ЦИВ;

**.3** ретрансляцию оповещения при бедствии ЦИВ;

**.4** включение частот 2182 кГц и 2187,5 кГц. Органы настройки и управления на этих частотах должны быть четко обозначены.

**.5** автоматический выбор класса излучения J3E (H3E) при переключении на частоту 2182 кГц;

**.6** автоматический выбор класса излучения J2B или F1B при переключении на частоту 2187,5 кГц.

**6.2.27** Переключение классов излучений должно осуществляться не более чем одним органом управления.

**6.2.28** Должна быть обеспечена возможность независимой настройки частот приемника и передатчика. Это требование не должно препятствовать использованию приемопередатчиков.

**6.2.29** Должны быть предусмотрены средства ввода информации о координатах судна и времени их определения (см. 5.2.1.6).

**6.2.30** Работа органов управления не должна вызывать нежелательных излучений.

**6.2.31** Должна быть предусмотрена индикация в доступной для понимания форме вводимых и принятых форматов ЦИВ.

Размер средства отображения информации должен быть таким, чтобы на нем вмещалось не менее 160 знаков в две строки или более.

**6.2.32** Должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация, срабатывающая после приема оповещения при бедствии или срочности, или оповещения, имеющего категорию бедствия.

Сигнализация должна быть неотключаемой и иметь возможность квитирования вручную.

**6.2.33** Должна быть предусмотрена возможность проверки звуковой и световой сигнализации.

**6.2.34** Должна обеспечиваться индикация частот передачи и приема.

**6.2.35** Радиоустановка с ручной настройкой должна иметь достаточное количество приборов, обеспечивающих точную и быструю настройку.

**6.2.36** Данные самоидентификации должны храниться в памяти устройства ЦИВ. Не должно существовать возможности легкой замены этих данных.

**6.2.37** Должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие периодическую проверку устройства ЦИВ без излучения сигналов.

**6.2.38** Если для нормальной работы радиоустановки требуется подогрев, то должна быть обеспечена подача питания к цепям, обеспечивающим подогрев при выключении питания радиоустановки.

Выключатель цепей подогрева должен быть четко обозначен. Должна обеспечиваться его защита от случайного выключения.

Рабочая температура должна быть достигнута в течение 30 мин после подачи питания.

**6.2.39** Если необходимо обеспечить задержку подачи питания на любую часть передатчика после его включения, то такая задержка должна действовать автоматически.

### Глава 6.3. ПВ/КВ-РАДИОУСТАНОВКА

**6.3.1** Радиоустановка должна обеспечивать следующие категории оповещений с использованием радиотелефонии и ЦИВ для целей:

.1 бедствия, срочности и безопасности;

.2 передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;

.3 общественной корреспонденции.

**6.3.2** Радиоустановка должна обеспечивать радиосвязь в режиме радиотелефонии и УБПЧ для целей:

.1 бедствия, срочности и безопасности;

.2 передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;

.3 общественной корреспонденции.

**6.3.3** Если радиоустановка предназначена только для обеспечения оповещения при бедствии, а также для связи при бедствии и для обеспечения безопасности, то требования 6.3.1.2, 6.3.1.3, 6.3.2.2 и 6.3.2.3 не являются обязательными.

**6.3.4** Радиоустановка должна включать:

.1 передатчик/приемник с антенной;

.2 встроенный или выносной(ые) пульты управления с микротелефонной трубкой и встроенным или выносным громкоговорителем;

.3 встроенное или выносное устройство узкополосного буквопечатания;

.4 встроенное или выносное устройство ЦИВ;

.5 специальный приемник, обеспечивающий непрерывное наблюдение за оповещениями ЦИВ на частотах 2187,5 кГц, 8414,5 кГц и по крайней мере на одной из частот бедствия и обеспечения безопасности в системе ЦИВ: 4207,5 кГц, 6312 кГц, 12577 кГц или 16804,5 кГц. В любое время приемник должен обеспечивать возможность выбора любой из этих частот бедствия и обеспечения безопасности в системе ЦИВ.

**6.3.5** Передатчик должен обеспечивать работу в диапазоне частот 1605 кГц — 27,5 МГц. Число рабочих частот должно быть не менее 18: для радиотелефонии — 2182; 4125; 6215; 8291; 12290; 16420 кГц; для УБПЧ — 2174,5; 4177,5; 6268; 8376,5; 12520; 16695 кГц; для ЦИВ — 2187,5; 4207,5; 6312; 8414,5; 12577; 16804,5 кГц.

**6.3.6** Передатчик должен обеспечивать следующие классы излучений: J3E, H3E и J2B или F1B.

**6.3.7** Должны быть предусмотрены средства, автоматически предотвращающие перемодуляцию.

**6.3.8** При нормальной модуляции пиковая мощность огибающей при классах излучений J3E и H3E или средняя мощность при классе излучения J2B или F1B должна быть не менее 60 Вт.

**6.3.9** Если средняя выходная мощность передатчика превышает 400 Вт, то должна быть предусмотрена возможность уменьшения выходной мощности до 400 Вт или менее.

**6.3.10** Радиоустановка должна обеспечивать работу на частотах 2182 кГц и 2187,5 кГц в течение одной минуты после ее включения.

**6.3.11** Передатчик должен обеспечивать непрерывную работу при излучении на номинальной мощности.

**6.3.12** Если передатчик имеет встроенный или отдельно установленный автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги, то он должен удовлетворять требованиям [раздела 7](#).

**6.3.13** Приемник должен обеспечивать настройку в диапазоне частот 1605 кГц — 27,5 МГц дискретно или плавно, или сочетанием этих методов. Допускается использование приемника с настройкой на фиксированные частоты, которых должно быть не менее 18: для радиотелефонии — 2182; 4125; 6215; 8291; 12290 и 16420 кГц; для УБПЧ — 2174,5; 4177,5; 6268; 8376,5; 12520 и 16695 кГц; для ЦИВ — 2187,5; 4207,5; 6312; 8414,5; 12577 и 16804,5 кГц.

**6.3.14** Приемник должен обеспечивать прием верхней боковой полосы частот с классом излучений J3E, H3E, J2B и F1B.

**6.3.15** Частота приемника должна оставаться в пределах 10 Гц от требуемой частоты после прогрева.

**6.3.16** Чувствительность приемника для классов излучений J3E и F1B должна быть не хуже 6 мкВ при отношении сигнал/шум на входе приемника 20 дБ. Для УБПЧ и ЦИВ коэффициент ошибки на знак не более  $10^{-2}$  должен быть получен при отношении сигнал/шум 12 дБ.

**6.3.17** Приемник должен обеспечить мощность не менее 2 Вт на громкоговоритель и не менее 1 мВт на микротелефонную трубку.

**6.3.18** Для сигналов ЦИВ и УБПЧ должны быть предусмотрены дополнительные выходы в том случае, если устройства ЦИВ и УБПЧ не являются встроенными.

**6.3.19** Избирательность приемника по соседнему каналу должна быть не менее 60 дБ при отстройке помехи на  $\pm 6$  кГц.

Избирательность по побочным каналам должна быть не менее 80 дБ.

Интермодуляционная избирательность относительно 1 мкВ должна быть не менее 70 дБ.

Коэффициент нелинейных искажений не должен быть более 7 %.

**6.3.20** Должна быть предусмотрена автоматическая регулировка усиления.

**6.3.21** Устройство ЦИВ должно обеспечивать декодирование и кодирование форматов ЦИВ, их набор и проверку.

**6.3.22** Если принятые сообщения не выводятся сразу на печать, то должен быть предусмотрен достаточный объем памяти, обеспечивающий хранение в устройстве ЦИВ до прочтения по крайней мере 20 принятых сообщений о бедствии.

Эти сообщения должны автоматически удаляться через 48 ч после их приема.

**6.3.23** Если используется приемник со сканирующим устройством для несения непрерывного наблюдения на более чем одном канале бедствия ЦИВ, то все выбранные каналы должны быть сканированы в течение 2 с, а время наблюдения на каждом канале должно быть достаточным для

того, чтобы обеспечить обнаружение последовательности точек, которые предшествуют каждому ЦИВ. Сканирование должно прекращаться лишь при определении точек, передаваемых со скоростью 100 Бод.

**6.3.24** Устройство узкополосного буквопечата-ния должно обеспечивать работу в режимах циркулярного и избирательного вызовов на одночастотных каналах бедствия, предназначенных для УБПЧ.

**6.3.25** Устройство УБПЧ должно включать:

.1 средства декодирования и кодирования сообщений;

.2 средства составления и проверки сообщений, предназначенных для передачи; и

.3 средства обеспечения записи полученных сообщений.

**6.3.26** Данные самоидентификации должны храниться в устройстве УБПЧ. Должна быть предусмотрена защита данных от их легкого изменения.

**6.3.27** Должна быть предусмотрена возможность управления радиоустановкой с встроенного или выносного(ых) пультов управления.

При наличии двух выносных пультов управления приоритет должен быть обеспечен пульту управления в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

**6.3.28** Должна обеспечиваться возможность подготовки и подачи оповещений при бедствии и безопасности и осуществление связи, относящейся к бедствию и безопасности с места, откуда обычно осуществляется управление судном.

Средства подачи оповещений при бедствии должны быть такими, как это требуется 5.2.1.7.

**6.3.29** Система управления радиоустановкой должна обеспечивать:

.1 включение оповещения при бедствии ЦИВ.

Подача оповещения при бедствии ЦИВ должна обладать приоритетом перед другими видами работ;

.2 подтверждение приема оповещения при бедствии ЦИВ;

.3 ретрансляцию оповещения при бедствии ЦИВ;

.4 включение частоты 2182 кГц и 2187,5 кГц. Органы настройки и управления на этих частотах должны быть четко обозначены;

.5 автоматический выбор класса излучения J3E (H3E) при переключении на частоту 2182 кГц;

.6 автоматический выбор классов излучений J2B или F1B при переключении на частоты бедствия и безопасности ЦИВ и УБПЧ, указанные в 6.3.5 и 6.3.13;

.7 переключение классов излучения должно осуществляться не более чем одним органом управления;

.8 возможность независимой настройки частот приемника и передатчика. Это требование не

должно препятствовать использованию приемопередатчиков;

**9** ввод информации о координатах судна и времени их определения (см. 5.2.1.6).

**6.3.30** Работа органов управления не должна вызывать нежелательных излучений.

**6.3.31** Должна быть предусмотрена индикация в доступной для понимания форме вводимых и принятых форматов ЦИВ.

Размер средства отображения информации должен быть таким, чтобы на нем вмещалось не менее 160 знаков в две строки или более.

**6.3.32** Должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация, срабатывающая после приема вызова бедствия или срочности, или вызова, имеющего категорию бедствия.

Сигнализация должна быть неотключаемой и иметь возможность квитирования вручную.

**6.3.33** Должна быть предусмотрена возможность проверки звуковой и световой сигнализации.

**6.3.34** Должна обеспечиваться индикация частот передачи и приема.

**6.3.35** Радиоустановка с ручной настройкой должна быть снабжена достаточным количеством приборов, обеспечивающих точную и быструю настройку.

**6.3.36** Данные самоидентификации должны храниться в памяти устройства ЦИВ. Не должно существовать возможности легкой замены этих данных.

**6.3.37** Должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие периодическую проверку устройств ЦИВ без излучения сигналов.

**6.3.38** Если для нормальной работы радиоустановки требуется подогрев, то должна быть обеспечена подача питания к цепям, обеспечивающим подогрев при выключении питания радиоустановки.

Выключатель цепей подогрева должен быть четко обозначен. Должна обеспечиваться его защита от случайного выключения.

Рабочая температура должна быть достигнута в течение 30 мин после подачи питания.

**6.3.39** Если необходимо обеспечить задержку подачи питания на любую часть передатчика после его включения, то такая задержка должна действовать автоматически.

#### Глава 6.4. СУДОВАЯ ЗЕМНАЯ СТАНЦИЯ ИНМАРСАТ

**6.4.1** Судовая земная станция должна обеспечивать следующие категории оповещений в режиме буквопечатающей телеграфии:

**1** передачу и прием оповещений с приоритетом бедствия;

**2** наблюдение за оповещением при бедствии в направлении берег — судно, включая те, которые адресованы в определенные географические районы.

**6.4.2** Судовая земная станция должна обеспечивать:

**1** передачу и прием оповещений при бедствии и безопасности в режиме буквопечатающей телеграфии;

**2** передачу и прием радиосообщений общего назначения в режиме буквопечатающей телеграфии или телефонии.

**6.4.3** Судовая земная станция не должна иметь каких-либо внешних органов управления, с помощью которых можно было бы изменить ее идентификационный номер.

**6.4.4** Должна быть обеспечена возможность подачи оповещения при бедствии с места, откуда обычно осуществляется управление судном, а также с любого другого места, выделенного для подачи оповещения при бедствии. Кроме того, если предусмотрено специальное помещение для осуществления радиосвязи, то в нем должны быть предусмотрены средства для подачи оповещения при бедствии.

Средства подачи оповещений при бедствии должны быть такими, как это требуется 5.2.1.7. Средства подачи оповещений при бедствии должны легко вводиться в работу и быть защищены от случайного использования.

Если уровень звуковых сигналов телефонного или телеграфного аппаратов при приеме оповещений при бедствии, срочности и безопасности недостаточен, то судовая земная станция должна быть оборудована дополнительным устройством сигнализации необходимого уровня звука.

**6.4.5** Должен быть предусмотрен ввод информации о координатах судна и времени их определения (см. 5.2.1.6). Если для обеспечения нормальной работы судовой земной станции необходимо осуществлять непрерывный ввод информации от судового навигационного или другого оборудования, то должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие постоянную передачу такой информации в случае аварии основного или аварийного источника электрической энергии.

**6.4.6** Переход с одного источника питания на другой или любой перерыв подачи электрической энергии в течение до 60 с не должен требовать повторного ввода вручную оборудования в рабочий режим и приводить к потере сообщений, хранящихся в памяти.

**6.4.7** Если судовая земная станция включает в себя устройство расширенного группового вызова, то его характеристики должны соответствовать требованиям, предъявляемым к оборудованию расширенного группового вызова, изложенным в гл. 8.2.

**6.4.8** Судовая земная станция должна иметь систему самоконтроля и обеспечивать автоматическое включение звукового и/или светового извещающих сигналов при:

- 1** потере слежения антенны за спутником;
- 2** нарушении работоспособности радиостанции;
- 3** отсутствии питания или включении резервного источника.

**6.4.9** Эксплуатационно-технические параметры судовой земной станции ИНМАРСАТ Стандарта А, диапазон частот приемника которой 1535 МГц — 1543,5 МГц и 1635,5 МГц — 1645 МГц — передатчика, а также судовой земной станции ИНМАРСАТ Стандарта С, диапазон частот приемника которой 1530,0 МГц — 1545,0 МГц и 1626,5 МГц — 1646,5 МГц — передатчика, должны отвечать требованиям ИНМАРСАТ.

Допускается использование судовых земных станций с другими эксплуатационно-техническими параметрами, одобренными к применению на судах Международной морской спутниковой организацией.

**6.4.10** Оборудование средств спутниковой радиосвязи, кроме требований, изложенных в настоящей части Правил, должно удовлетворять техническим требованиям ИНМАРСАТ и быть типа, одобренного ИНМАРСАТ.

#### Глава 6.5. БУКВОПЕЧАТАЮЩАЯ АППАРАТУРА ПОВЫШЕНИЯ ВЕРНОСТИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

**6.5.1** Буквопечатающая аппаратура повышения верности должна обеспечивать преобразование пятиэлементного международного телеграфного алфавита МТА-2 в семиэлементный код с постоянным отношением числа пауз (сигнал В) к числу посылок (сигнал У), равным 4В/3У.

**6.5.2** Данные самоидентификации должны храниться в блоке БАПВ.

**6.5.3** Должна быть предусмотрена защита этих данных от легкой замены.

**6.5.4** БАПВ должна включать:

- средства кодирования и декодирования сообщений;
- средства составления и проверки сообщений, предназначенных для передачи и
- средства обеспечения записи полученных сообщений.

**6.5.5** БАПВ должна обеспечивать обмен информацией между подвижной станцией и абонентом сети ТЕЛЕКС.

**6.5.6** БАПВ должна обеспечивать готовность к работе не более, чем в течение 1 мин после ее включения.

#### Глава 6.6. ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО БУКВОПЕЧАТАНИЯ

**6.6.1** Оконечное устройство буквопечатаания должно использовать международный телеграфный алфавит МТА-2.

**6.6.2** В оконечном устройстве буквопечатаания должно быть предусмотрено устройство, которое записывает все переданные или принятые сигналы. Эти сигналы могут не выводиться на экран дисплея в случае его применения.

**6.6.3** Номинальная скорость работы оконечного устройства должна быть 50 или 100 бод.

**6.6.4** При работе со скоростями 50 и 100 бод номинальная длительность цикла передачи должна составлять 7,5 элемента, а длительность стоповой посылки 1,5 элемента.

**6.6.5** Код автоответа должен передаваться устройством, способным распознавать сигнал «Кто там?» в международном телеграфном алфавите МТА-2.

#### Глава 6.7. ФАКСИМИЛЬНОЕ ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО

**6.7.1** Факсимильное оконечное устройство должно осуществлять прием (передачу) штриховых сообщений, графических и текстовых материалов.

**6.7.2** Факсимильное оконечное устройство должно иметь возможность самокопирования документов в случае применения передатчика.

**6.7.3** Запись изображения может осуществляться как на рулон бумаги, так и на отдельные листы.

**6.7.4** Минимально допустимый формат документов А4.

**6.7.5** Поверхность сообщения должна развертываться в одном направлении на приемнике и на передатчике в случае его применения.

**6.7.6** Факсимильное оконечное устройство должно быть рассчитано на круглосуточную работу.

**6.7.7** В оборудовании может быть предусмотрено запоминающее устройство.

#### Глава 6.8. ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА СРЕДСТВ РАДИОСВЯЗИ ГМССБ

**6.8.1** Интегрированная система средств радиосвязи (ИССР) — система, где средства радиосвязи используются в качестве функциональных устройств, в которой не применяются собственные органы управления, а все входные и выходные сигналы подаются к месту управления этими средствами, называемому пультом дистанционного управления.

Эти пульта называются пультами дистанционного управления оборудования ГМССБ, если они включают органы управления и отображения состояния всех средств радиосвязи, включая радиостанции, установленных на судне для целей ГМССБ и для коммерческой радиосвязи.

**6.8.2** Интегрированная система средств радиосвязи ГМССБ (ИССР ГМССБ) должна удовлетворять следующим требованиям:

**1** отвечать функциональным требованиям ГМССБ.

Должны обеспечиваться все функциональные требования, относящиеся к средствам радиосвязи, входящим в ее состав.

Функциональные требования к специфическим частям средств радиосвязи не должны снижать функциональных требований к другим частям средств радиосвязи, объединенных в ИССР ГМССБ;

**2** все функциональные требования к оборудованию, входящему в состав ИССР ГМССБ, должны отвечать соответствующим техническим требованиям к этому оборудованию;

**3** единичная неисправность не должна влиять на работу более чем одного средства радиосвязи.

**6.8.3** ИССР ГМССБ должна:

**1** включать по крайней мере два пульта дистанционного управления оборудования ГМССБ, каждый из которых соединен с любым функциональным устройством ГМССБ через локальную сеть или систему соединений;

**2** включать по крайней мере два принтера;

**3** иметь средства для автоматического и ручного ввода координат судна, времени и даты;

**4** иметь такую систему питания, которая гарантирует защиту от случайного выключения любой части ИССР ГМССБ;

**5** иметь средства обнаружения неисправности любой части ИССР ГМССБ с включением сигнализации;

**6** иметь защиту от компьютерных вирусов.

**6.8.4** Пульты дистанционного управления оборудованием ГМССБ должны:

**1** иметь идентичный пользовательский интерфейс и одинаковую систему доступа к функциям средств радиосвязи;

**2** работать независимо друг от друга;

**3** допускать одновременную работу по крайней мере двух средств радиосвязи;

**4** быть способны передавать оповещение при бедствии.

Оповещение при бедствии должно подаваться только специальной кнопкой для каждого средства радиосвязи. Эта кнопка не должна использоваться для какой-либо иной цели. Каждая кнопка должна быть ясно обозначена и защищена от

случайного включения. Подача оповещения при бедствии должна выполняться двумя независимыми действиями с включением сигнализации при том, что оповещение при бедствии передается.

Каждая кнопка оповещения при бедствии не должна быть электрически связана с локальной сетью или системой соединений ИССР ГМССБ. Должна быть предусмотрена возможность в любое время прервать или подать оповещение при бедствии (см. также гл. 1.2).

**6.8.5** Включение УКВ-радиостанции в ИССР ГМССБ допускается только в тех случаях, если это не противоречит требованию 3.4.4.

**6.8.6** Дополнительные пульта дистанционного управления, предназначенные только для коммерческой радиосвязи, не должны иметь доступа к функциям оповещения при бедствии, а также не должны препятствовать или ухудшать оповещение при бедствии.

Пульты управления ГМССБ должны иметь приоритет перед любыми другими пультами дистанционного управления.

**6.8.7** Дополнительные средства радиосвязи не должны препятствовать или ухудшать оповещение при бедствии.

#### Глава 6.9. ГЛАВНАЯ РАДИОТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ ДЕЦИМЕТРОВЫХ ВОЛН. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ РАДИОТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ ДЕЦИМЕТРОВЫХ ВОЛН

**6.9.1** Главная радиотелефонная станция должна обеспечивать ведение радиосвязи в диапазоне частот 300,025 МГц — 300,225 МГц; а эксплуатационная радиотелефонная станция — в диапазоне частот 300,025 МГц — 300,500 МГц; 336,025 МГц — 336,500 МГц, используя излучение класса G3E.

Разнос между частотами должен быть 25 кГц.

**6.9.2** Радиостанция должна иметь не менее трех частот, в том числе частоту вызова и бедствия 300,2 МГц.

**6.9.3** Максимальная девиация частоты, соответствующая глубине модуляции 100%, должна быть возможно ближе к  $\pm 5$  кГц, но ни в коем случае не должна превышать  $\pm 5$  кГц.

**6.9.4** Полоса пропускания звуковых частот не должна превышать 3000 Гц.

**6.9.5** Номинальная мощность передатчика должна быть не более 15 Вт.

Передатчик должен иметь устройство для снижения мощности до 1 Вт.

**6.9.6** Чувствительность приемника при отношении сигнал/шум 20 дБ должна быть не хуже 1,5 мкВ.

**6.9.7** Выход приемника радиостанции должен быть рассчитан на громкоговоритель мощностью

не менее 0,5 Вт и микрофонную трубку. Громкоговоритель должен быть вмонтирован в корпус радиостанции.

**6.9.8** Коэффициент нелинейных искажений приемника должен быть не более 7%.

**6.9.9** Ослабление приема сигнала по зеркальному каналу, по промежуточной частоте, а также ослабление других нежелательных сигналов должно быть не менее 80 дБ.

**6.9.10** Полоса пропускания приемника по высокой (промежуточной) частоте на уровне 6 дБ должна быть достаточной для приема сигнала с максимальной девиацией частоты 10 кГц.

**6.9.11** Должно быть предусмотрено устройство, переключающее радиостанцию на частоту 300,2 МГц (канал 5) при установке микрофонной трубки в штатное место.

**6.9.12** На частоте 300,2 МГц должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее минимальную мощность 50 мВт на громкоговорителе, когда регулятор громкости находится в нулевом положении.

**6.9.13** Радиостанция должна иметь отключаемый шумоподаватель с регулятором.

**6.9.14** Радиостанция должна работать на антенну с вертикальной поляризацией.

**6.9.15** Рекомендуются в комплект радиостанции включать устройства, позволяющие вести радиосвязь непосредственно с крыльев ходового мостика.

#### Глава 6.10. РАДИОТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ ДЛЯ СЛУЖЕБНОЙ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ

**6.10.1** Радиостанция в диапазоне частот 450 МГц — 470 МГц должна обеспечивать ведение радиосвязи на рабочих частотах 457,525 МГц; 457,550 МГц; 457,575 МГц, используя излучения класса G3E.

**6.10.2** Если на борту судна требуется применение ретрансляционной станции, то должны использоваться следующие пары частот:

457,525 и 467,525 МГц,

457,550 и 467,550 МГц,

457,575 и 467,575 МГц.

**6.10.3** Номинальная мощность передатчика не должна быть более 2 Вт.

Передатчик должен иметь устройство для снижения мощности до 0,2 Вт.

**6.10.4** Девиация частоты не должна превышать  $\pm 5$  кГц.

**6.10.5** Полоса звуковых частот должна быть ограничена 3000 Гц.

#### Глава 6.11. УКВ-АППАРАТУРА ДВУСТОРОННЕЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ С ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ

**6.11.1** Аппаратура должна быть носимой и обеспечивать связь на месте бедствия между судном и воздушным судном.

**6.11.2** Аппаратура должна, по крайней мере, включать следующее:

**.1** встроенный передатчик/приемник, включая антенну и батарею;

**.2** встроенный блок управления, включая микрофон с кнопочным переключателем «прием-передача»;

**.3** микрофон и громкоговоритель.

**6.11.3** Аппаратура должна:

**.1** приводиться в действие необученным персоналом;

**.2** выдерживать падение на твердую поверхность с высоты 1 м;

**.3** иметь небольшие размеры и вес;

**.4** работать при уровне шума, обычно имеющем место во время поисково-спасательных операций;

**.5** иметь устройства для использования внешнего микрофона/головного телефона;

**.6** иметь цвет отличный от УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи (см. 14.2.3.13);

**.7** обеспечивать работу на частотах 121,5 МГц и 123,1 МГц.

Класс излучения аппаратуры должен быть А3Е;

**.8** иметь двухпозиционный выключатель, снабженный визуальной индикацией о ее включении;

**.9** быть снабжена органом ручной регулировки громкости приемника, с помощью которого может быть изменена выходная мощность звука;

**.10** обеспечивать легкое переключение частот. Частоты должны быть легко различаемыми;

**.11** быть готова к работе в течение 5 с после включения.

**6.11.4** Мощность несущей частоты передатчика должна быть между 50 мВт и 1,5 Вт.

**6.11.5** Выходная мощность сигнала должна быть достаточной для того, чтобы ее можно было услышать при окружающем уровне шума во время поисково-спасательных операций.

**6.11.6** В режиме передачи выходной сигнал приемника должен быть приглушен.

**6.11.7** Источником энергии аппаратуры должна быть встроенная в оборудование батарея первичных элементов, которая может заменяться в процессе эксплуатации.

Кроме того, может быть предусмотрена работа аппаратуры от внешнего источника электрической энергии.

**6.11.8** Батарея первичных элементов должна иметь срок хранения по крайней мере 2 года.

**6.11.9** На наружной стороне оборудования должно быть четко указано:

- .1 краткая инструкция по эксплуатации;
- .2 дата истечения срока хранения батарей первичных элементов;
- .3 «только для аварийной связи с воздушными судами».

#### Глава 6.12. СТАЦИОНАРНАЯ УКВ-АППАРАТУРА ДВУСТОРОННЕЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ С ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ.

**6.12.1** Аппаратура должна обеспечивать связь на месте бедствия между судном и находящейся (мися) в воздухе спасательной (ными) единицей (ами).

**6.12.2** Аппаратура должна, по крайней мере, включать следующее:

- .1 передатчик и приемник;
- .2 антенну, которая может быть стационарно установлена на оборудовании или установлена отдельно;
- .3 микрофон с кнопочным переключателем «прием-передача» и громкоговоритель.

**6.12.3** Аппаратура должна:

- .1 приводиться в действие необученным персоналом;
- .2 работать при уровне шума, обычно имеющем место на борту судов;
- .3 иметь двухпозиционный выключатель, снабженный визуальной индикацией о ее включении;

.4 быть снабжена органом ручной регулировки громкости приемника, с помощью которого может быть изменена выходная мощность звука громкоговорителя;

.5 обеспечивать легкое переключение частот. Частоты должны быть легко различаемыми;

.6 быть готова к работе в пределах 5 с после включения;

.7 обеспечивать работу на частотах 121,5 МГц и 123,1 МГц.

Класс излучения аппаратуры должен быть АЗЕ.

**6.12.4** Мощность несущей частоты передатчика должна быть между 50 мВт и 1,5 Вт.

**6.12.5** Выходная мощность сигнала должна быть достаточной для того, чтобы ее можно было услышать при окружающем уровне шума на борту судна.

**6.12.6** В режиме передачи выходной сигнал приемника должен быть приглушен.

**6.12.7** Аппаратура должна получать питание от основного и аварийного источников электрической энергии судна.

Кроме того, может быть предусмотрена работа оборудования от встроенной батареи первичных элементов, которая может заменяться в процессе эксплуатации.

**6.12.8** Батарея первичных элементов должна иметь срок хранения по крайней мере 2 года.

**6.12.9** На наружной стороне аппаратуры должно быть четко указано:

- .1 краткая инструкция по эксплуатации;
- .2 «только для аварийной связи с воздушными судами»;
- .3 если применимо, дата истечения срока хранения батарей первичных элементов.

## Раздел 7. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОДАТЧИК РАДИОТЕЛЕФОННЫХ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

### 7.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**7.1.1** Автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги должен обеспечивать возможность автоматической передачи указанных сигналов радиотелефонным передатчиком.

**7.1.2** Радиотелефонный сигнал тревоги, подаваемый автоматическим податчиком, должен обеспечивать коэффициент модуляции не менее 70 % при излучениях передатчика класса НЗЕ и состоять из синусоидальных колебаний звуковой частоты двух тонов, передаваемых поочередно непрерывно в течение периода не более 60 с и не менее 30 с.

Один тон должен иметь частоты  $2200 \pm 33$  Гц, а другой —  $1300 \pm 19,5$  Гц.

Длительность каждого тона должна быть  $250 \pm 10$  мс. Интервал между тонами не должен быть более 4 мс.

Отношение амплитуды более сильного тона к амплитуде более слабого тона должно быть в пределах 1 ... 1,2.

При излучении типа J3E передатчик должен быть модулирован таким образом, чтобы обеспечивалось не менее 50 % номинальной мощности.

**7.1.3** Автоматическая передача радиотелефонных сигналов тревоги должна быть цикличной с интервалом между двумя последующими циклами, приблизительно равным одному циклу. Автоматический податчик должен передавать сигналы тревоги до тех пор, пока он не будет выключен.

**7.1.4** Пуск автоматического податчика должен осуществляться одной манипуляцией. Время пуска не должно превышать 5 с.

**7.1.5** Автоматический податчик должен быть снабжен краткой инструкцией по приведению его в действие и контролю за его работой.

**7.1.6** Конструкция автоматического податчика должна исключать возможность приведения его в действие по ошибке.

Должно быть обеспечено немедленное выключение автоматического податчика в любое время для передачи сообщения при бедствии.

**7.1.7** Автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги должен обеспечивать возможность передачи сигналов радиотелефонным передатчиком на частоте бедствия 2182 кГц и возможность подключения его на другую частоту для проверки исправности работы на стандартный эквивалент антенны.

## Раздел 8. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИЕМА ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ НА МОРЕ

### Глава 8.1. ПРИЕМНИК СЛУЖБЫ НАВТЕКС

**8.1.1** Оборудование должно состоять из радиоприемника, устройства обработки сигнала и печатающего устройства.

**8.1.2** Должно быть обеспечено получение информации о районах обслуживания и видах сообщений, исключенных оператором из приема.

**8.1.3** Приемник должен работать на частоте 518 кГц. Могут быть предусмотрены дополнительные частоты для приема сообщений национальной службы НАВТЕКС.

**8.1.4** Должна быть предусмотрена проверка работоспособности приемника, устройства обработки сигнала и печатающего устройства.

**8.1.5** В оборудовании должно обеспечиваться хранение по крайней мере 30 идентификаторов сообщений. По истечении срока между 60 и 72-м часами идентификатор сообщения должен быть автоматически стерт из памяти устройства. Если количество принятых сообщений превышает емкость памяти, то должно автоматически стираться самое старое сообщение.

**8.1.6** В оборудовании должны храниться только правильно принятые сообщения. Сообщение считается правильно принятым, если коэффициент ошибки на знак ниже 4 %.

**8.1.7** При приеме сообщений по поиску и спасанию должна срабатывать сигнализация в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

**8.1.8** Информация о районах обслуживания и видах сообщений, находящаяся в памяти оборудования, не должна стираться после исчезновения питающего напряжения в течение 6 ч.

**8.1.9** Чувствительность приемника должна быть такой, чтобы для источника с электродвижущей силой 2 мкВ с активным сопротивлением 50 Ом, коэффициент ошибок на знак был менее 4 %.

**8.1.10** Печатающее устройство должно печатать не менее 32 знаков в строке.

**8.1.11** Если автоматический перевод строки вызывает деление слова, то это должно быть отражено в отпечатанном тексте. Печатающее устройство должно автоматически осуществлять подачу бумаги после полностью отпечатанного сообщения.

**8.1.12** Оборудование должно печатать звездочку, если принятый знак получен в искаженном виде.

### Глава 8.2. ПРИЕМНИК РАСШИРЕННОГО ГРУППОВОГО ВЫЗОВА

**8.2.1** Оборудование должно обеспечивать вывод на печать принятой информации. Принятые сообщения РГВ могут храниться в памяти с индикацией, что сообщение принято, для последующей выдачи на печать, за исключением сообщений, указанных в 8.2.4 и 8.2.7, которые должны быть выведены на печать сразу после их приема.

**8.2.2** Приемник расширенного группового вызова может быть выполнен в виде отдельного блока или объединен с другими устройствами. Элементы других устройств, такие как антенна, малошумящий усилитель и преобразователь частоты судовой земной станции, могут быть использованы в качестве составной части приемника.

**8.2.3** Должны быть предусмотрены средства для ручного ввода данных о местоположении судна и кода географического района так, чтобы можно было принять районные групповые вызовы. Дополнительно может быть предусмотрен автоматический ввод данных о местоположении судна от навигационного оборудования и автоматический перевод данных о местоположении судна в код географического района.

**8.2.4** Должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация в месте, откуда обычно осуществляется управление судном, для индикации приема вызовов бедствия или срочности, или вызова, имеющего категорию бедствия.

Сигнализация должна быть неотключаемой и иметь возможность квитирования звукового сигнала вручную.

**8.2.5** В оборудовании должна быть предусмотрена индикация, указывающая, что оно неправильно настроено на несущую частоту расширенного группового вызова или на отсутствие синхронизации.

**8.2.6** Любое сообщение должно быть выведено на печать независимо от коэффициента ошибок при приеме. Оборудование должно печатать знак подчеркивания, если знак принят с искажением.

**8.2.7** Вывод или исключение из печати служебных групп должны находиться под контролем оператора, за исключением тех случаев, когда оборудование не должно иметь возможность исключения соответствующих навигационных и метеорологических предупреждений, информации по поиску и спасанию и отдельных специаль-

ных предупреждений, которые направляются в географический район, в пределах которого находится судно.

**8.2.8** Оборудование не должно выводить на печать то же самое сообщение, если оно было принято без ошибок.

**8.2.9** Печатающее устройство должно печатать не менее 40 знаков в строке.

**8.2.10** Устройство обработки сигналов и печатающее устройство должны обеспечивать перенос слова на следующую строку, если оно не может быть помещено полностью на строке. Печатающее устройство должно автоматически обеспечивать пятикратный перевод строки после окончания выдачи на печать сообщений.

**8.2.11** Замена одного источника питания другим или любой перерыв подачи электроэнергии в течение 60 с не должны требовать повторного ввода вручную оборудования в рабочую режим и приводить к потере полученных сообщений, хранящихся в памяти.

**8.2.12** Приемник расширенного группового вызова, кроме требований, изложенных в настоящей части Правил, должен удовлетворять техническим требованиям Международной морской спутниковой организации и быть типа одобренного ИНМАРСАТ.

### Глава 8.3. ПРИЕМНИК КВ-БУКВОПЕЧАТАЮЩЕЙ РАДИОТЕЛЕГРАФИИ ДЛЯ ПРИЕМА ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ НА МОРЕ

**8.3.1** Оборудование должно состоять из радиоприемника, устройства обработки сигнала, печатающего устройства и средств, обеспечивающих ручную и автоматическую перестройку частот.

**8.3.2** Приемник должен работать на частотах 4210; 6314; 8416,5; 12579; 16806,5; 19680,5; 22376; 26100,5 кГц. Могут быть предусмотрены дополнительные частоты, предназначенные для международной и национальной служб НАВТЕКС (518; 490 и 4209,5 кГц).

**8.3.3** Должна быть предусмотрена проверка работоспособности приемника, устройства обработки сигнала и печатающего устройства и средств, обеспечивающих автоматическую перестройку частот, если они предусмотрены.

**8.3.4** В оборудовании должно обеспечиваться хранение по крайней мере 255 идентификаторов сообщений. По истечении срока между 60 и 72 часами идентификатор сообщения должен быть автоматически стерт из памяти устройства. Если количество принятых сообщений превышает емкость памяти, то должно автоматически стираться самое старое сообщение.

**8.3.5** Должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация в месте, откуда обычно осуществляется управление судном, для индикации приема важных сообщений.

Сигнализация должна быть неотключаемой и иметь возможность квитирования вручную.

**8.3.6** Информация о районах обслуживания и видах сообщений, находящихся в памяти оборудования, не должна стираться при исчезновении питающего напряжения за период времени до 6 ч.

**8.3.7** Чувствительность приемника должна быть такой, чтобы для источника электродвижущей силой 6 мкВ коэффициент ошибок на знак был не более  $10^{-2}$ .

**8.3.8** Вывод или исключение из печати служебных групп должны находиться под контролем оператора, за исключением тех случаев, когда оборудование не должно иметь возможности исключения соответствующих навигационных и метеорологических предупреждений, информации по поиску и спасанию и отдельных специальных предупреждений, которые передаются береговой радиостанцией в зоне нахождения судна.

**8.3.9** Должно быть обеспечено получение информации о районах обслуживания и видах сообщений, исключенных оператором из приема.

**8.3.10** В оборудовании должны храниться только те сообщения, идентификаторы которых приняты без ошибок.

**8.3.11** Оборудование не должно выводить на печать то же самое сообщение, которое было принято без ошибок. Сообщение считается правильно принятым, если коэффициент ошибок на знак менее 4 %.

**8.3.12** Печатающее устройство должно печатать не менее 32 знаков в строке.

**8.3.13** Устройство обработки сигналов и печатающее устройство должны обеспечивать перенос слова на следующую строку, если оно не может быть помещено полностью на строке.

Печатающее устройство должно автоматически обеспечивать достаточную кратность перевода строки после окончания выдачи на печать сообщений.

**8.3.14** Оборудование должно печатать звездочку, если принятый знак получен в искаженном виде.

**8.3.15** Если оборудование включает в себя средства, обеспечивающие автоматическую перестройку частоты приемника, то должны быть предусмотрены часы единого координированного времени с точностью хода  $\pm 1$  с, которые должны быть связаны с перепрограммируемым запоминающим устройством, содержащим последовательность частот и расписание передач всех радиостанций, осуществляющих передачу ИБМ на КВ с использованием УБПЧ.

## Раздел 9. АВАРИЙНЫЙ РАДИОБУЙ

### Глава 9.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**9.1.1** Аварийный радиобуй должен автоматически включаться после свободного всплытия.

Аварийный радиобуй, устройства его крепления и отделения должны быть надежными в экстремальных судовых условиях.

**9.1.2** Аварийный радиобуй должен:

**.1** легко приводиться в действие необученным персоналом и переноситься в спасательное средство одним человеком;

**.2** быть оборудован соответствующими средствами защиты от непреднамеренного включения;

**.3** иметь такую конструкцию, чтобы его электрические части были водонепроницаемыми на глубине 10 м в течение не менее 5 мин;

**.4** выдерживать изменения температуры на 45 °С при его погружении.

Воздействие морской среды, конденсация и наличие влаги не должны влиять на рабочие характеристики радиобуя;

**.5** включаться и выключаться вручную;

**.6** быть оборудован средствами, указывающими на излучение сигналов;

**.7** плавать в вертикальном положении при отсутствии волнения моря и иметь положительную остойчивость и достаточную плавучесть при любом состоянии моря;

**.8** выдерживать сбрасывание в воду без повреждений с высоты 20 м;

**.9** быть хорошо видимого желтого/оранжевого цвета и иметь покрытие корпуса из светоотражающего материала;

**.10** быть снабжен плавучим линем, пригодным для использования в качестве буксира, который должен быть таким, чтобы не запутываться в конструкциях судна при свободном всплытии АРБ;

**.11** быть снабжен лампочкой светосилой 0,75 кд, автоматически включающейся в темное время суток для указания местоположения АРБ;

**.12** быть устойчивым к воздействию морской воды и нефти;

**.13** быть устойчивым к разрушениям при длительном воздействии солнечных лучей.

**9.1.3** Иметь конструкцию, обеспечивающую его работоспособность при следующих условиях окружающей среды:

**.1** температуре от –20°С до +55 °С;

**.2** обледенении;

**.3** относительной скорости ветра до 50 м/с;

**.4** после хранения при температуре от –30°С до +70 °С.

**9.1.4** Установленный аварийный радиобуй должен иметь местное ручное включение. При этом может быть предусмотрено дистанционное включение с ходового мостика, когда АРБ установлен в устройстве, обеспечивающем свободное его всплытие.

**9.1.5** В дополнение к 5.1.40 на наружной стороне аварийного радиобуя должна быть четко указана:

**.1** краткая инструкция по эксплуатации на английском и национальном языках;

**.2** дата истечения срока хранения батареи первичных элементов;

**.3** идентификационный номер (для спутникового АРБ системы КОСПАС-САРСАТ).

**9.1.6** Аварийный радиобуй должен иметь такую конструкцию, чтобы он мог находиться в готовом к действию состоянии в течение по крайней мере года без необходимости его обслуживания.

**9.1.7** Батарея первичных элементов, используемая в качестве источника питания аварийного радиобуя, должна иметь срок хранения не менее двух лет и заменяться, если оставшийся срок ее хранения составляет менее 12 месяцев. На батарее должны быть указаны дата изготовления и максимальный срок ее хранения.

**9.1.8** Для периодического испытания аварийного радиобуя в действии, на эквивалент антенны, может быть предусмотрена возможность подключения к нему постороннего источника питания.

**9.1.9** Установленный АРБ должен иметь такую конструкцию, чтобы отделяться и свободно всплывать при погружении на глубину до 4 м при любом угле крена или дифферента.

**9.1.10** Требования к устройствам отделения и включения АРБ должны соответствовать [разд. 15](#).

**9.1.11** При ручном включении спутникового аварийного радиобуя систем КОСПАС-САРСАТ и ИНМАРСАТ подача оповещения при бедствии должна осуществляться двумя независимыми действиями только с помощью специально предназначенного для этой цели выключателя.

Выключатель должен быть четко обозначен и защищен от случайного приведения его в действие.

Спутниковый аварийный радиобуй не должен автоматически приводиться в действие после того, как он был вручную снят из устройства отделения.

### Глава 9.2. СПУТНИКОВЫЙ АВАРИЙНЫЙ РАДИОБУЙ СИСТЕМЫ КОСПАС-САРСАТ

**9.2.1** Спутниковый АРБ должен обеспечивать передачу сигналов оповещения при бедствии на

спутники, находящиеся на околополярных орбитах, и сигналов привода с помощью встроенного маяка.

**9.2.2** Должна быть обеспечена проверка АРБ без использования спутниковой системы.

**9.2.3** Источник питания должен иметь достаточную емкость для обеспечения работы спутникового АРБ в течение по крайней мере 48 ч.

**9.2.4** Сигнал оповещения при бедствии должен передаваться спутниковым АРБ на частоте 406,025 МГц классом излучения G1B.

Сигнал привода:

**1** должен передаваться на частоте 121,5 МГц классом излучения АЗХ.

Несущая частота должна быть амплитудно-модулированной (минимальный коэффициент заполнения 33 %) с минимальным коэффициентом модуляции 0,85.

Излучаемый сигнал должен состоять из амплитудно-модулированной несущей частоты; при этом модулирующая тональная частота должна плавно изменяться снизу вверх или сверху вниз на 700 Гц между 1600 Гц и 300 Гц от двух до четырех раз в секунду;

**2** должен быть непрерывным, который может быть прерван не более, чем на 2 секунды для передачи сигнала на частоте 406,025 МГц.

**9.2.5** В спутниковый АРБ должны быть включены устройства для хранения неизменяемой части сообщения о бедствии с использованием энергонезависимой памяти.

**9.2.6** Частью всех сообщений АРБ должен быть индивидуальный идентификационный номер, включающий три цифры кода страны регистрации, за которым следует:

- 1** индивидуальный серийный номер или
- 2** радиопозывной сигнал или
- 3** шесть цифр идентификатора судовой станции.

Предпочтение должно отдаваться 9.2.6.3.

### Глава 9.3. СПУТНИКОВЫЙ АВАРИЙНЫЙ РАДИОБУЙ СИСТЕМЫ ИНМАРСАТ

**9.3.1** Спутниковый АРБ должен обеспечивать передачу оповещения при бедствии на геостационарный спутник.

**9.3.2** АРБ должен:

**1** непрерывно обеспечиваться данными о местоположении судна для автоматического ввода в сообщение о бедствии при включении;

**2** быть оборудован радиолокационным ответчиком для поиска и спасания, если не предусмотрены встроенные устройства автоматического обновления данных о местоположении после включения;

**3** обеспечивать проверку без использования спутниковой системы для определения работоспособности АРБ.

**9.3.3** Любое соединение с АРБ (например, с целью ввода данных или подачи питания) должно быть коррозионно-стойким и защищенным от случайного отсоединения.

**9.3.4** Спутниковый АРБ должен включать устройства для передачи в полосе частот 1644,3 МГц — 1644,5 МГц и после полного введения космического сегмента ИНМАРСАТ второго поколения — только в полосе частот 1645,5 МГц — 1646,5 МГц. Кроме того, оповещение при бедствии спутникового АРБ может передаваться последовательно в полосе частот 1644,3 МГц — 1644,5 МГц и в полосе частот 1645,5 МГц — 1646,5 МГц. После полного введения космического сегмента ИНМАРСАТ второго поколения передача должна быть ограничена только полосой частот 1645,5 МГц — 1646,5 МГц.

**9.3.5** Частью всех сообщений АРБ должен быть идентификатор судовой станции.

### Глава 9.4. УКВ-АВАРИЙНЫЙ РАДИОБУЙ

**9.4.1** АРБ должен обеспечивать передачу УКВ-оповещения при бедствии и сигнала наведения с помощью радиолокационного ответчика, работающего на частоте 9 ГГц. Эти две функции могут быть совмещены в одном блоке. Радиолокационный ответчик (РЛО) должен соответствовать требованиям разд. 10.

**9.4.2** АРБ должен обеспечивать проверку на борту судна без излучения сигнала оповещения.

**9.4.3** Источник питания должен иметь достаточную емкость для обеспечения работы УКВ АРБ в течение по крайней мере 48 ч.

**9.4.4** АРБ должен удовлетворять следующим требованиям:

**1** сигналы оповещения при бедствии в системе ЦИВ должны передаваться на частоте 156,525 МГц, используя класс излучения G2B;

**2** допуск по частоте не должен превышать  $10 \cdot 10^{-6}$ ;

**3** ширина полосы должна быть менее 16 кГц;

**4** выходная мощность должна быть по крайней мере 100 мВт;

**5** излучение должно быть вертикально поляризованным;

**6** должна быть использована частотная модуляция с предварительной коррекцией характеристик 6 дБ на октаву (фазовая модуляция) с модулированием поднесущей частоты;

**7** должна быть использована поднесущая частота 1700 Гц с частотами модуляции 1300 Гц и 2100 Гц;

**8** допуск по частоте 1300 Гц и 2100 Гц

должен находиться в пределах  $\pm 10$  Гц;  $2 \pm 10$  %.

.9 скорость модуляции должна составлять 1200 Бод;

.10 индекс модуляции должен составлять

## Раздел 10. РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ОТВЕТЧИК (СУДОВОЙ И СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ)

### Глава 10.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**10.1.1** Радиолокационный ответчик должен обеспечивать определение местоположения объектов, терпящих бедствие, путем передачи сигналов, которые на экранах радиолокационных станций будут представлены серией точек, расположенных на равном расстоянии друг от друга.

**10.1.2** Радиолокационный ответчик должен:

.1 легко приводиться в действие необученным персоналом;

.2 быть оборудован средствами защиты от непреднамеренного включения;

.3 быть оборудован визуальными или звуковыми средствами или теми и другими одновременно для определения нормальной работы, а также предупреждения терпящих бедствие о том, что радиолокационный ответчик запускается радиолокационной станцией;

.4 обеспечивать ручное включение и выключение. Могут быть предусмотрены средства автоматического включения.

Если на судне производится испытание с использованием радиолокационной станции, работающей на частоте 9 ГГц, работа радиолокационного ответчика должна быть ограничена до нескольких секунд, чтобы избежать помех другим судовым и авиационным радиолокационным станциям и чрезмерного расхода энергии источников питания;

.5 обеспечивать индикацию в режиме готовности;

.6 выдерживать сбрасывание в воду без повреждения с высоты 20 м;

.7 быть водонепроницаемым на глубине 10 м по крайней мере в течение 5 мин;

.8 сохранять водонепроницаемость при резком изменении температуры на  $45$  °С при погружении;

.9 обладать плавучестью, если он не является составной частью плавучего спасательного средства;

.10 быть снабжен плавучим линем, пригодным для использования в качестве буксира, если радиолокационный ответчик обладает плавучестью;

.11 противостоять воздействию морской воды и нефти;

.12 противостоять разрушению при длительном воздействии солнечных лучей;

.13 быть хорошо видимого желтого/оранжевого цвета по всей видимой поверхности;

.14 иметь гладкую наружную поверхность для предотвращения повреждения плавучего спасательного средства.

**10.1.3** Радиолокационный ответчик должен иметь конструкцию, обеспечивающую работоспособность при температуре от  $-20$  °С до  $+55$  °С. Он не должен повреждаться во время хранения при температурах от  $-30$  °С до  $+65$  °С.

**10.1.4** Высота установленной антенны ответчика должна быть по крайней мере на 1 м выше уровня моря.

**10.1.5** Диаграмма направленности антенны в вертикальной плоскости и гидродинамические характеристики радиолокационного ответчика должны обеспечивать их реакцию на облучение поисковыми радиолокационными станциями в условиях сильного волнения моря. Диаграмма направленности антенны в горизонтальной плоскости должна быть в максимальной степени ненаправленной. Для передачи и приема должна использоваться антенна с горизонтальной поляризацией.

**10.1.6** Радиолокационный ответчик должен нормально работать на расстоянии по крайней мере 5 морских миль при запросе радиолокационной станции, антенна которой установлена на высоте 15 м.

Радиолокационный ответчик должен также нормально работать на расстоянии не менее 30 морских миль при запросе авиационной радиолокационной станции с мощностью импульса не менее 10 кВт, установленной на борту летательного аппарата, находящегося на высоте 1000 м.

**10.1.7** В дополнение к 5.1.40 на наружной стороне радиолокационного ответчика должна быть четко указана:

.1 краткая инструкция по эксплуатации;

.2 дата истечения срока хранения батареи первичных элементов (см. 9.1.7).

## Раздел 11. ПРИЕМНИК ДЛЯ ВЕДЕНИЯ СЛУХОВОГО НАБЛЮДЕНИЯ НА РАДИОТЕЛЕФОННОЙ ЧАСТОТЕ БЕДСТВИЯ 2182 кГц

### Глава 11.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**11.1.1** Основные эксплуатационно-технические параметры радиотелефонного приемника слуховой вахты должны соответствовать следующим:

Международная частота бедствия, кГц . . . . . 2182  
 Тип принимаемых колебаний . . . . . А3Е, Н3Е, А2А и Н2А  
 Чувствительность . . . . .  $\leq 30$  мкВ/SINAD 12 дБ  
 Ширина полосы пропускания по высокой (промежуточной) частоте, кГц, на уровне 6 дБ . . . . . 7

Избирательность, дБ:  
 ослабление приема сигнала при расстройке от установленной полосы частот на  $\pm 10$  кГц . . . . . не менее 50  
 ослабление приема сигнала по промежуточной частоте . . . . . не менее 50  
 ослабление приема сигнала по зеркальному каналу . . . . . не менее 50  
 Коэффициент нелинейных искажений . . . . . не более 15 %

**11.1.2** В приемнике должны быть предусмотрены громкоговоритель с фильтром и специальное устройство, удовлетворяющие требованиям 11.1.4 — 11.1.8.

**11.1.3** В приемнике должна быть предусмотрена автоматическая регулировка усиления.

**11.1.4** Громкоговоритель, предназначенный для несения слуховой вахты на международной частоте бедствия 2182 кГц, должен быть

рассчитан на работу от радиотелефонного приемника. Мощность громкоговорителя должна быть не менее 0,5 Вт.

**11.1.5** Громкоговоритель должен быть снабжен фильтром и специальным устройством, обеспечивающими поддержание двухчастотного сигнала тревоги приблизительно на уровне воспроизведения других звуковых частот. Должна быть предусмотрена возможность отключения фильтра.

**11.1.6** Кроме фильтра, в громкоговорителе должно быть предусмотрено устройство, не пропускающее к нему никаких сигналов в то время, когда радиотелефонные сигналы тревоги не передаются. Это устройство должно приводить в действие громкоговоритель не позже чем через 6 с после приема радиотелефонного сигнала тревоги.

Устройство должно легко включаться и выключаться в случае необходимости.

**11.1.7** Частоты, соответствующие максимальному значению характеристики фильтров, должны иметь допуск  $\pm 1,5$  %. Эта характеристика не должна падать более чем на 6 дБ от максимального значения для частот, отличающихся не более чем на 3 % от частоты, соответствующей максимальному значению характеристики.

**11.1.8** Фильтр и специальное устройство должны автоматически отключаться на период молчания, предписанный для слухового наблюдения на международной частоте бедствия 2182 кГц.

## Раздел 12. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИЕМНИК РАДИОТЕЛЕФОННЫХ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ НА ЧАСТОТЕ 2182 кГц

### 12.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**12.1.1** Автоматический приемник радиотелефонных сигналов тревоги (радиотелефонный автоаларм) должен обеспечивать возможность автоматического приема международного радиотелефонного сигнала тревоги, в режиме АЗЕ и НЗЕ, и включения сигнализации, оповещающей о его приеме, без участия обслуживающего персонала.

**12.1.2** Радиотелефонный автоаларм должен быть постоянно настроен на международную частоту бедствия для радиотелефонии 2182 кГц.

**12.1.3** Чувствительность автоаларма должна быть не хуже  $50 \text{ мкВ/SINAD}$  12 дБ. Автоаларм должен сохранять работоспособность при увеличении напряжения сигнала на его входе до 0,5 В.

**12.1.4** Полоса пропускания автоаларма по высокой (промежуточной) частоте на уровне 6 дБ должна быть равна 7 кГц.

**12.1.5** Избирательность автоаларма должна быть такой, чтобы:

**.1** ослабление приема сигнала при расстройке от установленной полосы частот на  $\pm 10$  кГц было не менее 40 дБ;

**.2** ослабление приема сигнала по промежуточной частоте было не менее 50 дБ;

**.3** ослабление приема сигнала по зеркальному каналу было не менее 50 дБ.

**12.1.6** Автоаларм должен обеспечивать автоматическое включение звукового и светового (красный цвет) извещающих сигналов в месте, откуда осуществляется управление судном и в радиорубке, если она предусмотрена, и звукового извещающего сигнала в каюте оператора-радиотелефониста, если такой имеется, после приема серии радиотелефонных сигналов тревоги, состоящих из синусоидальных колебаний звуковой частоты двух тонов номинально 2200 Гц и 1300 Гц, а фактически  $(2200 \pm 33)$  Гц и  $(1300 \pm 19,5)$  Гц длительностью  $(250 \pm 10)$  мс каждый, переданных

поочередно с интервалом не более 4 мс за период не менее 4 и не более 6 с с момента начала приема. По возможности, сигнализация должна включаться автоматически также и в случае появления неисправности, которая может нарушить нормальную работу автоаларма. Выключение сигнализации должно производиться только нажатием кнопки, установленной на передней панели корпуса, и автоматически после устранения неисправности. После выключения сигнализации автоаларм автоматически и в кратчайший срок должен приводиться в исходное состояние.

**12.1.7** Частоты, соответствующие максимальному значению характеристики настроенных контуров и других устройств тональной селекции автоаларма, должны иметь допуск  $\pm 1,5$  %. Эта характеристика не должна падать более чем на 6 дБ по сравнению с максимальным значением для частот, находящихся в пределах 3 % частоты, соответствующей максимальному значению характеристики.

**12.1.8** Автоаларм не должен приводить в действие сигнализацию от атмосферных разрядов и любых помех, если они по своему характеру отличаются от сигналов, упомянутых в 12.1.6.

**12.1.9** Для регулярной проверки автоаларм должен иметь генератор, предварительно настроенный на международную частоту бедствия для радиотелефонии 2182 кГц, и ключ (кнопку), позволяющий подавать на вход радиотелефонные сигналы тревоги минимальной силы, соответствующей номинальной чувствительности автоаларма. Автоаларм должен допускать возможность его проверки без необходимости отключения антенны.

**12.1.10** Величина напряжения обратного излучения автоаларма не должна превышать 100 мкВ.

**12.1.11** Для слухового контроля принимаемых сигналов автоаларм должен быть снабжен головными телефонами или громкоговорителем.

## Раздел 13. ОБОРУДОВАНИЕ СРЕДСТВ КОМАНДНОЙ ТРАНСЛЯЦИИ

### Глава 13.1. КОМАНДНОЕ ТРАНСЛЯЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО

**13.1.1** Командное трансляционное устройство должно обеспечивать возможность передачи служебных распоряжений с командных микрофонных постов во все служебные, жилые и общественные помещения, а также на открытые палубы судна.

Допускается использование командного трансляционного устройства для трансляции радиовещания и звукозаписи при условии обеспечения приоритета громкоговорящей связи и командной трансляции.

**13.1.2** Для передачи служебных распоряжений все управление командным трансляционным ус-

тройством (пуск, выключение, коммутация трансляционных линий, сброс программ и включение системы принудительного вещания) должно осуществляться дистанционно непосредственно с любого из командных микрофонных постов независимо от того, в каком положении находятся органы управления всех остальных командных микрофонных постов.

**13.1.3** Командное трансляционное устройство должно допускать возможность подключения к нему не менее трех трансляционных линий.

**13.1.4** Командное трансляционное устройство должно иметь главный командный микрофонный пост, предназначенный для установки в командном трансляционном узле, и не менее двух

выносных командных микрофонных постов. В главном командном микрофонном посту должна быть предусмотрена возможность слухового контроля качества передачи по каждой трансляционной линии.

**13.1.5** В каждом микрофонном посту должна быть предусмотрена световая сигнализация, которая должна включаться при пуске командного трансляционного устройства.

Система дистанционного пуска должна быть выполнена по наиболее простой схеме, желательно без применения реле.

**13.1.6** Громкоговорители, установленные в жилых помещениях судна, должны быть снабжены регуляторами громкости.

## Раздел 14. РАДИООБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

### Глава 14.1. РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ОТВЕТЧИК

**14.1.1** Радиолокационный ответчик должен удовлетворять техническим требованиям разд.10.

### Глава 14.2. УКВ-АППАРАТУРА ДВУСТОРОННЕЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

**14.2.1** Аппаратура должна обеспечивать связь на месте бедствия между плавучими спасательными средствами, между плавучими спасательными средствами и судном, а также между плавучими спасательными средствами и спасательной единицей. Она может быть использована для связи на борту судна при условии работы на соответствующих частотах.

**14.2.2** Аппаратура должна состоять из выполненных в виде единого устройства:

**.1** передатчика/приемника, включая антенну и источник питания;

**.2** блока управления, включая тангенту для управления передачей;

**.3** микрофона и громкоговорителя.

**14.2.3** Аппаратура должна:

**.1** приводиться в действие необученным персоналом;

**.2** приводиться в действие персоналом, одетым в перчатки;

**.3** обеспечивать работу с помощью одной руки (за исключением переключения каналов);

**.4** выдерживать удары о твердую поверхность с высоты 1 м;

**.5** быть водонепроницаемой на глубине 1 м по крайней мере в течение 5 мин;

**.6** сохранять водонепроницаемость при резком изменении температуры до 45 °С при погружении;

**.7** противостоять воздействиям морской воды и нефти;

**.8** не иметь острых углов, которые могут повредить плавучие спасательные средства;

**.9** быть малогабаритной и легкой;

**.10** работать при уровне шума, имеющем место на борту судов или на плавучих спасательных средствах;

**.11** иметь приспособления для крепления к одежде;

**.12** быть устойчивой к разрушениям при длительном воздействии солнечных лучей;

**.13** быть окрашена в желтый или оранжевый цвет или иметь маркировочную полосу желтого (оранжевого) цвета вокруг аппаратуры.

**14.2.4** Аппаратура должна обеспечивать работу на частоте 156,8 МГц (канал 16) и по крайней мере на одном дополнительном канале.

**14.2.5** В аппаратуре должны использоваться симплексные радиотелефонные каналы.

**14.2.6** Класс излучения аппаратуры должен быть G3E.

**14.2.7** Аппаратура должна быть снабжена двухпозиционным выключателем с визуальной индикацией о ее включении.

**14.2.8** Приемник должен быть снабжен регулятором громкости.

**14.2.9** Должны быть предусмотрены шумоподавитель и переключатель каналов.

**14.2.10** Переключение каналов должно легко выполняться и выбранный канал должен быть легко различимым.

**14.2.11** Должна быть предусмотрена возможность определения выбранного 16-го канала при всех условиях освещения.

**14.2.12** Аппаратура должна приводиться в рабочее состояние в течение 5 с после включения.

**14.2.13** Эффективная излучаемая мощность передатчика должна быть 0,25 Вт. Если излучаемая мощность передатчика превышает 1 Вт, то должно быть предусмотрено устройство для снижения мощности до 1 Вт или менее. При использовании аппаратуры для внутрисудовой связи, выходная мощность передатчика не должна превышать 1 Вт.

**14.2.14** Чувствительность приемника должна быть не хуже 2 мкВ ЭДС при отношении сигнал/шум 12 дБ. Помехозащищенность приемника должна быть такой, чтобы нежелательные сигналы не оказывали вредного воздействия на полезный сигнал.

**14.2.15** Антенна должна иметь вертикальную поляризацию и, насколько это практически возможно, иметь равномерную диаграмму направленности в горизонтальной плоскости.

**14.2.16** Мощность сигнала на выходе громкоговорителя должна быть достаточной для того, чтобы его можно было услышать при уровне шума на борту судов или на плавучих спасательных средствах.

**14.2.17** В режиме передачи выходной сигнал приемника должен быть приглушен.

**14.2.18** Аппаратура должна быть спроектирована таким образом, чтобы обеспечивалась работоспособность при температуре от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Она не должна повреждаться во время хранения при температурах от  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**14.2.19** Источник энергии должен быть встроен в аппаратуру. Дополнительно могут быть предусмотрены средства для работы аппаратуры от внешнего источника электрической энергии.

**14.2.20** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи, в которой в процессе эксплуатации предусматривается замена источника энергии, должна быть снабжена специальной батареей первичных элементов для использования в случае бедствия. Эта батарея должна иметь несъемную пломбу, которая указывает, что батарея не была использована.

УКВ-аппаратура, в которой в процессе эксплуатации не предусматривается замена источника энергии, должна быть снабжена батареей первичных элементов. На УКВ-аппаратуре должна быть установлена несъемная пломба, которая указывает, что аппаратура не была использована.

Батарея первичных элементов должна иметь срок хранения по крайней мере 2 года и, если она обозначена как незаменяемая в процессе эксплуатации, должна иметь окраску или маркировку в соответствии с 14.2.3.13.

Батарея, не предназначенная для использования в случае бедствия, должна иметь такую окраску

или маркировку, чтобы она не могла быть ошибочно использована вместо батареи, которая предназначена для такого использования.

**14.2.21** В дополнение к 5.1.40 на наружной стороне аппаратуры должна быть четко указана:

- .1 краткая инструкция по эксплуатации;
- .2 дата истечения срока хранения батареи первичных элементов.

#### Глава 14.3. СТАЦИОНАРНАЯ УКВ-АППАРАТУРА ДВУСТОРОННЕЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

**14.3.1** Аппаратура должна обеспечивать связь на месте бедствия между плавучими спасательными средствами, между плавучими спасательными средствами и судном и между плавучими спасательными средствами и спасательной единицей.

**14.3.2** Аппаратура должна включать следующее:

- .1 передатчик и приемник;
- .2 антенну, которая может быть установлена на аппаратуре или смонтирована отдельно;
- .3 микрофон с кнопочным переключателем «прием/передача» и громкоговоритель.

**14.3.3** Аппаратура должна:

- .1 приводиться в действие необученным персоналом;
- .2 приводиться в действие персоналом в перчатках;
- .3 выдерживать удары и вибрацию, которые могут быть на плавучем спасательном средстве;
- .4 быть водонепроницаемой на глубине 1 м по крайней мере в течение 5 мин;
- .5 сохранять водонепроницаемость при резком изменении температуры до  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$  при погружении;
- .6 противостоять воздействию морской воды и нефти;
- .7 не иметь острых углов, которые могут вызвать травму персонала;
- .8 работать при уровне шума, имеющегося на плавучих спасательных средствах; и
- .9 иметь такую конструкцию, чтобы обеспечивалась быстрая установка на плавучих спасательных средствах.

**14.3.4** Аппаратура должна обеспечивать работу на частоте 156,8 МГц (канал 16) и по крайней мере на одном дополнительном канале.

**14.3.5** В аппаратуре должны использоваться только симплексные радиотелефонные каналы.

**14.3.6** Класс излучения аппаратуры должен быть G3E.

**14.3.7** Аппаратура должна быть снабжена двухпозиционным выключателем с визуальной индикацией о ее включении.

**14.3.8** Приемник должен быть снабжен регулятором громкости. Если предусмотрен микрофон, то регулятор громкости не должен оказывать воздействия на выходную мощность микрофона.

**14.3.9** Должны быть предусмотрены шумоподавитель и переключатели каналов.

**14.3.10** Переключение каналов должно осуществляться легко, а каналы должны быть легко различимыми.

**14.3.11** Должна быть предусмотрена возможность определения выбранного 16-го канала при всех условиях освещения.

**14.3.12** Аппаратура должна приводиться в рабочее состояние в течение 5 с после включения.

**14.3.13** Эффективная излучаемая мощность передатчика должна быть 0,25 Вт. Если выходная мощность передатчика превышает 1 Вт, то должно быть предусмотрено устройство для снижения мощности до 1 Вт или менее.

**14.3.14** Чувствительность приемника должна быть не хуже 2 мкВ ЭДС при отношении сигнал/шум 12 дБ. Помехозащищенность приемника должна быть такой, чтобы нежелательные сигналы не оказывали вредного воздействия на полезный сигнал.

**14.3.15** Антенна должна иметь вертикальную поляризацию и, насколько это практически возможно, иметь равномерную диаграмму направленности в горизонтальной плоскости.

**14.3.16** Мощность сигнала на выходе громкоговорителя должна быть достаточной для того, чтобы его можно было услышать при существующем уровне шума на борту судов или на плавучих спасательных средствах.

**14.3.17** В режиме передачи выходной сигнал приемника должен быть приглушен.

**14.3.18** Аппаратура должна быть спроектирована таким образом, чтобы обеспечивалась работоспособность при температуре от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Она не должна повреждаться во время хранения при температурах от  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**14.3.19** Источник энергии может быть встроен в аппаратуру или находиться вне его.

**14.3.20** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи может быть снабжена первичной или вторичной батареей элементов. Батарея первичных элементов должна иметь срок хранения по крайней мере 2 года.

При использовании батарей вторичных элементов должна быть предусмотрена возможность обеспечения полностью заряженных элементов.

**14.3.21** В дополнение к 5.1.40 на наружной стороне аппаратуры должны быть четко указаны:

- .1 краткая инструкция по эксплуатации;
- .2 дата истечения срока хранения батареи первичных элементов.

## Раздел 15. УСТРОЙСТВА ОТДЕЛЕНИЯ И ВКЛЮЧЕНИЯ СВОБОДНО ВСПЛЫВАЮЩЕГО АВАРИЙНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ

### Глава 15.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**15.1.1** Устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиооборудования должны обеспечивать автоматическое его отделение от тонущего судна и автоматического включения.

**15.1.2** Устройство должно:

.1 иметь такую конструкцию, чтобы механизм отделения срабатывал до достижения глубины 4 м при любой ориентации судна;

.2 быть пригодным к эксплуатации в диапазоне температур от  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

.3 быть изготовлено из коррозионно-стойких совместимых материалов так, чтобы предотвратить разрушение, которое может вызвать любое нарушение работы аппаратуры. Гальванизация или другие виды металлического покрытия частей устройства отделения не должны допускаться;

.4 быть изготовлено так, чтобы предотвратить отделение при омывании устройства морской волной;

.5 не быть подверженным воздействию морской воды и нефти, или длительному воздействию солнечных лучей;

.6 быть способным обеспечивать нормальную работу после воздействия ударов, вибрации и других экстремальных условий окружающей среды, обычно имеющих место на верхней палубе судов;

.7 в случаях, когда судно находится в районах, где может произойти обледенение, иметь такую конструкцию, которая до минимума сводит образование льда и предотвращает его влияние на отделение радиооборудования, насколько это практически возможно;

.8 быть установлено таким образом, чтобы радиооборудование после отделения не задерживалось конструкциями тонущего судна;

9 иметь табличку с четкой инструкцией по ручному отделению.

**15.1.3** Для радиооборудования, требующего наличия внешнего источника питания или ввода данных, или того и другого, устройства соединения не должны препятствовать отделению или включению радиоаппаратуры.

**15.1.4** Должна быть предусмотрена проверка работоспособности автоматического устройства

отделения с помощью простого метода без включения радиооборудования.

**15.1.5** Должна быть предусмотрена возможность ручного отделения свободно всплывающего радиооборудования от механизма отделения.

**15.1.6** На наружной стороне устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиооборудования должен быть указан очередной срок их проверки.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ

#### ИНФОРМАЦИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ МОРСКИХ РАЙОНОВ

Морской район А1 — морская зона, заключенная внутри круга с радиусом «А», в морских милях, над которой радиосигнал распространяется в основном над поверхностью воды. Радиус «А» равен дальности прямого прохождения сигнала между судовой УКВ-антенной высотой 4 м и УКВ-антенной береговой радиостанции, расположенной в центре этого круга.

Для определения дальности «А» используется следующая формула:

$$A = 2,5(\sqrt{H} + \sqrt{h}),$$

где  $H$  — высота установки приемной антенны береговой радиостанции над уровнем моря, м;  
 $h$  — высота установки передающей судовой антенны над ватерлинией, которая равна 4 м.

Формула применима только для случаев прямой видимости.

Границы морских районов А1 должны быть нанесены на навигационные карты и подтверждены путем измерений реальной напряженности поля.

Морской район А2 — морская зона, заключенная внутри круга с радиусом «В», в морских милях, над которой радиосигнал распространяется в основном над поверхностью воды и которая не является частью морского района А1.

Центром круга является месторасположение приемной антенны береговой радиостанции.

Границы морских районов А2 должны быть нанесены на навигационные карты и подтверждены путем измерений реальной напряженности поля, при следующих условиях:

Частота — 2182 кГц

Класс излучения — J3E

Ширина полосы — 3 кГц

Распространение — поверхностная волна

Время года — лето

Пиковая мощность судового передатчика — 60 Вт

Коэффициент полезного действия судовой антенны — 25 %

Сигнал/шум (по высокой частоте) — 9 дБ (речь)

Средняя мощность передатчика — 8 дБ ниже пиковой мощности

Запас замирания — 3 дБ.

Морской район А3 — морская зона, которая не является частью любого из морских районов А1 и А2 и в пределах которой угол возвышения спутника ИНМАРСАТ составляет 5° или более.

Морской район А4 — морская зона, не являющаяся частью любого из морских районов А1, А2 и А3.

# ЧАСТЬ V. НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Глава 1.1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Настоящая часть Правил распространяется на суда, навигационное оборудование которых подлежит техническому надзору Регистра, а также на изделия указанного оборудования, предназначенные для установки на эти суда.

**1.1.2** Настоящая часть Правил распространяется на суда в постройке, а требования [гл 2.2](#) и [2.3](#) — также на суда в эксплуатации.

**1.1.3** Настоящая часть Правил устанавливает технические требования, которым должно отвечать навигационное оборудование, а также помещения, в которых оно устанавливается, и определяет количество навигационных инструментов, приборов, устройств и их размещение на судне.

**1.1.4** Настоящая часть Правил также распространяется на суда в постройке и в эксплуатации, независимо от размеров, тоннажа и даты постройки, оборудование на ходовом мостике которых позволяет осуществлять безопасное судовождение одним человеком, и в символе класса которых введен дополнительный знак (ОВНМ) в соответствии с [2.2.7 части I «Классификация»](#) Правил классификации и постройки морских судов.

### Глава 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

**Базовое отображение** — объем данных СЭНК, который не может быть удален с экрана и отображается постоянно для любых районов плавания и при любых обстоятельствах, но не рассматривается как достаточный для безопасного мореплавания.

**Вахтенный штурман** — лицо, несущее вахту на ходовом мостике судна, осуществляющее навигацию, управление, а также непрерывное наблюдение за окружающей обстановкой и ответственное за безопасность мореплавания.

**Время перестроения изображения на дисплее ЭКНИС** — промежуток времени с момента, когда изображение начинает перестраиваться, до момента, когда построение нового изображения завершено.

**Время регенерации изображения на дисплее ЭКНИС** — промежуток времени с момента выполнения соответствующего действия оператором до момента, когда последующее перестроение завершено.

**Главный пост управления судном** — рабочее место на ходовом мостике, обеспечивающее вахтенному штурману обзор, и оборудо-

ванное всем необходимым для осуществления им маневрирования и управления судном.

**Глубина** — вертикальное расстояние от поверхности воды до грунта.

**Дееспособность вахтенного штурмана** — способность лица, несущего вахту, выполнять свои служебные обязанности в полном объеме без посторонней помощи и своевременно реагировать на все аварийно-предупредительные сигналы, а также сигналы проверки дееспособности.

**Дисплей** — электронное средство отображения информации в буквенном, цифровом или графическом виде.

**Захват** — выбор целей и ввод их для сопровождения.

**Зона видимости** — горизонтальный угол, в пределах которого возможно беспрепятственное наблюдение за окружающей обстановкой с рабочего места на ходовом мостике.

**Изобата** — линия на карте, соединяющая точки равных глубин.

**Исполнительная прокладка** — действия по контролю плавания по запланированному маршруту.

**Крылья ходового мостика** — части ходового мостика по обе стороны от рулевой рубки судна, которые обычно доходят до борта судна.

**Наблюдение** — одна из основных функций вахтенного штурмана, осуществляемая с помощью зрения и слуха, а также имеющихся на судне технических средств, для целей оценки навигационной ситуации и риска столкновения.

**Наведение судна на цель** — маневрирование, которое выполняется для выведения судна на курс, соответствующий пеленгу на заданную цель, и удержания его на этом курсе.

**Навигация** — процесс принятия решения и управления курсом и скоростью судна при движении из одного пункта в другой, с учетом окружающих условий и интенсивности судовождения.

**Навигационный инструмент** — судовой навигационный прибор, предназначенный для выполнения работ вручную при решении задач навигации.

**Навигационное оборудование** — судовые технические средства, которыми укомплектовано судно для решения задач навигации.

**Навигационный прибор** — прибор, предназначенный для выполнения отдельных функций по измерению навигационных параме-

тров, обработке, хранению, передаче, отображению и регистрации данных при решении задач навигации на судне.

Навигационное устройство — судовое техническое средство, предназначенное для решения одной или нескольких задач навигации.

Нормальные условия (для судна ОВНМ) — условия, при которых все системы и оборудование ходового мостика находятся в рабочем состоянии, а метеорологические условия и интенсивность судоходства не создают чрезмерной нагрузки для вахтенного штурмана.

Носитель информации — средство, предназначенное для хранения данных и их считывания с помощью соответствующего оборудования.

Обобщенное отображение — совмещенное воспроизведение на дисплее информации от нескольких навигационных приборов или систем.

Обсервация — определение места судна путем измерения нескольких навигационных параметров.

ОВНМ — один вахтенный на ходовом мостике.

Отображение — воспроизведение на дисплее или другом индикаторном устройстве информации от навигационного прибора, устройства или системы.

Резервный штурман — лицо, которое необходимо вызвать, в случае если требуется помощь на ходовом мостике.

Предварительная прокладка — действия, выполняемые при осуществлении планирования маршрута и решении сопутствующих навигационных задач.

Путевая точка — точка на заданной траектории движения судна, условное обозначение и координаты которой занесены в программу управления.

Рабочее место — место на ходовом мостике, оборудованное для решения одной или нескольких задач вахтенным штурманом, а также капитаном судна или лоцманом.

Радиолокационная прокладка — полный процесс обнаружения цели, ее сопровождения, вычисления параметров и отображения информации.

Регистратор данных рейса (РДР) — устройство, предназначенное для сбора, записи и хранения данных о рейсе, включающее в себя: средства кодирования и записи информации; средства сопряжения с датчиками информации; носитель информации, заключенный в специальный контейнер; основной и резервный источники питания.

Рулевая рубка — закрытая часть ходового мостика, где размещается главный пост управления судном.

Сигнал тревоги с мостика — сигнал, поступивший с ходового мостика капитану и резервному штурману в случае недееспособности вахтенного штурмана.

Системная электронная навигационная карта (СЭНК) — база данных, необходимая для формирования на экране изображения карты и решения навигационных задач. СЭНК является эквивалентом откорректированной навигационной карты и может содержать информацию от других источников.

Сопровождение — процесс последовательного учета изменения положения цели для определения параметров ее движения.

Стандартное отображение — информация СЭНК, отображаемая при первом вызове карты на экран ЭКНИС. Объем информации, необходимой для выполнения предварительной или исполнительной прокладок, может быть изменен оператором.

Судно ОВНМ — судно, управляемое одним вахтенным на ходовом мостике.

Тенденция движения цели — отображение вектора экстраполированного перемещения цели через минуту после начала сопровождения с допустимыми погрешностями.

Ходовой мостик — место, откуда обычно осуществляется навигация и управление движением судна, включая рубку и крылья мостика.

Шахта лага и/или эхолота — специальное водонепроницаемое помещение в корпусе судна ниже ватерлинии, имеющее водонепроницаемое закрытие.

Штурман — лицо, имеющее специальную подготовку и управляющее движением и маневрированием судна с помощью оборудования на ходовом мостике.

Экстраполированное перемещение цели — отображение на экране экстраполированного вектора перемещения цели, полученного измерением текущих дальности и пеленга за определенный промежуток времени.

Электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС) — система, которая при обеспечении дублирования может признаваться в качестве средства, заменяющего применение откорректированной навигационной карты. Указанная цель достигается путем объединения информации, поступающей из системной электронной навигационной карты (СЭНК) с данными о местоположении судна, получаемыми от навигационных датчиков, что позволяет вы-

полнять предварительную и исполнительную прокладки и при необходимости отображать дополнительную навигационную информацию.

Электронная навигационная карта (ЭНК) — база данных, стандартизованная по содержанию, структуре и формату, созданная для использования в ЭКНИС с разрешения уполномоченных государственных гидрографических служб. ЭНК содержит в себе всю картографическую информацию, необходимую для безопасного мореплавания, и может включать в себя дополнительную навигационную информацию.

### Глава 1.3. ОБЪЕМ НАДЗОРА

**1.3.1** Общие положения о порядке надзора за навигационным оборудованием, его изготовлением и освидетельствованием, а также требования к технической документации, представляемой на рассмотрение Регистру по судну в целом, и указания о документах, выдаваемых Регистром на навигационное оборудование, изложены в Общих положениях о надзорной деятельности и в **части I «Положения по надзору»**.

**1.3.2** Надзору Регистра при разработке, изготовлении, установке и эксплуатации подлежат:

- 1** главные и путевые магнитные компасы,
- 2** шлюпочные компасы,
- 3** гироскопические компасы,
- 4** гиромангнитные компасы и гироазимуты,
- 5** лаги,
- 6** эхолоты,
- 7** измерители скорости поворота,
- 8** радиолокационные станции,
- 9** средства автоматической радиолокационной прокладки (САРП),
- 10** радиомаячные установки,
- 11** радиопеленгаторы,
- 12** приемоиндикаторы систем радионавигации,
- 13** объединенные пульты управления судном,
- 14** интегрированные навигационные системы,
- 15** системы единого времени,
- 16** электронные картографические навигационно-информационные системы (ЭКНИС),
- 17** системы управления курсом судна,
- 18** системы управления траекторией судна,
- 19** аппарата автоматической системы опознавания судов,
- 20** системы приема внешних звуковых сигналов,
- 21** регистраторы данных рейса,
- 22** другие, не перечисленные выше навигационные приборы и устройства — по требованию Регистра.

**1.3.3** Технические требования к навигационным приборам и устройствам, их размещению и установке на судне, не оговоренные в настоящей части Правил, а также объем надзора за этими приборами и устройствами в каждом случае являются предметом специального рассмотрения Регистром.

**1.3.4** Навигационные приборы и устройства, указанные в **пп. 11 — 19 табл. 2.2.1**, подлежат надзору Регистра только в отношении проверки наличия их на судне.

**1.3.5** Все навигационное оборудование после установки на судне должно быть соответствующим образом отрегулировано и подвергнуто швартовным и ходовым испытаниям по программам, одобренным Регистром.

**1.3.6** Признание изделий, разработанных не под надзором Регистра, осуществляется на основании рассмотрения технической документации (технического описания, схем, протоколов испытаний и т.д.) и проведения испытаний в соответствии с требованиями настоящей части Правил.

Объем технической документации на отдельные виды навигационного оборудования должен быть не менее указанного в **1.3.4 части IV «Радиооборудование»**.

### **1.3.7** Техническая документация для судов ОВНМ.

**1.3.7.1** До начала постройки или переоборудования судна на рассмотрение Регистру должна быть представлена следующая техническая документация:

**1** план палубы ходового мостика с расположением установленного оборудования.

На чертежах должны быть показаны размеры рулевой рубки, а также компоновка, размеры, углы наклона окон и расстояние между ними, крылья мостика и входы в рулевую рубку;

**2** чертеж расположения пультов управления, лицевых панелей и их конфигурация с указанием всех приборов и устройств;

**3** чертеж рабочих мест с указанием оборудования, размещенного на рабочем месте.

На чертежах должны быть показаны зоны затенения в рулевой рубке, а также зоны видимости в горизонтальной и вертикальной плоскостях с рабочего места. Зона видимости в вертикальной плоскости должна быть показана для судна в балласте;

**4** чертеж расположения оборудования, функционально связанного с ходовым мостиком, но размещенного за его пределами;

**5** чертеж размещения антенн и всего радиооборудования;

**6** по системам на компьютерной основе должно быть представлено:

описание компьютерной системы,

блок-схема компьютера, отражающая сопряжение с датчиками, органы управления, панели, дисплей и т. д.;

точность аналоговых измерений;

описание системы самоконтроля компьютера; описание работы в аварийной ситуации.

Для компьютерных систем, выход из строя которых может повлиять на безопасность мореплавания, а поэтому требующих резервирования, в дополнение к вышперечисленному должно быть представлено:

описание процедур документирования,

описание компьютерной графики,

описание процедур распределения ответственности между различными контрольными станциями,

описание тест-программы;

.7 чертеж системы связи ходового мостика с жилыми и нежилыми помещениями и системы сигнализации;

.8 чертеж электрического питания всего оборудования;

.9 чертеж системы вызова вахтенного штурмана;

.10 спецификация интегрированной навигационной системы;

.11 чертеж и технические характеристики системы сигнализации о состоянии вахтенного штурмана;

.12 перечень оборудования. Перечень должен содержать сведения об изготовителе, типе оборудования, одобрении классификационным обществом, а также безопасном расстоянии до магнитного компаса.

**1.3.8** На каждом судне должна постоянно находиться следующая техническая документация:

.1 описание и инструкция по обслуживанию каждого типа навигационного оборудования на русском или английском языке;

.2 схемы соединений всего навигационного оборудования, откорректированные в соответствии со всеми изменениями, внесенными в процессе эксплуатации.

## Раздел 2. КОМПЛЕКТАЦИЯ НАВИГАЦИОННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ МОРСКИХ САМОХОДНЫХ СУДОВ

### Глава 2.1. ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ СУДОВ НА ГРУППЫ

**2.1.1** Применительно к настоящей части Правил все самоходные морские суда подразделяются на группы по валовой вместимости (см. табл. 2.2.1).

**2.1.2** Применительно к настоящей части Правил к пассажирским судам отнесены суда специального назначения.

### Глава 2.2. СОСТАВ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**2.2.1** Состав навигационных приборов, устройств и инструментов, которые должны быть установлены на судне или которыми должно быть снабжено судно, определяется в зависимости от его валовой вместимости с учетом районов плавания и назначения судна в соответствии с табл. 2.2.1.

Таблица 2.2.1

№ п/п	Навигационное оборудование	Валовая вместимость судов						Пояснения
		≥ 150	≥ 300	≥ 500	≥ 1600	≥ 10000	≥ 100000	
1	Компас магнитный главный	1	1	1	1	1	1	Допускается применение магнитного компаса с дистанционной оптической или электрической передачей показаний
2	Компас магнитный путевой	1	1	1	1	1	1	Не требуется при наличии оптической дистанционной передачи показаний главного магнитного компаса к основному посту управления рулем
3	Компас магнитный путевой у запасного поста управления рулем	—	1	1	1	1	1	Не требуется, если запасной пост расположен внутри корпуса судна в закрытом помещении, ограниченном стальными переборками или вблизи источников переменных электромагнитных полей, влияющих на точность показаний компаса
4	Компас гироскопический	—	—	1	1	1	1	Не требуется на существующих судах валовой вместимостью менее 1600, построенных до 01.09.84 г.
5	Лаг	—	—	1	1	1	1	
6	Измеритель скорости поворота	—	—	—	—	—	1	Рекомендуется устанавливать на судах с носовым расположением мостика, а также судах, оборудованных автоматизированными навигационными комплексами

Продолжение табл. 2.2.1

№ п/п	Навигационное оборудование	Валовая вместимость судов						Пояснения
		≥ 150	≥ 300	≥ 500	≥ 1600	≥ 10000	≥ 100000	
7	Эхолот	—	—	1	1	1	1	Не требуется на существующих судах валовой вместимостью менее 1600, построенных до 25.05.80 г.
8	Радиопеленгатор	—	—	—	1	1	1	
9	Радиолокационная станция <sup>1</sup>	—	1	1	1	2	2	Одна радиолокационная станция должна иметь диапазон 3 см
10	Средства автоматической радиолокационной прокладки	—	—	—	—	1	1	Не требуются для судов, построенных до 01.09.84 г. и не являющихся танкерами, валовой вместимостью, равной или более 10000, но менее 15000
11	Лот простой (ручной), комплект	1	1	1	1	1	1	
12	Секстан навигационный	—	1	3	3	3	3	
13	Хронометр	—	—	1	1	1	1	На пассажирских судах и судах специального назначения валовой вместимостью более 300 требуются два хронометра
14	Секундомер	1	1	3	3	3	3	
15	Глобус звездный или равнозначный прибор	—	—	1	1	1	1	
16	Бинокль призмный	1	1	2	2	4	4	
17	Анемометр	—	1	2	2	2	2	
18	Барометр-анероид	1	2	2	2	2	2	Не требуется на судах ограниченного района плавания III
19	Кренометр	1	1	2	2	2	2	

<sup>1</sup> Если требуется установка двух РЛС, они должны работать независимо друг от друга.

Примечания: 1. Суда валовой вместимостью менее 150 должны иметь путевой компас и средства для взятия пеленгов.  
2. Несамходные суда, предназначенные для буксировки и толкания в море или для длительной стоянки на якоре вне акватории портов и рейдов, имеющие на борту людей, должны быть снабжены биноклем, ручным лотом и кренометром.

3. На судах валовой вместимостью 150 и более, если они не имеют путевого компаса или гирокомпаса, должен быть предусмотрен запасной магнитный компас, взаимозаменяемый с главным магнитным компасом.

4. На судах смешанного (река-море) плавания, совершающих рейсы по внутренним водным путям (знаки ограничения района плавания в символе класса судна II СП и III СП), должна быть предусмотрена дополнительная радиолокационная станция, отвечающая требованиям 5.7.18.

5. На судах валовой вместимостью до 10000 допускается установка второй радиолокационной станции с эффективным диаметром экрана индикатора не менее требуемого 5.7.10.

Определения районов плавания приведены в гл. 1.2 части I «Положения по надзору».

**2.2.2** В дополнение к требованию 2.2.1 рекомендуется оборудовать суда:

- 1.1 приемодикаторами систем радионавигации,
2. абсолютным двумерным лагом,
3. системой единого времени,
4. второй РЛС (суда валовой вместимостью менее 10000, предназначенные для плавания в районах большого скопления айсбергов, а также суда, предназначенные для перевозки, включая экипаж, более 199 чел),
5. интегрированной навигационной системой (суда валовой вместимостью более 10000),
6. измерителем скорости поворота (суда с носовым расположением мостика, а также суда,

оборудованные интегрированной навигационной системой),

7. радиомаячной установкой (суда, имеющие вертолетное обеспечение),

8. электронной картографической навигационно-информационной системой (ЭКНИС),

9. системой приема внешних звуковых сигналов (суда с закрытым ходовым мостиком),

10. регистратором данных рейса (суда валовой вместимостью более 10000),

11. аппаратурой автоматической системы опознавания судов,

12. системой управления курсом и/или траекторией судна.

**2.2.3** Состав навигационного оборудования судов специальной конструкции, не оговоренный

в Правилах для отдельных видов судов, является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**2.2.4** Навигационное оборудование, требуемое согласно табл. 2.2.1, может быть заменено другим, вновь изобретенным, разработанным или модернизированным, при условии, что оно является равноценным по назначению, имеет требуемые или лучшие эксплуатационные и технические характеристики и одобрено Регистром.

**2.2.5** Навигационное оборудование, не предусмотренное настоящей частью Правил, может быть допущено к установке на суда как дополнительное при условии, что его размещение и эксплуатация не будут создавать затруднений при работе с основными навигационными приборами, влиять на их показания и снижать безопасность мореплавания.

**2.2.6** Если на запасном посту управления рулем магнитный компас не предусмотрен, между основным и запасным постами управления должна быть предусмотрена двусторонняя переговорная связь.

На суда валовой вместимостью менее 300 это требование не распространяется.

Суда валовой вместимостью 500 и более, построенные 1 февраля 1992 г. или после этой

даты, должны иметь средства для передачи визуальных показаний гирокомпаса на запасные посты управления рулем.

**2.2.7** Если на судне предусматривается абсолютный лаг, он должен удовлетворять требованиям гл. 5.4.

### Глава 2.3. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

**2.3.1** Все навигационное оборудование, установленное на судне, должно быть обеспечено питанием от основного и аварийного источников электрической энергии.

**2.3.2** Распределительный щит навигационного оборудования должен получать питание от главного распределительного щита и аварийного распределительного щита по двум независимым фидерам (см. также часть XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов).

**2.3.3** Питание судового навигационного оборудования должно обеспечиваться в соответствии с требованиями табл. 2.3.3.

**2.3.4** Все навигационные приборы и устройства (за исключением гироскопического компаса — см. 3.7.2.3), рассчитанные на питание элек-

Таблица 2.3.3

№ п/п	Навигационное оборудование	Источник питания	Минимальное число часов непрерывной работы оборудования для расчета емкости аккумуляторов
1	Компас магнитный (главный и путевой)	Судовая электростанция и аккумуляторы	6
2	Компас гироскопический	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
3	Лаг	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
4	Измеритель скорости поворота	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
5	Эхолот	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
6	Радиопеленгатор	Судовая электростанция и аккумуляторы (питание от аккумуляторов может быть заменено питанием от аварийного источника электрической энергии)	6
7	Радиолокационная станция	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
8	Средства автоматической радиолокационной прокладки	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
9	Приемоиндикаторы системы радионавигации	Судовая электростанция и аккумуляторы (питание от аккумуляторов может быть заменено питанием от аварийного источника электрической энергии)	1
10	Система единого времени	Судовая электростанция	3
11	Радиомаячная установка	Судовая электростанция и аккумуляторы (питание от аккумуляторов может быть заменено питанием от аварийного источника электрической энергии)	6

Продолжение табл. 2.3.3

№ п/п	Навигационное оборудование	Источник питания	Минимальное число часов непрерывной работы оборудования для расчета емкости аккумуляторов
12	Электронная картографическая навигационно-информационная система	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
13	Резервная электронная картографическая навигационно-информационная система	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
14	Система приема внешних звуковых сигналов	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии сигналов	—
15	Регистратор данных рейса	Судовая электростанция и аккумуляторы	2
16	Аппаратура автоматической системы опознавания судов	Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии	—
17	Система управления курсом судна	Судовая электростанция	—
18	Система управления траекторией судна	Судовая электростанция	—

трической энергией, должны получать питание по отдельным фидерам от одного общего щита навигационного оборудования.

Система управления курсом судна и система управления траекторией судна должны получать питание в соответствии с 5.5.12 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**2.3.5** Если отдельные виды навигационного оборудования должны получать питание от различных первичных родов тока или различных первичных напряжений, допускается, в порядке исключения, питание такого оборудования от других распределительных щитов при обязательном расположении их вблизи основного щита навигационного оборудования.

**2.3.6** При питании отдельных видов оборудования от дополнительных распределительных щитов эти щиты должны получать питание от соответствующих источников по отдельным фидерам.

**2.3.7** На распределительном щите (щитах) навигационного оборудования должны быть предусмотрены выключатели и предохранители или установочные автоматические выключатели на отходящих линиях к каждому виду навигационного оборудования.

**2.3.8** Любая аккумуляторная батарея, использование которой допускается для аварийного питания нескольких потребителей, должна иметь достаточную емкость для того, чтобы обеспечить требуемую табл. 2.3.3 продолжительность непрерывной работы

всех подключенных к ней потребителей одновременно без дополнительной подзарядки.

#### **2.3.9 Для судов ОВНМ:**

**.1** питание радио- и навигационного оборудования от судовой сети должно осуществляться в соответствии с требованиями части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов;

**.2** распределительные щиты радио- и навигационного оборудования должны получать питание от главного распределительного щита (ГРЩ) и аварийного распределительного щита (АРЩ) по двум независимым фидерам с автоматическим переключением в случае прекращения подачи питания от ГРЩ. При этом должна срабатывать звуковая и световая сигнализация;

**.3** если оборудование связано с компьютерной сетью, выход из строя этой сети не должен препятствовать отдельным видам оборудования выполнять свои функции.

### **Глава 2.4. АНТЕННЫЕ УСТРОЙСТВА**

**2.4.1** На каждом судне должны быть установлены отдельные антенные устройства, обеспечивающие работу следующего навигационного оборудования:

- .1** радиолокационных станций,
- .2** радиопеленгатора,
- .3** приемоиндикаторов систем радионавигации,

.4 радиомаячной установки (использование антенны радиомаячной установки для оборудования средств радиосвязи является предметом специального рассмотрения Регистром).

.5 аппаратуры автоматической системы опознавания судов.

#### Глава 2.5. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И СНАБЖЕНИЕ

**2.5.1** На каждом судне валовой вместимостью более 500, а на пассажирских судах — более 300,

должен находиться минимальный комплект запасных частей, переносных измерительных приборов, инструментов и материалов, необходимых для обеспечения нормальной эксплуатации установленного на нем навигационного оборудования.

**2.5.2** Состав и количество запасных частей, переносных измерительных приборов, инструментов и материалов являются в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

### Раздел 3. УСТРОЙСТВО ПОМЕЩЕНИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ УСТАНОВКИ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ. РАЗМЕЩЕНИЕ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ

#### Глава 3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**3.1.1** На каждом судне, на котором устанавливается навигационное оборудование, должны быть предусмотрены следующие помещения:

.1 рулевая и штурманская рубки (совместные или отдельные),

.2 агрегатная и/или аппаратная (аппаратная — специальное помещение для установки навигационного оборудования),

.3 аккумуляторная,

.4 помещение для установки основного прибора гирокомпаса,

.5 шахта лага и/или эхолота.

**3.1.2** Все помещения, в которых устанавливается навигационное оборудование, должны иметь электрическое освещение, отопление (кроме шахты лага и/или эхолота) и штепсельную розетку.

**3.1.3** Навигационные приборы, устройства, кабели и другое оборудование, устанавливаемое на ходовом мостике, должны быть размещены так, чтобы магнитные поля, создаваемые этим оборудованием, не вносили искажений в показания магнитного компаса более чем на  $\pm 0,5^\circ$ .

#### Глава 3.2. ХОДОВОЙ МОСТИК

**3.2.1** Конструкция ходового мостика должна обеспечивать возможность оперативного управления судном одним человеком.

**3.2.2** Ходовой мостик должен быть расположен выше всех палубных конструкций, которые находятся на или выше палубы надводного борта, исключая дымовые трубы.

**3.2.3** Обзор поверхности моря с места управления судном не должен быть затенен на расстоянии более чем на две длины судна или 500 м, смотря по тому, что меньше, впереди носовой оконечности до  $10^\circ$  на каждый борт независимо от осадки судна, дифферента и палубного груза.

**3.2.4** Теневые секторы, создаваемые грузом, грузовым устройством и другими препятствиями за пределами рулевой рубки, затрудняющие обзор поверхности моря впереди судна, наблюдаемой с места управления, не должны превышать  $10^\circ$  каждый. Суммарный теневой сектор затрудненного обзора не должен превышать  $20^\circ$ . Секторы беспрепятственного обзора между теневыми секторами должны быть не менее  $5^\circ$ . Однако в обзоре, описанном в 3.2.3, каждый отдельный теневой сектор не должен превышать  $5^\circ$ .

**3.2.5** Нижняя кромка передних окон ходового мостика должна быть как можно ниже, чтобы она не мешала обзору вперед.

**3.2.6** Верхняя кромка передних окон ходового мостика должна обеспечивать возможность обзора вперед с места управления судном для человека, глаза которого находятся на высоте 1800 мм, когда судно испытывает килевую качку.

**3.2.7** Горизонтальный обзор с места управления судном должен обеспечиваться в секторе, не меньшем  $225^\circ$ , т.е. от направления прямо по носу не менее  $22,5^\circ$  позади траверза каждого борта.

**3.2.8** С каждого крыла мостика обзор должен обеспечиваться в секторе, не меньшем  $225^\circ$ , т.е. не менее  $45^\circ$  с противоположного борта через нос и до  $180^\circ$  к корме.

**3.2.9** С главного поста управления рулем обзор должен обеспечиваться в секторе от

направления прямо по носу до не менее  $60^\circ$  на каждый борт.

**3.2.10** Борт судна должен быть виден с крыла мостика.

**3.2.11** Число межоконных перемычек должно быть минимальным, и они не должны располагаться непосредственно перед рабочими местами вахтенного помощника и рулевого.

**3.2.12** Во избежание отражений стекла передних окон мостика должны быть наклонены наружу от вертикальной плоскости на угол не менее  $10^\circ$  и не более  $25^\circ$ .

**3.2.13** Поляризованные и тонированные стекла не должны устанавливаться.

**3.2.14** Для обеспечения хорошей видимости из рулевой рубки независимо от условий погоды два передних окна ходового мостика и, в зависимости от конфигурации мостика, дополнительное число окон должны иметь устройства для эффективной очистки, противообледенения и противозапотевания.

**3.2.15** Размещение пультов с навигационным оборудованием в рулевой рубке и их конструкция должны обеспечивать возможность управления судном в любых ситуациях, включая аварийные.

**3.2.16** Отдельные навигационные приборы и пульты оперативного управления судном могут устанавливаться на крыльях мостика.

**3.2.17** Должен быть обеспечен беспрепятственный проход с одного крыла мостика к другому шириной не менее 1200 мм.

**3.2.18** Расстояние от носовой переборки рулевой рубки до любого пульта или устройства, установленного на ходовом мостике, должно быть не менее 800 мм. Расстояние между двумя пультами должно быть не менее 700 мм.

Объединенный пульт управления судном допускается устанавливать непосредственно у носовой переборки рулевой рубки.

При любом из указанных размещений должна быть обеспечена возможность ведения наблюдения за окружающей судно обстановкой через окна рулевой рубки.

Отступление от данного требования для судов валовой вместимостью менее 1600 является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**3.2.19** Высота от палубного настила до подволока в рулевой рубке должна быть не менее 2250 мм.

**3.2.20** Вся навигационная информация должна подаваться оператору в расшифрованном и обработанном виде для сокращения времени принятия решения.

Рекомендуется использовать обобщенные электронные индикаторы навигационной информации.

**3.2.21** Приборы, непосредственно используемые для управления судном или соединенные с органами управления, должны быть такими, чтобы можно было считывать показания с расстояния не менее 1000 мм в любых условиях.

Все остальные приборы, устанавливаемые на ходовом мостике, должны быть такими, чтобы можно было считывать их показания с расстояния не менее 2000 мм при нормальной освещенности.

**3.2.22 Общие требования к ходовому мостику судов ОВНМ.**

**3.2.22.1** Конструкция ходового мостика, расположение пультов управления и оборудования должны обеспечивать вахтенному штурману возможность выполнения своих обязанностей с одного или нескольких рабочих мест.

**3.2.22.2** Главный пост управления судном в нормальных условиях эксплуатации должен обеспечивать возможность одному человеку выполнять все необходимые операции по управлению судном и наблюдению за окружающей обстановкой.

Все приборы, органы управления и индикации должны быть легко доступными, хорошо видимыми и слышимыми с рабочего места вахтенного штурмана.

**3.2.22.3** Зона видимости с главного поста управления судном должна обеспечивать возможность наблюдения за всеми объектами, которые могут оказать влияние на безопасность судна.

Основное рабочее место на ходовом мостике судна должно иметь обзор, отвечающий требованиям 3.2.3; 3.2.4; 3.2.7; 3.2.9.

**3.2.22.4** На ходовом мостике могут быть организованы другие рабочие места для выполнения одной или нескольких вспомогательных функций. Зона видимости с этих рабочих мест также должна быть в соответствии с вышеизложенным.

**3.2.22.5** Конструктивное расположение рабочих мест и оборудования на ходовом мостике должно обеспечивать одновременную согласованную работу двух штурманов, когда это необходимо по условиям эксплуатации.

**3.2.22.6** Внешние звуковые сигналы, слышимые на открытой палубе ходового мостика, должны быть слышны и в рубке, для чего на судне должна быть установлена система приема внешних звуковых сигналов, отвечающая требованиям [гл. 5.20](#).

**3.2.22.7** Конструкция ходового мостика и установленного на нем оборудования должны отвечать требованиям, обеспечивающим безопасное выполнение вахтенным штурманом обязанностей, связанных с управлением судном, для чего:

оборудование не должно иметь острых углов, кромок и выступов,

с внутренней стороны рубки и вокруг пультов управления должны быть предусмотрены поручни,

палуба в рулевой рубке должна иметь нескользящее покрытие,

двери, ведущие на крылья ходового мостика должны легко открываться, закрываться и фиксироваться в открытом и закрытом положениях,

кресла рабочих мест ходового мостика должны быть передвижными, регулируемы по высоте и надежно прикрепленными к палубе в установленном месте.

### **3.2.23 Оборудование ходового мостика судов ОВНМ.**

**3.2.23.1** Оборудование и органы управления на главном посту управления судном должны быть расположены таким образом, чтобы вахтенный штурман имел возможность:

определить и нанести на карту местоположение судна, его курс и скорость,

анализировать ситуацию движения судов в акватории,

принять решение о маневрах для избежания столкновения,

изменить курс,

изменить скорость,

осуществить внутреннюю и внешнюю связь, при решении задач маневрирования, включая радиосвязь в диапазоне УКВ,

подать звуковые сигналы,

слышать звуковые сигналы, находясь в рулевой рубке,

контролировать курс, скорость, путь судна, частоту вращения (шаг) гребного винта, угол перекладки руля, глубину под килем,

своевременно фиксировать события рейса.

**3.2.23.2** На ходовом мостике судов ОВНМ должно быть установлено следующее оборудование, технические характеристики которого должны отвечать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящей части Правил:

**.1** средство автоматической радиолокационной прокладки (САРП), которое должно обеспечивать подачу предупредительного сигнала о появлении опасной цели с опережением от 6 до 30 мин, в зависимости от допустимого времени сближения на кратчайшее расстояние;

**.2** система управления судном по курсу и/или траектории, обеспечивающая подачу аварийного сигнала, в случае отклонения судна от заданного курса или траектории на величину, превышающую установленную. Аварийный сигнал должен подаваться независимо от системы управления устройством;

**.3** система предупредительной сигнализации при подходе судна к очередной путевой точке (при движении по заданной траектории);

**.4** система сигнализации о выходе судна на опасную глубину (глубина под килем менее

установленной величины), а также о приближении к границам зоны, запрещенной для плавания судов;

**.5** две независимые электронные системы местоопределения, способные определять расхождение в обрабатываемых данных и вырабатывать аварийно-предупредительный сигнал в случае неисправности или отказа одной из них;

**.6** электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС);

**.7** регистратор данных рейса;

**.8** аппаратура автоматической системы опознавания судов;

**.9** две радиолокационные станции, работающие независимо друг от друга. Одна радиолокационная станция должна иметь диапазон 3 см;

**.10** магнитный компас;

**.11** гирокомпас (репитер);

**.12** лаг (репитер);

**.13** эхолот;

**.14** система дистанционного управления главной пропульсивной установкой;

**.15** устройство управления тифоном;

**.16** устройство управления стеклоочистителями и стеклоомывателями;

**.17** устройство регулировки освещения главного пульта управления;

**.18** переключатели насосов и систем управления рулевым устройством;

**.19** система внутренней связи;

**.20** радиооборудование в соответствии с гл. 2.2 части IV «Радиооборудование»;

**.21** система управления обогревом/охлаждением рулевой рубки.

**3.2.23.3** На ходовом мостике судов ОВНМ должна быть предусмотрена система аварийно-предупредительной сигнализации и связи (АПСС), обеспечивающая подачу звукового и визуального сигнала в следующих случаях:

выход судна на установленную минимальную глубину под килем,

обнаружение опасной цели,

отклонение от заданного курса и/или от заданной траектории движения,

подход к очередной путевой точке (при движении по заданной траектории),

неисправность гироскопического компаса,

снижение ниже допустимого значения или прекращение подачи напряжения питания навигационного оборудования,

неисправность системы контроля дееспособности вахтенного штурмана,

выход из строя сигнально-отличительных огней.

На всех рабочих местах ходового мостика должны быть установлены устройства квитирования сигнала АПСС. Любой сигнал системы

аварийно-предупредительной сигнализации, не подтвержденный вахтенным штурманом в течение 30 с, должен автоматически передаваться капитану судна и, если он считает необходимым, резервному штурману и в общественные помещения. Подача сигналов АПСС должна осуществляться стационарной системой. Подтверждение сигнала АПСС должно быть возможно только на ходовом мостике.

В любых условиях эксплуатации вахтенный штурман должен иметь возможность вызова на мостик капитана и резервного штурмана. Поданный вахтенным штурманом сигнал вызова на мостик должен быть слышен в каютах капитана, вахтенного штурмана и во всех общественных помещениях судна.

Если резервный штурман может находиться в помещении, не оборудованном стационарной системой связи, он должен иметь при себе переносное устройство, обеспечивающее прием сигналов АПСС и двустороннюю связь с вахтенным штурманом на ходовом мостике.

В случае прекращения подачи питания системе АПСС от основного источника электрической энергии, должно быть предусмотрено автоматическое переключение на аварийный источник.

**3.2.23.4** Ходовой мостик судна ОВНМ должен иметь приоритет в системе служебной телефонной связи.

**3.2.23.5** На ходовом мостике судна ОВНМ должна быть предусмотрена система контроля дееспособности вахтенного штурмана, не мешающая ему выполнять свои функции.

Система должна быть отрегулирована на выполнение контроля дееспособности через интервалы времени, не превышающие 12 минут, спроектирована и расположена таким образом, чтобы только капитан судна имел доступ к элементам системы для установки соответствующих интервалов, а также иметь защиту от несанкционированного вмешательства.

Система должна предусматривать возможность квитирования сигнала контроля с любого рабочего места на ходовом мостике.

Сигнал системы контроля дееспособности вахтенного штурмана, не подтвержденный им в течение 30 с, должен автоматически через систему АПСС передаваться капитану судна и резервному штурману, а также, если капитан судна считает необходимым, и в общественные помещения.

Любая попытка отключения системы контроля дееспособности должна быть зарегистрирована, а при выходе ее из строя, должен быть подан соответствующий сигнал через систему АПСС.

Если на судне установлена интегрированная навигационная система, то проверка дееспособ-

ности вахтенного штурмана может осуществляться с помощью специальной программы, которая не должна создавать дополнительной нагрузки вахтенному штурману.

### Глава 3.3. АГРЕГАТНАЯ

**3.3.1** Агрегатная, в которой размещаются преобразователи навигационного оборудования, должна быть расположена в непосредственной близости от рулевой рубки или аппаратной, если такая имеется на судне.

Однако расположение агрегатной должно быть таким, чтобы акустический шум работающих агрегатов не был слышен на ходовом мостике.

**3.3.2** В агрегатной должны быть предусмотрены отопление, вентиляция, электрическое освещение, обеспечивающие надежную работу установленного в ней оборудования. Применение парового и водяного отопления не допускается. Палуба агрегатной должна быть покрыта линолеумом или прочным электроизолирующим материалом.

**3.3.3** Электромашинные преобразователи и различные электрические устройства должны устанавливаться в агрегатной в соответствии с требованиями **части XI** «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

### Глава 3.4. АККУМУЛЯТОРНАЯ

**3.4.1** Аккумуляторы, питающие навигационное оборудование, могут быть размещены в аккумуляторной средств радиосвязи при условии, что это не вызывает помех радиоприему.

**3.4.2** Если на судне оборудуется отдельная аккумуляторная для навигационного оборудования, она должна отвечать требованиям **гл. 3.3 части IV** «Радиооборудование».

**3.4.3** Допускается размещение аккумуляторов в специальных ящиках, отвечающих требованиям **3.3.6 части IV** «Радиооборудование».

### Глава 3.5. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ОСНОВНОГО ПРИБОРА ГИРОКОМПАСА

**3.5.1** Помещение, где устанавливается основной прибор гирокомпаса, должно удовлетворять следующим требованиям:

**1** находиться по возможности в диаметральной плоскости судна ближе к миделю и на уровне одной из действующих ватерлиний;

**.2** должно быть изолировано от сырости и от проникновения в него пыли, копоти, пара, воды, дыма и вредных испарений. Рекомендуется предусматривать кондиционирование воздуха;

**.3** помимо основного должно быть обеспечено переносным и аварийным электрическим освещением и иметь систему двусторонней связи с ходовым мостиком. Связь должна быть парной или входящей в группу управления судном (АТС может применяться как дублирующее средство связи);

**.4** в помещении не допускается установка приборов и оборудования, не относящихся к техническим средствам судовождения;

**.5** прокладка трубопроводов через помещение не допускается, за исключением трубопровода системы охлаждения гирокомпаса.

### Глава 3.6. ШАХТА ЛАГА И/ИЛИ ЭХОЛОТА

**3.6.1** Шахта лага и/или эхолота должна отвечать следующим основным требованиям:

**.1** размеры шахты должны обеспечивать доступ к преобразователям;

**.2** шахта должна закрываться клинкетной дверью или иметь горловину с крышкой на откидных болтах. На крышке или на комингсе шахты должен быть установлен контрольный краник;

**.3** спуск в шахту должен быть оборудован обычным трапом или скоб-трапом;

**.4** шахта должна быть испытана на непроницаемость в соответствии с требованиями приложения к части II «Корпус» Правил классификации и постройки морских судов;

**.5** шахта должна иметь постоянное освещение и штепсельную розетку для переносной лампы на напряжение не более 12 В.

**3.6.2** При расположении шахты лага и/или эхолота в районе грузовых танков на нефтеналивных судах должны быть выполнены следующие требования (см. также 3.7.4.6):

**.1** шахта должна быть отделена от грузовых танков коффердамами;

**.2** монтаж подводящих кабелей и кабелей внутри помещения должен быть выполнен в газонепроницаемых стальных трубах;

**.3** должна быть предусмотрена надежная вентиляция помещения;

**.4** конструкция устройства для закрытия горловины должна исключать возможность искрообразования.

### Глава 3.7. РАЗМЕЩЕНИЕ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА СУДНЕ

#### 3.7.1 Магнитный компас.

**3.7.1.1** Магнитный компас должен быть установлен и закреплен таким образом, чтобы его вертикальная плоскость, проходящая через курсовые черты, не отклонялась от диаметральной и параллельной ей плоскости более чем на  $0,2^\circ$ .

**3.7.1.2** Главный компас должен быть установлен на верхнем мостике судна на открытом месте, с которого обеспечивается возможность визуального пеленгования предметов на наибольшей части горизонта по окружности. Во всех случаях должна быть обеспечена возможность пеленгования в секторе  $230^\circ$ : по  $115^\circ$  на каждый борт от направления прямо по носу.

К компасу должен быть обеспечен свободный доступ со всех сторон.

**3.7.1.3** Путевой компас должен быть установлен у основного поста управления рулем в рулевой рубке и у запасного поста управления рулем.

**3.7.1.4** Установка вблизи магнитных компасов каких-либо объектов помимо предусмотренных первоначальным проектом размещения этих компасов может производиться только с одобрения Регистра (см. 3.1.3).

**3.7.1.5** Между местами, где установлены главный и путевые компасы, должны быть установлены переговорные трубы или другие средства двусторонней переговорной связи.

**3.7.1.6** Если на судне устанавливается магнитный компас с электрической дистанционной передачей показаний, который работает от специального чувствительного элемента и который нельзя использовать в качестве главного компаса, то должен быть установлен главный магнитный компас.

**3.7.1.7** Специальный чувствительный элемент магнитного компаса с электрической дистанционной передачей показаний, не предназначенный для использования в качестве главного или путевого компаса, должен быть установлен на судне в таком месте, где влияние магнитных полей судна является минимальным и обеспечивается удобное обслуживание его судоводителем.

**3.7.1.8** В комплекте магнитных компасов, устанавливаемых на суда неограниченного района плавания, должны быть предусмотрены запасные магниты-уничтожители.

**3.7.1.9** На каждом судне должна находиться таблица остаточной девиации магнитного компаса, составленная компетентным уполномоченным органом.

Регистр не ведет надзора за своевременностью и качеством определения и компенсации девиации магнитных компасов.

**3.7.1.10** Главный магнитный компас с оптической передачей показаний должен быть установлен в соответствии с требованиями 3.7.1.1 — 3.7.1.5. Кроме того, должны быть выполнены следующие условия:

**1** экран перископа должен находиться по возможности на уровне глаз рулевого и на расстоянии не более 1,2 м;

**2** труба перископа не должна создавать мертвых углов видимости для рулевого.

### **3.7.2 Гироскопический компас.**

**3.7.2.1** Помещение, где устанавливается основной прибор гирокомпаса, должно удовлетворять требованиям гл. 3.5.

**3.7.2.2** Основной прибор гирокомпаса при небольших габаритах допускается устанавливать в рулевой или штурманской рубке.

**3.7.2.3** Гирокомпас должен получать питание от главного распределительного щита и аварийного распределительного щита по двум независимым фидерам.

**3.7.2.4** Должно быть предусмотрено автоматическое переключение питания гирокомпаса от главного распределительного щита на распределительный щит аварийной электростанции (при наличии аварийного дизель-генератора) в случае прекращения подачи основного питания (см. также часть XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов).

**3.7.2.5** К основному прибору гирокомпаса должен быть обеспечен свободный доступ. Должны быть предусмотрены беспрепятственное и легкое снятие крышек, а также удобный доступ к клеммным колодкам.

**3.7.2.6** Репитер для пеленгования должен быть установлен на верхнем мостике при обязательном выполнении требований 3.7.1.2, или должно быть установлено по одному репитеру на каждом крыле ходового мостика с таким расчетом, чтобы обеспечивался обзор при пеленговании не менее 180° на борт от направления прямо по носу.

**3.7.2.7** Путевые репитеры должны устанавливаться в местах, откуда производится управление судном. Размещение путевого репитера должно обеспечивать рулевому удобство пользования им.

При установке в рулевой рубке центрального пульта системы управления курсом и/или траекторией судна с вмонтированным в него репитером гирокомпаса установка отдельного путевого гирокомпаса не требуется.

**3.7.2.8** Линии 0—180° основного прибора гирокомпаса и репитеров для пеленгования

должны располагаться в диаметральной плоскости или параллельно ей с точностью, указанной в 3.7.1.1.

**3.7.2.9** Агрегаты питания и их пускорегулирующая аппаратура должны быть установлены в агрегатном помещении (если оно имеется) или совместно с основным прибором с таким расчетом, чтобы имелась возможность производить замеры частоты вращения агрегатов питания и уход за подшипниками. Кнопки пуска и дистанционного управления агрегатом питания должны устанавливаться в помещении, где установлен основной прибор гирокомпаса, или в рулевой (штурманской) рубке.

**3.7.2.10** Допускается одновременная установка на судне гирокомпаса и магнитного компаса с дистанционной электрической передачей показаний и использование одних и тех же репитеров. В этом случае в рулевой рубке должен быть предусмотрен световой сигнал с надписью «Репитеры включены от магнитного компаса», который должен включаться при переводе репитеров на работу от датчика магнитного компаса.

**3.7.2.11** Гирокомпасы с водяным охлаждением, конструкцией которых не предусмотрена нормальная их работа при температуре охлаждающей воды до 30 °С, должны получать воду для охлаждения от специального охлаждающего устройства, установленного на судне.

**3.7.2.12** На суда валовой вместимостью менее 300 требования 3.5.1.4 не распространяются. Рекомендуется выполнение требований 3.5.1.1 — 3.5.1.3, 3.7.2.3.

### **3.7.3 Лаг.**

**3.7.3.1** Первичные преобразователи скорости должны устанавливаться в днищевой части судна предпочтительно вблизи места пересечения основной и диаметральной плоскостей судна так, чтобы при наименьшей осадке и при качке преобразователи не обнажались.

**3.7.3.2** Перед первичными преобразователями не должно быть выступающих наружу частей корпуса, а также приемных или отливных отверстий, которые могут повлиять на параллельность струй воды, обтекающей корпус судна.

**3.7.3.3** Первичные преобразователи могут устанавливаться в клинкетях или стационарно. При этом должна обеспечиваться параллельность их продольных осей диаметральной плоскости судна с точностью не менее  $\pm 1^\circ$ .

**3.7.3.4** Клинкеты первичных преобразователей должны размещаться в специальной шахте, удовлетворяющей требованиям гл. 3.6.

**3.7.3.5** Первичные преобразователи, устанавливаемые стационарно в отверстиях, прорезанных в днище судна, должны надежно крепиться к

соответствующим приварышам, равнопрочным корпусу.

**3.7.3.6** Репитеры скорости и пройденного расстояния должны быть установлены в месте, где осуществляется навигационная прокладка судна.

Репитеры скорости должны быть установлены в рулевой рубке, в посту управления главным двигателем при его наличии и на крыльях ходового мостика, если на них установлены посты управления главным двигателем.

**3.7.3.7** При наличии на мостике обобщенных индикаторов навигационной информации телевизионного типа отдельные репитеры скорости и пройденного расстояния могут не устанавливаться, за исключением репитера скорости в пульте дистанционного автоматического управления главным двигателем или в непосредственной близости от него.

#### **3.7.4 Эхолот.**

**3.7.4.1** Указатель глубин должен быть установлен в рулевой рубке, а самописец — в рулевой или штурманской рубке (при ее наличии) в месте и на расстоянии, обеспечивающем удобство эксплуатации.

В отдельных случаях по согласованию с Регистром допускается установка только одного из указанных приборов, который должен находиться в рулевой рубке.

**3.7.4.2** Вибраторы эхолота должны устанавливаться в местах наименьшей вибрации на днище судна с удалением от бортов и оконечностей на расстояние, исключающее их обнажение при качке.

Рекомендуется устанавливать вибраторы на расстоянии от 0,2 до 0,75 длины судна от носа, измеренной по плоскости ватерлинии, соответствующей наименьшей эксплуатационной осадке, и вблизи диаметральной плоскости судна.

**3.7.4.3** Вблизи вибраторов не должны находиться ультразвуковые излучающие устройства других приборов, работающие одновременно с эхолотом, а также выступающие части корпуса, приемные и отливные отверстия и т.п., которые могут создавать помехи в работе эхолота.

При установке переносных вибраторов эти требования также должны быть приняты во внимание.

**3.7.4.4** Должны быть приняты меры, предотвращающие образование коррозии на корпусе судна в результате установки вибраторов.

**3.7.4.5** Вибраторы рекомендуется устанавливать в специальных помещениях (шахтах) (см. также гл. 3.6).

**3.7.4.6** Допускается установка вибраторов эхолотов в коффердамах грузовых и топливных цистерн, в отсеках двойного дна и вентилируемых туннелях, находящихся под грузовыми отсеками

нефтеналивных судов, при условии их размещения в специальной газонепроницаемой выгородке, являющейся корпусной конструкцией. Монтаж подводящих кабелей должен быть в газонепроницаемых стальных трубах.

Вибраторы, устанавливаемые в указанных помещениях, должны быть такой конструкции, которая не требует обслуживания.

**3.7.4.7** Вибраторы должны устанавливаться таким образом, чтобы их излучающая и принимающая поверхности были параллельны горизонтальной плоскости и находились на одном уровне, когда судно на ровном киле и не имеет крена.

Это требование относится и к переносным вибраторам.

Допускается отклонение от горизонтальной плоскости не более  $\pm 3^\circ$  для вибраторов, устанавливаемых в прорези днища.

**3.7.4.8** При установке в прорези днища вибраторы должны располагаться с таким расчетом, чтобы излучающая поверхность их была на одном уровне с внешней поверхностью обшивки корпуса судна. Если установка вибраторов в горизонтальном положении невозможна из-за кривизны корпуса, должны быть применены обтекатели в направлении нос — корма.

**3.7.4.9** При установке вибраторов в прорези днища в случае необходимости должно быть предусмотрено дополнительное крепление листа обшивки.

**3.7.4.10** Если вибраторы устанавливаются в специальном танке без прорези днища судна, танк должен заполняться жидкостью, по акустическим свойствам близкой к морской воде.

**3.7.4.11** Специальные танки вибраторов после установки их на судне должны быть испытаны на непроницаемость в соответствии с требованиями приложения к части II «Корпус» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.7.4.12** Излучающая поверхность вибраторов не должна закрашиваться и подвергаться механическим воздействиям (ударам, жесткому трению и т.п.).

**3.7.4.13** Для осмотра кабельных коробок и проверки изоляции вибраторов к ним должен быть обеспечен доступ из внутренних помещений судна.

**3.7.4.14** Силовое оборудование эхолота (преобразователь, трансформаторы и т.д.) должно устанавливаться в агрегатной или в специальной выгородке во внутренних отопляемых помещениях судна.

#### **3.7.5 Измеритель скорости поворота.**

**3.7.5.1** Основной прибор измерителя скорости поворота судна должен устанавливаться на жестком основании в агрегатной или аппаратной вблизи рулевой рубки. Верхняя поверхность

основания должна быть параллельна основной (горизонтальной) плоскости судна.

Допускается установка основного прибора в рулевой рубке при соблюдении требований 3.1.3 и допустимого уровня акустического шума.

**3.7.5.2** Репитеры измерителя скорости поворота должны устанавливаться в рулевой рубке в непосредственной близости от поста управления рулем, а также на крыльях ходового мостика.

**3.7.5.3** Приборы измерителя скорости поворота должны быть размещены на ходовом мостике судна так, чтобы обеспечивалось удобство наблюдения за шкалами, легкий доступ к органам управления.

### **3.7.6 Радиолокационная станция (РЛС).**

**3.7.6.1** Основной индикатор РЛС должен быть установлен в рулевой рубке вблизи носовой переборки. Если имеется дополнительный индикатор, его рекомендуется устанавливать вблизи места, где ведется навигационная прокладка.

**3.7.6.2** Передатчик и другую аппаратуру РЛС допускается устанавливать в рулевой или штурманской рубке, если плотность потока мощности высокочастотных излучений, уровень механических шумов и уровень электрических помех радиоприему, создаваемых ими, не превышает допустимых норм. В противном случае указанная аппаратура должна устанавливаться в специальном закрытом экранированном помещении.

**3.7.6.3** У места установки индикатора РЛС должна быть вывешена диаграмма кругового обзора с указанием теневых секторов.

**3.7.6.4** На судах, где установлена вторая РЛС, ее индикатор должен быть также размещен в рулевой рубке. При этом индикатор основной РЛС рекомендуется устанавливать ближе к правому борту, а второй — к левому.

### **3.7.7 Средство автоматической радиолокационной прокладки (САРП).**

**3.7.7.1** Индикатор САРП может быть автономным или совмещенным с индикатором РЛС. Требования к размещению на мостике совмещенного индикатора изложены в 3.7.6.1 как для основного индикатора.

**3.7.7.2** Автономный индикатор САРП должен устанавливаться в рулевой рубке в непосредственной близости от индикатора основной РЛС рядом с постом управления судном.

**3.7.7.3** Индикатор САРП должен быть установлен в рулевой рубке так, чтобы была обеспечена возможность одновременного наблюдения за его экраном не менее чем двумя операторами.

### **3.7.8 Радиолокационный отражатель.**

**3.7.8.1** Радиолокационный отражатель должен быть установлен стационарно или быть

подвешенным на надлежащем такелаже в местах, не затеняемых надстройками и другими металлическими конструкциями.

Высота установки должна быть не менее указанной в 5.9.2.

### **3.7.9 Радиопеленгатор.**

**3.7.9.1** Радиопеленгатор должен быть установлен вблизи места, где ведется навигационная прокладка, и расположен по возможности таким образом, чтобы лицо судоводителя во время пеленгования было обращено по направлению к носу судна.

**3.7.9.2** Радиопеленгатор должен быть размещен таким образом, чтобы обеспечивалось максимальное удобство радиопеленгования, а также возможность наблюдения за показаниями лага и часов во время отчета курсового угла и пеленга.

**3.7.9.3** У места установки радиопеленгатора должна быть вывешена таблица остаточной радиодевиации.

В цифровых радиопеленгаторах таблица остаточной радиодевиации может храниться в памяти вычислителя.

### **3.7.10 Приемоиндикатор систем радионавигации.**

**3.7.10.1** Приемоиндикатор системы радионавигации должен устанавливаться в непосредственной близости от места, где ведется навигационная прокладка, с возможностью наблюдения за его показаниями с рабочего места судоводителя.

### **3.7.11 Объединенный пульт управления судном.**

**3.7.11.1** Объединенный пульт управления судном должен размещаться в рулевой рубке. При этом должны соблюдаться требования гл. 3.2.

**3.7.11.2** В зависимости от конструкции объединенного пульта управления, принятой в соответствии с требованиями 5.13.4, он должен располагаться в рулевой рубке симметрично диаметральной плоскости либо может быть установлен частями или секциями вправо или влево от диаметральной плоскости при условии выполнения требований 5.13.13.

**3.7.11.3** Один из органов управления рулевым устройством должен быть расположен в диаметральной плоскости. Указатели курса и положения пера руля должны быть расположены так, чтобы обеспечивалась возможность уверенного снятия отсчетов и показаний с любого места рулевой рубки.

**3.7.11.4** В дополнение к органам ручного управления свистками, предусмотренными 5.13.2.6 и расположенными в соответствии с 5.13.13, должны быть предусмотрены такие же органы ручного управления на крайних секциях пульта в рулевой рубке и на секциях, вынесенных на крылья ходового мостика (см. также 4.6.2 части III «Сигнальные средства»).

### **3.7.12 Интегрированная навигационная система.**

**3.7.12.1** Пульты управления навигационными приборами, входящими в состав интегрированной навигационной системы, устройства отображения информации и устройства ввода-вывода могут компоноваться в отдельные секции навигационного пульта.

**3.7.12.2** Интегрированная навигационная система должна устанавливаться в рулевой или штурманской рубке таким образом, чтобы судоводитель мог работать с приборами системы и вести наблюдение за окружающей обстановкой.

**3.7.12.3** Отдельные приборы и устройства, входящие в состав интегрированной навигационной системы, не требующие постоянного наблюдения и оперативного управления, допускается устанавливать в аппаратной или специальной выгородке вблизи рулевой (штурманской) рубки.

### **3.7.13 Система единого времени.**

**3.7.13.1** Станция системы единого времени должна устанавливаться на ходовом мостике судна так, чтобы ее было удобно обслуживать.

**3.7.13.2** Управляемые часы с цифровой индикацией для служебных помещений должны устанавливаться в рулевой рубке и ЦПУ.

### **3.7.14 Навигационные инструменты и устройства.**

**3.7.14.1** Навигационное оборудование и устройства, предусмотренные [пп. 11 — 19 табл. 2.2.1](#), должны размещаться и храниться в непосредственной близости от места, откуда производится управление судном (в рулевой, штурманской рубке).

### **3.7.15 Радиомаячная установка.**

**3.7.15.1** Радиомаячная установка, которая передает сигналы для определения подвижной станцией пеленга или направления на нее, должна устанавливаться в помещении, удобном для обслуживания, в непосредственной близости от антенного ввода.

**3.7.16 Электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС).**

**3.7.16.1** Электронная картографическая навигационно-информационная система должна устанавливаться в рулевой рубке так, чтобы было удобно пользоваться индикатором и органами управления системы, индикаторами РЛС или САРП и вести наблюдения за окружающей судно обстановкой.

**3.7.17 Система управлением курсом и/или траекторией судна.**

**3.7.17.1** Пульт управления системы, работающий на штатную систему ручного управления, должен быть связан с постом ручного управления механической или электрической передачей и устанавливаться рядом с ним.

**3.7.17.2** Объединенный пульт автоматического и ручного управления системы должен устанавливаться на ходовом мостике в диаметральной плоскости судна так, чтобы обеспечивалось удобство обслуживания и быстрый переход с автоматического на ручное управление и обратно.

**3.7.17.3** Выносные посты управления системой должны устанавливаться на крыльях ходового мостика или в местах, удобных для их использования.

**3.7.18 Система приема внешних звуковых сигналов.**

**3.7.18.1** Приемные микрофоны должны быть установлены так, чтобы обеспечивался минимальный уровень акустических помех от источников шума на судне.

**3.7.18.2** Индикатор системы должен быть виден с главного поста управления судном.

**3.7.18.3** Громкоговорители системы должны быть расположены так, чтобы транслируемые внешние сигналы были слышны в любом месте рулевой рубки.

### **3.7.19 Регистратор данных рейса.**

**3.7.19.1** Аппаратура регистратора данных рейса размещается на ходовом мостике судна или в непосредственной близости от него.

**3.7.19.2** Место установки отделяемого блока с записанной информацией является отдельно для каждого проекта судна предметом специального рассмотрения Регистром.

## **Глава 3.8. МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ**

**3.8.1** Все кабели внешнего монтажа навигационного оборудования, установленного на судне, должны быть экранированными и прокладываться в соответствии с требованиями [части XI «Электрическое оборудование»](#) Правил классификации и постройки морских судов.

**3.8.2** Сопротивление изоляции любого проложенного кабеля, отключенного с обеих сторон, должно быть не менее 20 МОм независимо от его длины.

**3.8.3** Для устранения электромагнитных помех в схеме эхолота линия вибратор — приемник — усилитель должна быть удалена от линии вибратор — излучатель на расстояние не менее 1 м и от других электроустройств и параллельно идущих кабелей — на 0,5 м. Обе линии должны быть надежно экранированы. Кабели, идущие к вибраторам, в помещениях, находящихся ниже палубы переборок, должны быть проложены в стальных трубах.

## Раздел 4. АНТЕННЫЕ УСТРОЙСТВА И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

### Глава 4.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**4.1.1** К установке на суда допускаются антенны любого типа, обеспечивающие наиболее эффективное использование навигационного оборудования по своему назначению.

**4.1.2** Антенны радионавигационного оборудования должны отвечать требованиям [разд. 4 части IV](#) «Радиооборудование» настоящих Правил.

### Глава 4.2. АНТЕННЫ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ

**4.2.1** Антенна РЛС должна быть установлена с таким расчетом, чтобы на экране индикатора обеспечивался наилучший обзор по направлению движения судна по возможности без теневых секторов в пределах курсовых углов  $15^\circ$  левого и правого борта, а обзор по горизонту не закрывался, если это достижимо, надстройками, трубами, вентиляторами и т.д. Антенна РЛС должна быть установлена на достаточной высоте, чтобы плотность потока мощности высокочастотных излучений на открытых палубах судна, на которых могут находиться люди, не превышала допустимого уровня.

Во всех случаях должна быть обеспечена возможность осмотра и ремонта любой части антенны.

При расположении антенны в легкодоступном месте она должна быть установлена на высоте не менее 1800 мм над соответствующей палубой, трапом или другим местом, где могут находиться люди.

**4.2.2** Во избежание изгибов при прокладке волновода антенна должна устанавливаться по возможности над передатчиком.

При невозможности прокладки прямого волновода число изгибов должно быть минимальным.

**4.2.3** Все оттяжки мачты, на которой установлена антенна радиолокационной станции, должны иметь такелажные изоляторы, разделяющие оттяжки на неравные отрезки длиной от 2 до 6 м. Если оттяжки изолировать невозможно, они должны быть электрически соединены с корпусом судна.

**4.2.4** На судах, где устанавливаются две РЛС, их антенны должны быть размещены так, чтобы они не создавали взаимных помех при одновременной работе станций.

### Глава 4.3. АНТЕННЫ РАДИОПЕЛЕНГАТОРА

**4.3.1** Рамка радиопеленгатора должна устанавливаться по возможности в диаметральной

плоскости судна на наибольшей высоте над главным (верхним) мостиком. Установка рамки на высоте менее 2 м над мостиком не допускается.

**4.3.2** Весь металлический такелаж должен быть разбит изоляторами на неравные отрезки длиной от 2 до 6 м. При невозможности изолирования такелаж должен быть электрически надежно соединен с корпусом. Места соединений подвижных деталей такелажа и соединений между мачтами и грузовыми стрелами, канатами и т.п. должны быть электрически прочно соединены.

**4.3.3** Рамка и вспомогательная антенна радиопеленгатора должны быть расположены по возможности дальше от труб, различных антенн и других металлических предметов.

При установке рамки на мачте она должна быть размещена предпочтительно выше топа мачты. Проводка антенн внутри помещений должна быть выполнена высокочастотным экранированным кабелем с соблюдением непрерывности экранировки. Длина проводки должна быть наименьшей.

### Глава 4.4. АНТЕННЫ ПРИЕМОИНДИКАТОРОВ СИСТЕМ РАДИОНАВИГАЦИИ

**4.4.1** Не допускается располагать антенны под какими-либо горизонтальными проводящими конструкциями, такелажем и т.п.

Место установки антенн приемоиндикаторов глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) должно быть по крайней мере на 1 м выше металлических горизонтальных поверхностей.

**4.4.2** Устройство для согласования и антенный усилитель (если он предусмотрен) должны устанавливаться у ввода антенны.

**4.4.3** Антенна приемоиндикатора ГНСС должна располагаться в таком месте, где обеспечивается минимальное затенение антенны судовыми конструкциями.

Антенна не должна устанавливаться в местах, подверженных сильной вибрации, а также вблизи источников сильного нагрева.

**4.4.4** Антенна приемоиндикатора ГНСС не должна находиться в направлении главного луча диаграммы направленности излучения судовой РЛС и антенны судовой земной станции ИНМАРСАТ стандарта А.

Расстояние между антеннами должно быть не менее 10 м.

#### Глава 4.5. ЗАЗЕМЛЕНИЯ

**4.5.1** Устанавливаемое на судне навигационное оборудование должно иметь защитное заземление с корпусом судна, выполненное кратчайшим путем.

**4.5.2** При вводе кабелей в аппаратуру экранированные оболочки их должны быть электрически соединены с корпусом судна.

**4.5.3** Все радионавигационные приборы, кроме того, должны иметь рабочее (высокочастотное) заземление.

**4.5.4** Общее сопротивление всех электрических соединений любого заземления не должно превышать 0,02 Ом.

## Раздел 5. ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К НАВИГАЦИОННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

### Глава 5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**5.1.1** Навигационные приборы и устройства должны быть по возможности простыми по конструкции и электрической схеме, удобными в обслуживании и безопасными в работе.

Навигационное оборудование должно обладать способностью непрерывно и устойчиво работать при различном состоянии моря, параметрах движения судна, вибрации, влажности и температуре, которые могут быть на судне в реальных условиях эксплуатации.

**5.1.2** Все навигационное оборудование должно быть рассчитано на непрерывную круглосуточную работу, иметь соответствующее защитное исполнение и надежно работать, как это указано в 5.1.20 части IV «Радиооборудование». При этом рабочая температура для основных приборов гирокомпаса, первичных преобразователей скорости лага и вибраторов эхолота, находящихся в воде, должна быть:

для основных приборов гирокомпаса от 0 до +45 °С;

для первичных преобразователей скорости лага и вибраторов эхолота, находящихся в воде, от -4 до +40 °С.

**5.1.3** По степени защиты все навигационные приборы и устройства в зависимости от места установки должны иметь следующее исполнение:

**.1** IP22 — для закрытых сухих служебных помещений;

**.2** IP56 — для открытых палуб и грузовых трюмов;

**.3** IP68 — для помещений междудонного пространства.

Для оборудования, установленного в закрытых сухих служебных помещениях на расстоянии более 1 м от дверей и иллюминаторов, выходящих на открытую палубу, допускается исполнение IP21.

**5.1.4** Все навигационные приборы и устройства должны иметь приспособления для надежного крепления на штатном месте.

Допускается применение соответствующих амортизационных устройств.

**5.1.5** На внешней стороне корпуса каждого прибора, входящего в навигационное оборудование, должны быть указаны изготовитель, тип или модель, заводской номер и год выпуска изделия.

**5.1.6** На каждом приборе или устройстве навигационного оборудования, которое обычно устанавливается около главного или путевого магнитного компаса, должно быть указано минимальное расстояние от этих компасов, на котором оно может быть установлено.

**5.1.7** Число органов управления, их расположение и способ функционирования, место и взаиморасположение, размер должны обеспечивать простое, быстрое и эффективное управление. Оперативные органы управления, непреднамеренное использование которых может привести к выключению, повреждению или неправильному функционированию оборудования, должны быть специально защищены от несанкционированного доступа.

**5.1.8** Каждый полный комплект навигационного прибора должен быть рассчитан на обслуживание его одним оператором.

**5.1.9** На всех корпусах навигационных приборов и устройств, работающих при напряжениях выше безопасного, а также на всех других приборах и устройствах, создающих радиопомехи, должны быть предусмотрены специальные контактные устройства для подключения проводника заземления.

**5.1.10** Должны быть предусмотрены конструктивные меры по защите оператора от поражения током в момент замены плавких вставок предохранителей.

**5.1.11** Конструкция и размещение всех штепсельных и других легкоъемных контактных разъемов должны исключать возможность неправильного их включения.

**5.1.12** Вся аппаратура должна быть снабжена специальными приспособлениями или блокировоч-

кой, обеспечивающими полную защиту обслуживающего персонала от поражения током высокого напряжения после вскрытия корпуса прибора для осмотра, чистки, ремонта или замены внутренних деталей.

При вскрытии прибора все конденсаторы, находящиеся под высоким напряжением, должны разряжаться автоматически до потенциала, не превышающего 55 В.

**5.1.13** Навигационные приборы должны быть рассчитаны на питание одним или несколькими напряжениями от электрических судовых сетей:

- 1 постоянного тока — 24, 110 и 220 В;
- 2 однофазного переменного тока частотой 50 Гц — 110, 127 и 220 В;
- 3 трехфазного переменного тока частотой 50 Гц — 220 и 380 В.

**5.1.14** Конструкция всех навигационных приборов и устройств должна обеспечивать сохранение технических параметров при длительном изменении напряжения судовой сети переменного тока на  $\pm 10\%$  и частоты на  $\pm 5\%$ , а также при отклонении питающего напряжения на  $+30\%$  и  $-10\%$  от номинального значения при питании от аккумуляторных батарей или судовой сети постоянного тока.

Навигационное оборудование должно сохранять работоспособность при кратковременных отклонениях напряжения судовой сети на  $\pm 20\%$  в течение 1,5 с и частоты на  $\pm 10\%$  в течение 5 с. При этом не должна срабатывать сигнализация.

Конструкция навигационного оборудования должна предусматривать его защиту от случайного изменения полярности источника питания.

**5.1.15** Сопротивление изоляции для отдельных цепей приборов должно быть не менее указанного в табл. 5.1.15.

Таблица 5.1.15

Условия испытаний	Сопротивление изоляции, МОм
Нормальные климатические условия	20
Температура $50 \pm 2$ °С, относительная влажность менее 20 %	5
Температура $40 \pm 2$ °С, относительная влажность $95 \pm 3$ %	1

**5.1.16** Во всех навигационных приборах и устройствах должны быть предусмотрены соответствующие устройства для предотвращения появления на зажимах и корпусах этих приборов напряжений радиопомех, превышающих указанные в табл. 5.1.16.

Обеспечение электромагнитной совместимости должно отвечать требованиям гл. 2.2 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

Таблица 5.1.16

Диапазон частот	Напряжение радиопомех, мВ
10 кГц — 150 кГц	63 — 0,3
150 кГц — 350 кГц	1 — 0,3
350 кГц — 30 МГц	0,3

**5.1.17** Непосредственно на навигационных приборах и устройствах должны быть предусмотрены плавкие предохранители и выключатели или установочные автоматы, установленные в цепях питания и рассчитанные на соответствующие рабочие токи и напряжения.

Предохранители, выключатели и автоматы рекомендуется располагать в таких местах, где замена плавких вставок, а также ручное включение автоматов или выключателей могут быть произведены оператором без вскрытия корпуса прибора.

**5.1.18** Визуальные указатели отсчетов величин и встроенные электроизмерительные приборы, оперативно используемые при эксплуатации, должны быть расположены на передней панели навигационного прибора.

Органы управления должны быть расположены на передней панели или в другом доступном месте.

**5.1.19** У органов управления и контроля должны быть предусмотрены четкие надписи и/или общепринятые символы, указывающие их назначение и действие.

Показания приборов и надписи на органах оперативного управления судном должны обеспечивать их считывание с расстояния не менее 1 м. Вся другая информация должна считываться с расстояния не менее 2 м.

**5.1.20** Органы управления и регулировки, которые не используются при нормальной повседневной эксплуатации прибора, допускается располагать внутри корпуса, и/или должна предусматриваться регулировка под шлиц.

**5.1.21** В приборах и устройствах должно быть предусмотрено освещение передних панелей, где установлены органы управления и регулировки; при этом должны быть выполнены требования 5.1.29.

**5.1.22** В навигационном оборудовании, имеющем электронно-лучевой индикатор, должны быть приняты меры для наблюдения изображения в дневное время.

**5.1.23** Конструкция навигационных приборов и устройств должна исключать нагрев ручек органов управления за счет внутреннего тепловыделения до температуры, превышающей температуру окружающей среды более чем на 15 °С.

**5.1.24** Схема и конструкция навигационных приборов и устройств должны исключать воз-

можность возникновения повреждений в результате неправильной последовательности пользования органами управления.

**5.1.25** На всех навигационных приборах и устройствах должна быть предусмотрена визуальная сигнализация о подаче питания на прибор.

Рекомендуется также предусматривать визуальную сигнализацию о включении высокого напряжения и об ответственных переключениях режимов работы.

**5.1.26** В навигационных приборах и устройствах должна предусматриваться звуковая и/или визуальная сигнализация о появлении неисправности в работе прибора.

Рекомендуется, чтобы такая сигнализация срабатывала при наличии критического режима в работе прибора, который может привести к выходу его из строя.

Уровень звукового давления, создаваемого аварийно-предупредительной сигнализацией на расстоянии 1 м от источника излучения, должен быть не менее 75 дБ(А), но не более 85 дБ(А).

Виды сигнализации, а также неисправности или критические режимы, для которых должна быть предусмотрена сигнализация, являются в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**5.1.27** Сигнальные лампы или другие устройства визуального контроля должны располагаться в приборах или пультах управления и быть хорошо видны оператору при рассеянном дневном свете.

**5.1.28** Цвета сигнальных ламп в зависимости от характера сигнализации должны соответствовать принятым в части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.1.29** Сигнальные, индикаторные и осветительные лампы приборов, устанавливаемых в рулевой рубке, должны быть такой интенсивности, чтобы их свет не мешал рулевому и судоводителю.

Интенсивность освещения должна регулироваться.

**5.1.30** В конструкциях навигационных приборов и устройств должны применяться материалы согласно части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.1.31** В навигационных приборах должна предусматриваться возможность их сопряжения с другими радио- и навигационными приборами, а также с интегрированной навигационной системой.

Для обмена цифровой информацией должны использоваться форматы в соответствии с Меж-

дународным стандартом сопряжения для морского радио- и навигационного оборудования.

**5.1.32** Навигационное оборудование не должно выходить из строя при воздействии на его внешние поверхности электростатических разрядов, имеющих место на судне (6 кВ контактным способом и 8 кВ при воздушном разряде).

**5.1.33** Уровень акустического шума, создаваемого навигационным оборудованием, не должен превышать 60 дБ на расстоянии 1 м от любой части оборудования.

**5.1.34** Навигационные приборы, имеющие несколько режимов работы, должны иметь индикацию, отображающую используемый режим.

**5.1.35** Оперативное программное обеспечение навигационного оборудования должно быть защищено от непреднамеренного доступа. Должны обеспечиваться автоматический контроль функционирования программного обеспечения и сигнализация, в случае возникновения неисправностей.

**5.1.36** Информация, содержащаяся в эксплуатационной документации (ЭД), должна быть достаточна для правильного использования навигационного оборудования судовым персоналом.

Навигационное оборудование, спроектированное таким образом, что диагностика неисправностей и последующий ремонт возможны до уровня элементной базы, должно иметь комплект электрических и монтажных схем, а также спецификацию элементов, входящих в оборудование.

Эксплуатационная документация навигационного оборудования, состоящего из отдельных модулей, ремонт которых в судовых условиях не предусмотрен, должна содержать методику определения и замены вышедшего из строя модуля.

## Глава 5.2. МАГНИТНЫЙ КОМПАС

**5.2.1** Магнитный компас должен обеспечивать указание курса судна с точностью:

$\pm 1^\circ$  — на ходу при отсутствии качки;

$\pm 5^\circ$  — при качке во всех направлениях до  $\pm 22,5^\circ$  с периодом 6 — 15 с.

**5.2.2** Картушка главного и путевого компаса должна обеспечивать возможность снятия отсчета с точностью до  $0,5^\circ$ . Цена деления картушки должна быть не более  $1^\circ$ .

**5.2.3** Застой картушки магнитного компаса при горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Н, мкТл, в месте установки компаса и температуре окружающего воздуха  $20 \pm 3^\circ\text{C}$  не должен превышать  $(3/H)^\circ$  при отклонении картушки от магнитного меридиана на  $\pm 2^\circ$ .

**5.2.4** В магнитном компасе должно быть предусмотрено соответствующее амортизирующее устройство, обеспечивающее устойчивость картушки при судовых вибрациях, и устройство, обеспечивающее сохранение нормального положения вертикальной оси компасного котелка в условиях эксплуатации.

**5.2.5** Котелок компаса с карданным подвесом должен сохранять горизонтальное положение при наклоне нактоуза до  $45^\circ$  в любом направлении. Картушка должна оставаться свободной при наклоне котелка в любом направлении на угол не менее:

$10^\circ$  — для компасов с карданным подвесом;

$30^\circ$  — для компасов без карданного подвеса.

**5.2.6** Магнитный компас должен иметь устройство для компенсации полукруговой, четвертной, креновой и широтной девиации.

Каждое устройство должно обеспечивать компенсацию соответствующей девиации с точностью до  $\pm 0,2^\circ$ .

**5.2.7** Конструкция устройств, предусмотренных 5.2.6, должна обеспечивать такую компенсацию девиации, чтобы значения остаточной девиации не превышали  $\pm 3^\circ$  для главного компаса и  $\pm 5^\circ$  для путевого компаса.

**5.2.8** Магнитный компас должен иметь нактоуз и электрическое освещение картушки, достаточное для четкой видимости делений картушки. Должна быть предусмотрена возможность регулировки силы света.

Основное электрическое освещение компаса должно быть рассчитано на питание переменным током.

Помимо основного освещения должно быть предусмотрено аварийное автономное освещение от аккумуляторной батареи.

Напряжение питания освещения не должно превышать безопасного.

**5.2.9** Высота нактоуза главного компаса должна быть такой, чтобы вместе с подушкой, на которой он установлен, плоскость стекла котелка компаса находилась на высоте не менее 1300 мм от палубы.

Наибольшая высота установки компасов не регламентируется, но во всех случаях она не должна превышать величины, обеспечивающей удобство работы с компасом.

**5.2.10** Главный компас должен быть снабжен пеленгатором, который должен обеспечивать пеленгование видимых с судна предметов и небесных светил с точностью снятия отсчета  $\pm 0,25^\circ$ .

Пеленгаторы новой конструкции должны обеспечивать снятие прямого отсчета пеленга.

**5.2.11** Должна быть обеспечена возможность четкого снятия отсчета с картушки путевого компаса на расстоянии не менее 1,4 м как при дневном, так и

при искусственном освещении. Допускается применение увеличительных устройств.

**5.2.12** Магнитный компас с электрической дистанционной передачей показаний должен удовлетворять всем требованиям 5.2.1—5.2.10 и, кроме того, обеспечивать указание курса на репитерах.

**5.2.13** В качестве чувствительного элемента магнитного компаса с электрической дистанционной передачей показаний картушки может быть использована магнитная система главного магнитного компаса или специальные магнитные чувствительные элементы.

**5.2.14** При использовании магнитной системы главного магнитного компаса для дистанционной передачи показаний устройство, предназначенное для электрической передачи показаний на репитеры, должно быть такой конструкции, чтобы его размещение и работа не создавали помех пеленгованию, снятию отсчетов курса и пеленга с картушки компаса, а также работам по компенсации девиации.

**5.2.15** Специальный чувствительный элемент должен включать в себя устройство для компенсации девиации в соответствии с требованиями 5.2.6 и 5.2.7.

**5.2.16** Датчик и вся система дистанционной электрической передачи показаний магнитного компаса должны оставаться работоспособными при следующих изменениях движения судна:

1 циркуляции при угловой скорости до  $6^\circ/\text{с}$ ,

2 рысканьи с периодом 10—20 с и наибольшим отклонением от курса на  $\pm 5^\circ$ .

**5.2.17** Расхождение в показаниях репитеров и чувствительного элемента магнитного компаса с дистанционной передачей показаний не должно превышать  $1^\circ$ .

**5.2.18** Выход из строя или отключение отдельных репитеров не должны влиять на точность показаний оставшихся репитеров и основного компаса.

**5.2.19** Должна быть предусмотрена звуковая сигнализация о выходе из строя следящей системы магнитного компаса с электрической дистанционной передачей показаний картушки. Звуковая сигнализация должна получать питание от независимого источника.

**5.2.20** В комплекте магнитного компаса с дистанционной электрической передачей показаний должно предусматриваться специальное световое табло с надписью «Репитеры включены от магнитного компаса» (см. 3.7.2.10).

**5.2.21** Конструкция магнитного компаса с оптической дистанционной передачей показаний должна обеспечивать получение на экране прямого отраженного изображения сектора шкалы картушки с ясно видимыми градусными делениями на дуге не менее  $30^\circ$ , а также курсовой черты, укрепленной в корпусе котелка компаса.

Рекомендуется предусматривать устройство для получения изображения шкалы картушки с кормовой и носовой сторон перископа.

**5.2.22** Длина перископа оптического тракта магнитного компаса с оптической дистанционной передачей показаний должна быть такой, чтобы при установке компаса на подушке с учетом прохода трубы перископа через палубу экран мог быть установлен на уровне глаз рулевого.

Должно быть предусмотрено устройство для возможности регулировки высоты экрана на 100 — 150 мм вверх и вниз от среднего положения.

**5.2.23** Экран должен быть снабжен приспособлением, предохраняющим его от яркого солнечного или другого света, способного вызывать засвечивание изображения на экране картушки. Изображение на экране должно быть ясно видимым в дневное и ночное время.

**5.2.24** Конструкция оптического тракта и экрана должна быть такой, чтобы изображение сектора шкалы картушки оставалось четким и ясным при визуальном пеленговании и при закрытом колпаке компаса.

**5.2.25** Должно быть предусмотрено устройство регулировки и фиксации положения экрана для удобства снятия показания.

**5.2.26** Оптический тракт должен быть водозащищенной конструкции IP56. Должны быть предусмотрены меры по предотвращению отпотевания тракта и конденсации в нем влаги, а также обеспечен легкий доступ к оптике для ее очистки.

**5.2.27** Шлюпочный магнитный компас должен отвечать следующим требованиям:

**.1** цена деления картушки компаса должна быть  $1^\circ$ ,  $2^\circ$  и не более  $5^\circ$  в зависимости от диаметра картушки;

**.2** застой картушки компаса при условиях, изложенных в 5.2.3, не должен превышать  $(9/H)^\circ$ ;

**.3** должно быть предусмотрено освещение картушки в соответствии с требованием 6.10.8.1.5 части II «Спасательные средства»;

**.4** должно быть предусмотрено устройство для крепления компаса на шлюпке и футляра для хранения;

**.5** диаметр картушки должен быть достаточным для нормального считывания показаний.

### 5.3 ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ КОМПАС

**5.3.1** Гирокомпас, установленный на горизонтальном и неподвижном основании в широтах до  $60^\circ$ , должен отвечать следующим техническим требованиям:

**.1** время приведения гирокомпаса в меридиан — не более 6 ч;

**.2** установившаяся погрешность показаний на любом курсе должна быть в пределах  $\pm 0,75^\circ \times$  секанс широты, при этом среднее квадратичное значение разностей между отдельными отсчетами курса и средним значением курса должно быть менее чем  $0,25^\circ \times$  секанс широты;

**.3** погрешность показаний от пуска к пуску должна быть в пределах  $\pm 0,25^\circ \times$  секанс широты;

**.4** скорость отработки следящей системы гирокомпаса — не менее  $6^\circ/\text{с}$ .

**5.3.2** Гирокомпас, установленный на судне в условиях его эксплуатации в широтах до  $60^\circ$ , должен отвечать следующим техническим требованиям:

**.1** время приведения гирокомпаса в меридиан при бортовой и килевой гармонической качках до  $5^\circ$  с периодом от 6 до 15 с и при максимальном ускорении  $0,22 \text{ м/с}^2$  должно быть не более 6 ч;

**.2** погрешность показаний основного компаса в эксплуатационных условиях с учетом изменений судовой сети, а также возможных изменений магнитных полей на судне должна быть в пределах  $\pm 1^\circ \times$  секанс географической широты;

**.3** погрешность показаний, обусловленная быстрым изменением скорости судна на 20 уз, не должна превышать  $\pm 2^\circ$ ;

**.4** погрешность показаний, обусловленная быстрым изменением курса судна на  $180^\circ$  при скорости до 20 уз, не должна превышать  $\pm 3^\circ$ ;

**.5** остаточная погрешность показаний после коррекции влияния скорости, курса и при необходимости широты при постоянной скорости до 20 уз не должна превышать  $\pm 0,25^\circ \times$  секанс широты;

**.6** погрешность показаний, обусловленная бортовой качкой до  $20^\circ$ , килевой качкой до  $10^\circ$  и рысканьем судна до  $5^\circ$  с периодом от 6 до 15 с при максимальном горизонтальном ускорении не более  $1 \text{ м/с}^2$ , не должна превышать  $1^\circ \times$  секанс широты;

**.7** расхождения в показаниях репитеров и основного прибора гирокомпаса не должны превышать  $\pm 0,5^\circ$ .

Примечание. Погрешности, указанные в 5.3.2.3 — 5.3.2.6, определяются как разность между наблюдаемым и установившимся значениями курса.

**5.3.3** В комплекте гирокомпаса должен быть предусмотрен курсограф, а также корректор для корректировки показаний компаса по скорости судна и широте места.

**5.3.4** Курсозаписывающее устройство (курсграф) должно обеспечивать запись курса по времени с точностью  $\pm 1\%$ .

**5.3.5** Система дистанционной передачи показаний гирокомпаса должна быть рассчитана

таким образом, чтобы обеспечивалась одновременная работа собственных репитеров, курсографа, а также репитеров, установленных в другом навигационном оборудовании.

**5.3.6** Конструкции картушки репитеров, пеленгаторных устройств, устройств освещения и других приборов должны обеспечивать снятие отсчетов курса и пеленга в соответствии с требованиями 5.2.2, 5.2.4 и 5.2.8 (кроме требований к аварийному автономному питанию освещения, применяемому роду тока и напряжению), 5.2.9 и 5.2.10.

#### 5.4 ЛАГ

**5.4.1** Оборудование для измерения скорости и пройденного расстояния (лаг) предназначено для выработки и отображения данных о параметрах движения судна, используемых для целей навигации и маневрирования.

В качестве обязательных параметров лаг должен измерять продольную составляющую скорости перемещения судна на переднем ходу относительно воды или грунта, а также пройденное расстояние в этом направлении. Дополнительно лаг может измерять и другие компоненты движения судна.

**5.4.2** Лаг должен измерять продольную составляющую скорости движения судна в диапазоне от 0 до +30 уз и там, где это обеспечивается, поперечную составляющую в диапазоне от 0 до 8 уз в каждую сторону.

Лаг должен нормально функционировать на всех скоростях переднего хода движения судна, вплоть до максимальной, и глубинах под килем более 3 м.

**5.4.3** Начальная чувствительность лага должна быть не более 0,1 уз.

**5.4.4** Погрешность ( $3\sigma$ ) измерения лагом скорости, при условии, что судно свободно от влияния эффектов мелководья, ветра, течения, а также прилива и отлива, не должна при нормальном законе распределения превышать  $\pm 2\%$  от действительной скорости судна, или  $\pm 0,2$  уз, в зависимости от того, что больше.

**5.4.5** Погрешность измерения лагом пройденного расстояния, при условии, что судно свободно от влияния эффектов мелководья, ветра, течения, а также прилива и отлива, не должна превышать  $\pm 2\%$  от действительного расстояния, пройденного судном в течение одного часа, или  $\pm 0,2$  мили на каждый час плавания, в зависимости от того, что больше.

**5.4.6** Расхождение в показаниях скорости между репитерами и основным прибором не

должно превышать  $\pm 1,5\%$  верхнего предела скорости, измеряемой лагом.

Расхождение в показаниях пройденного расстояния между репитерами и основным прибором не должно превышать  $\pm 0,01$  мили, а между репитерами —  $\pm 0,02$  мили.

Репитеры скорости и пройденного расстояния должны работать одновременно.

Репитеры скорости должны быть самосинхронизирующего типа. Допускается применять в качестве репитеров скорости цифровые индикаторы. При этом направление движения судна должно быть четко обозначено.

**5.4.7** Лаги должны отвечать следующим конструктивным требованиям:

**1** выдвижные подводные устройства лагов должны обеспечивать быструю их установку в рабочее положение и уборку внутрь корпуса судна одним человеком;

**2** конструкция приборов лага должна быть такой, чтобы ни способ их крепления к корпусу судна, ни профилактический осмотр и замена на плаву судна, ни повреждение любой части доннозаборного оборудования, в том числе и выступающего за обводы судна, не могли привести к нарушению общей прочности корпуса судна и попаданию воды внутрь его;

**3** если масса выдвижного подводного устройства превышает 16 кг, для его уборки внутрь корпуса судна должны предусматриваться механические устройства (лебедки, тали, блоки). Время подъема не должно превышать 2 мин.

Должно быть предусмотрено устройство для дистанционного подъема и опускания подводного устройства лага, управление которым производится из рулевой рубки. В этом случае должны быть предусмотрены соответствующие конечные выключатели, ограничивающие подъем и опускание подводного устройства в клинкете, уплотнение в клинкете и световая сигнализация в рулевой рубке о положении подводного устройства «поднято» — «опущено», а также «клинкеты закрыты», если это требуется конструкцией лага;

**4** материалы, применяемые для изготовления подводных устройств лагов, их обработка и покрытия должны обеспечивать длительную работу этих устройств в морской воде;

**5** в комплектах лагов должно быть предусмотрено необходимое число репитеров скорости и пройденного расстояния в соответствии с требованиями 3.7.3.6 и 3.7.3.7.

Допускается применение репитеров скорости и пройденного расстояния, совмещенных в одном корпусе;

**6** лаги должны иметь устройства для соответствующих регулировок после установки лагов

на судне и для уничтожения недопустимых погрешностей в их показаниях;

.7 информация о скорости может представляться в аналоговой или цифровой формах, либо одновременно в двух видах.

При использовании цифрового индикатора шаг показаний не должен превышать 0,1 уз при частоте обновления данных 1 раз в секунду.

Аналоговый дисплей должен быть отградуирован по крайней мере через каждые 0,5 уз с укрупненной оцифровкой делений не более чем через каждые 5 уз.

Если индикатор скорости предназначен для отображения различных компонентов движения судна, то индикация направлений должна исключать их ложное считывание;

.8 информация о пройденном расстоянии должна отображаться в цифровом виде. Указатель должен охватывать диапазон от 0 до не менее 9999,9 мили с шагом не более 0,1 мили. Может быть предусмотрен оперативный счетчик со сбросом на «0»;

.9 шкалы основного прибора и репитеров должны иметь внутрприборное регулируемое освещение.

Индикация указателей должна быть легко воспринимаемой для снятия отсчетов в дневное и ночное время;

.10 подключение репитеров должно производиться через соответствующие предохранители;

.11 рекомендуется предусматривать в конструкции лагов сигнализацию о прохождении судном определенных заданных расстояний;

.12 допускается применение первичных преобразователей скорости лагов в выдвижном и стационарном исполнении.

Выдвижные и стационарные преобразователи допускаются как выступающие, так и не выступающие за обшивку корпуса судна;

.13 допускается предусматривать установку двух первичных преобразователей скорости с соответствующим переключением.

**5.4.8** Трансляционное устройство лага должно обеспечивать выдачу информации о пройденном расстоянии другому судовому оборудованию. При этом если используется релейный контакт, то информация должна выдаваться во внешние системы только при движении судна вперед путем замыкания контакта или его электрического эквивалента через каждые 0,005 пройденной мили. Минимальное время замыкания контакта или длительность эквивалентного импульсного сигнала должны быть не менее 50 мс.

Если лаг предназначен для выдачи внешним системам данных о скорости, пройденном расстоянии, а также других параметров движения

судна с учетом направлений, то в его трансляционном устройстве должны быть предусмотрены в необходимом количестве цифровые последовательные интерфейсы.

**5.4.9** Лаг, имеющий возможность измерять скорость судна относительно воды и относительно грунта, должен иметь оперативный переключатель и индикатор режима работы.

В двухкомпонентном лаге, измеряющем продольную и поперечную составляющие скорости, должна быть предусмотрена индикация, обеспечивающая однозначную и ясную индикацию режима работы и измеряемых параметров.

Дополнительно на индикаторах лага может отображаться информация о результирующем векторе скорости (по модулю и направлению) перемещения судна в месте установки датчика, а также расчетные данные о параметрах движения его носовой и кормовой оконечностей.

**5.4.10** Первичные преобразователи лагов не должны создавать помех, влияющих на работу другого навигационного оборудования на судне.

**5.4.11** Эксплуатационно-технические характеристики лага не должны ухудшаться при бортовой качке судна до  $\pm 10^\circ$  и килевой качке до  $\pm 5^\circ$ .

**5.4.12** Если на эксплуатационно-технические характеристики лага влияют внешние факторы (волнение моря, температура, соленость и аэрация воды, скорость распространения звука в воде, глубина под килем, статический крен, динамический крен, дифферент и осадка судна), то подробные сведения об этом должны быть отражены в судовой эксплуатационной документации.

## Глава 5.5. ЭХОЛОТ

**5.5.1** Эхолот предназначен для надежного измерения, наглядного представления, регистрации и передачи в другие судовые системы данных о глубине под килем судна. Эхолот должен функционировать на всех скоростях переднего хода судна от 0 до 30 уз, в условиях сильной аэрации воды, ледяной и снежной шуги, колотого и битого льда, в районах с резко меняющимся рельефом дна, скалистым, песчаным и илистым грунтом.

**5.5.2** Эхолот должен обеспечивать измерение глубин под вибратором в диапазоне от 1 м до 200 м.

**5.5.3** Эхолот должен иметь:

шкалу малых глубин, охватывающую 0,1 диапазона глубин (1 — 20 м);

шкалу больших глубин, охватывающую весь диапазон глубин (1 — 200 м).

Частота следования зондирующих импульсов должна быть не менее 36 имп/мин в диапазоне

малых глубин и не менее 12 имп/мин на шкале больших глубин.

**5.5.4** Допустимые значения погрешности измерения глубин, при скорости распространения звука в воде  $C = 1500$  м/с, не должны превышать:

$\pm 0,5$  м на шкале малых глубин или  $\pm 2,5$  % от измеряемой глубины, в зависимости от того, что больше;

$\pm 5,0$  м на шкале больших глубин или  $\pm 2,5$  % от измеряемой глубины, в зависимости от того, что больше.

Эксплуатационно-технические характеристики эхолота не должны ухудшаться при бортовой качке судна до  $\pm 10^\circ$  и килевой качке до  $\pm 5^\circ$ .

Допускаются отдельные пропуски показаний при бортовой качке больше  $10^\circ$  и/или килевой качке больше  $5^\circ$ , а также сильно наклонном профиле дна (свыше  $15^\circ$ ) или при скалистом грунте.

**5.5.5** В комплект эхолота должны входить один или несколько вибраторов, основной блок со встроенным указателем глубин, самописец, выносные репитеры, а также трансляционное устройство для передачи данных в другие судовые системы.

Конструкцией эхолота должна быть предусмотрена возможность отображения текущей глубины на указателе глубин и регистрации — на самописце.

Допускается самописец встраивать в основной прибор эхолота.

**5.5.6** Допускается в составе эхолота использование нескольких вибраторов, устанавливаемых в различных частях судна. При этом должна быть обеспечена четкая индикация об используемом вибраторе.

**5.5.7** Конструкция эхолота должна обеспечивать представление информации о глубине одновременно в двух видах:

в графической форме, отображающей профиль глубин на пройденном судном пути;

в цифровой форме, отображающей текущую глубину.

Графическая форма отображения информации о глубине должна обеспечивать возможность наблюдения профиля дна не менее чем за 15 минутный интервал времени.

**5.5.8** Масштаб отображения глубины в графической форме должна быть не менее:

1 м : 5 мм — на шкале малых глубин;

1 м : 0,5 мм — на шкале больших глубин.

Графическая форма отображения должна автоматически сопровождаться отметками времени с дискретностью, не превышающей 5 минут, и отметками шкалы глубин с интервалом не превышающим 0,1 максимального значения глубины используемой шкалы.

Показания цифровых индикаторов глубины должны быть кратными значению 0,1 м.

Другие формы представления информации о глубине могут быть использованы при условии, что они не оказывают влияние на достоверность графической и цифровой информации.

**5.5.9** Эхолот должен обеспечивать звуковую и световую сигнализацию о выходе судна на заданную глубину. Возможность ручной установки заданной глубины должна обеспечиваться плавно в диапазоне от 1 до 100 м или дискретно (5, 50, 100 м).

**5.5.10** В эхолоте должно быть предусмотрено устройство ввода поправки для определения глубины под наиболее заглубленной частью судна.

**5.5.11** В конструкции эхолота должна быть предусмотрена звуковая и световая аварийная сигнализация о возникновении технических неисправностей, влияющих на достоверность отображаемой информации, а также об исчезновении напряжения питания и критическом изменении параметров судовой сети.

**5.5.12** Самописец эхолота должен обеспечивать запись информации о глубине с отметками времени за предыдущие 12 часов. При этом должна быть обеспечена возможность восстановления зарегистрированной информации в береговых условиях.

**5.5.13** Регистрация показаний эхолота может осуществляться на бумажной ленте или другом носителе.

При использовании бумажной ленты, на лицевой ее стороне должны быть предусмотрены соответствующие отметки, информирующие о том что до конца рулона остается менее 1 м бумаги.

**5.5.14** Включение эхолота должно производиться одной манипуляцией.

Время пуска эхолота не должно превышать 30 с.

**5.5.15** Измерение очень малых глубин допускается путем установки на судне отдельного эхолота, обеспечивающего измерение на шкале очень малых глубин и не менее чем на половине шкалы малых глубин.

## Глава 5.6. ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОРОСТИ ПОВОРОТА

**5.6.1** Измеритель скорости поворота должен работать независимо от гирокомпаса и РЛС и показывать направление и угловую скорость поворота судна.

**5.6.2** Должна быть предусмотрена возможность использования измерителя угловой скорости поворота как при автоматическом управлении движением судна, так и при ручном управлении.

**5.6.3** С учетом влияния вращения Земли указываемая скорость поворота не должна отличаться от фактической скорости поворота судна более чем на  $0,5^\circ/\text{мин} + 5\%$  от измеряемой величины.

Измеритель скорости поворота должен отвечать настоящим требованиям по точности при скорости судна до 10 уз.

**5.6.4** Измеритель скорости поворота должен устойчиво работать во время рысканья судна на волнении.

При периодической бортовой качке судна с амплитудой  $\pm 5^\circ$  и периодом до 25 с, а также периодической килевой качке с амплитудой  $\pm 1^\circ$  и периодом до 20 с показания измерителя не должны отличаться от среднего значения фактической скорости поворота более чем на  $0,5^\circ/\text{мин}$ .

**5.6.5** Измеритель скорости поворота должен быть готов к работе и отвечать требованиям настоящей главы за время не более 4 мин с момента его включения. Должна быть предусмотрена индикация о его работе.

**5.6.6** Число репитеров измерителя скорости поворота должно соответствовать 3.7.5.2.

**5.6.7** Скорость поворота должна отображаться с помощью аналогового индикатора предпочтительно на круговой шкале с положением нуля в верхней части. Допускается применение шкал с обозначениями, состоящими из букв и цифр. В этом случае должно быть обеспечено четкое указание стороны поворота.

**5.6.8** Поворот судна влево должен указываться слева от нуля, а поворот вправо — справа от нуля. Если фактическая скорость поворота выходит за пределы шкалы, это должно быть четко отображено на индикаторе.

**5.6.9** Размер шкалы в любом направлении от нуля должен быть не менее 120 мм. Чувствительность системы должна быть выбрана такой, чтобы изменению скорости поворота на  $1^\circ/\text{мин}$  соответствовало расстояние на шкале не менее 4 мм.

**5.6.10** Должна быть предусмотрена линейная шкала с диапазоном не менее  $\pm 30^\circ/\text{мин}$ . Эта шкала должна иметь цену деления  $1^\circ/\text{мин}$  по обе стороны от нуля и цифровые обозначения через каждые  $10^\circ/\text{мин}$ . Каждая отметка для  $10^\circ/\text{мин}$  должна быть значительно длиннее отметки для  $5^\circ/\text{мин}$ , которая в свою очередь должна быть длиннее отметки для  $1^\circ/\text{мин}$ . Отметки и цифровые обозначения рекомендуется выполнять красным или белым цветом на черном поле. Допускается применение дополнительных линейных шкал.

**5.6.11** Должно быть предусмотрено регулируемое демпфирование указателя скорости поворота с возможностью изменения постоянной времени от 0 до 10 с.

## Глава 5.7. РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ

**5.7.1** Радиолокационная станция (РЛС) должна обеспечивать обнаружение и отображение судов, буев, других надводных объектов и препятствий, а также береговой черты и навигационных знаков относительно своего судна путем непрерывного кругового обзора по всему горизонту в режимах относительного и истинного движения.

**5.7.2** На индикаторе РЛС, установленной на судне при высоте антенн 15 м над уровнем моря, должно быть обеспечено получение четкого изображения различных объектов на расстояниях (в милях), указанных ниже:

Берег высотой, м:	
60 . . . . .	20
6 . . . . .	7
Судно валовой вместимостью:	
5000 . . . . .	7
20 . . . . .	2
Буй с отражающей поверхностью $10 \text{ м}^2$ . . . . .	2

Изображение всех объектов должно сохраняться при качке судна с креном  $\pm 10^\circ$ .

**5.7.3** Основные эксплуатационные параметры РЛС, установленной на судне при высоте антенны 15 м над уровнем моря, должны быть не хуже приведенных в табл. 5.7.3.

Таблица 5.7.3

Основные эксплуатационные параметры	Значение
Минимальная дальность обнаружения, м	50
Разрешающая способность по азимуту на шкале дальности 1,5 мили для двух одинаковых судов длиной до 10 м, расположенных на одинаковой дальности в пределах 0,75 — 1,5 мили, град	2,5
Разрешающая способность по расстоянию на шкале дальности 1,5 мили для двух одинаковых судов длиной до 10 м, расположенных на линии одного направления на дальности 0,75 — 1,5 мили, м	40
Точность измерений по азимуту за пределами 0,75 мили от судна, град	$\pm 1$
Точность измерения расстояний за пределами 0,75 мили от судна относительно максимального значения диапазона установленной шкалы дальности, %	$\pm 1,5$
Точность указания курса, град	$\pm 1$

Эксплуатационно-технические характеристики не должны ухудшаться при бортовой и килевой качке судна до  $\pm 10$ .

**5.7.4** На индикаторе РЛС должна быть предусмотрена возможность ориентировки изображения как относительно диаметральной плоскости судна, так и относительно истинного меридиана.

**5.7.5** На основном индикаторе РЛС должны быть предусмотрены все органы управления, необходимые для пользования станцией.

РЛС с функцией отображения дополнительной графической информации (символов целей, векторов, навигационной информации) должна иметь орган управления для удаления этой информации с экрана.

В случае необходимости использования при высокой освещенности защитного экрана (тубуса) на индикаторе должны предусматриваться средства для его быстрой установки и снятия.

**5.7.6** На индикаторе РЛС, работающей в режиме истинного движения, смена изображения окружающей судно обстановки должна осуществляться как вручную, так и автоматически при приближении отметки своего судна к границе экрана.

Рекомендуется предусматривать устройство сигнализации, предупреждающей о приближении отметки судна к границе экрана.

Должна обеспечиваться возможность смещения начала развертки в любую точку экрана в пределах не менее 50 %, но не более 75 % его радиуса.

**5.7.7** Должны быть предусмотрены меры для ослабления изображения помех, отраженных от осадков и морских волн.

Должна быть обеспечена возможность плавной ручной регулировки средств помехозащиты.

Допускается использование дополнительных автоматических регулировок средств помехозащиты, при этом должна быть обеспечена возможность их отключения.

**5.7.8** Время пуска РЛС не должно превышать 1 мин. РЛС должна быть полностью в рабочем состоянии в течение 4 мин после ее включения. При этом должен быть предусмотрен режим «подготовка», из которого РЛС может быть приведена в режим «работа» в течение 15 с.

**5.7.9** РЛС рекомендуется снабжать приборами для проверки исправности аппаратуры. Кроме того, должна быть предусмотрена возможность контроля отклонения эксплуатационных параметров РЛС по сравнению с параметрами при ее установке на судно, а также правильности настройки при отсутствии радиолокационных целей.

**5.7.10** Эффективный диаметр экрана индикатора должен быть для судов валовой вместимостью: от 300 до 1600 — не менее 180 мм; от 1600 до 10000 — не менее 250 мм; 10000 и более — не менее 340 мм для одной РЛС и 250 мм — для другой.

Индикатор должен обеспечивать следующий набор шкал дальности: 0,25; 0,5; 0,75; 1,5; 3; 6; 12 и 24 мили.

Могут быть предусмотрены дополнительные шкалы дальности.

Нулевым отсчетом шкалы дальности должно быть собственное судно, при этом отсчет должен быть линейным.

На шкалах дальности 0,25; 0,5 и 0,75 мили должно обеспечиваться не менее двух неподвижных колец дальности, а на остальных шкалах — по шесть неподвижных колец дальности. Если предусмотрена возможность смещения начала развертки, должны обеспечиваться дополнительные кольца дальности при тех же интервалах между кольцами.

Информация о выбранной шкале дальности и интервале между неподвижными кольцами дальности должна постоянно отображаться индикатором РЛС.

Кроме того, должно быть предусмотрено подвижное кольцо дальности с цифровым отсчетом. Место для индикации этого отсчета не должно использоваться для отображения других данных. Допускается применение дополнительных подвижных колец дальности.

Для отсчета дальностей менее 1 мили должен отображаться один ноль перед запятой десятичной дроби.

Неподвижные и подвижные кольца дальности должны обеспечивать измерение дальности до объекта с погрешностью, не превышающей 1 % от максимального значения используемой шкалы или 30 м, в зависимости от того, что больше. Точность измерения дальности должна сохраняться и в случае смещения начала развертки.

Ширина отметки неподвижных колец дальности не должна превышать допустимую ширину отметки курса.

Возможность измерения дальности с помощью подвижного кольца дальности должна обеспечиваться в течение 5 с. Расстояние, измеряемое подвижным кольцом дальности, не должно автоматически изменяться при переключении шкалы дальности.

Должна быть предусмотрена возможность независимой регулировки яркости неподвижных и подвижных колец дальности до полного снятия их с экрана индикатора.

**5.7.11** Должен быть предусмотрен электронный визир направлений (ЭВН) с цифровым отсчетом, отвечающий следующим требованиям:

**1** ЭВН должен обеспечивать определение направления на любой объект, отметка которого появляется на экране, в течение 5 с с погрешностью не более  $\pm 1^\circ$ ;

**2** отметка ЭВН должна четко отличаться от отметки курса, при этом ширина отметки ЭВН не должна превышать допустимую ширину отметки курса;

**3** должна быть предусмотрена возможность изменения яркости ЭВН до полного его снятия с экрана индикатора. Эта регулировка может быть независимой или объединенной с регулировкой яркости других элементов изображения;

**.4** в обоих направлениях должно обеспечиваться плавное или дискретное, с шагом не более  $0,2^\circ$ , вращение электронного визира направлений;

**.5** цифровой отсчет направлений, получаемый с помощью ЭВН, должен отображаться по крайней мере четырьмя цифрами, включая одну цифру после запятой десятичной дроби. Место для индикации этого отсчета не должно использоваться для отображения других данных. Должно отображаться четкое обозначение измеряемой величины: курсовой угол или истинный пеленг;

**.6** по периметру площади эффективного диаметра экрана должна отображаться азимутальная шкала. Допускается применение линейной или нелинейной азимутальной шкалы;

**.7** азимутальная шкала должна иметь разметку не реже, чем через каждые  $5^\circ$ , при этом отметки  $5^\circ$  и  $10^\circ$  должны четко различаться. По крайней мере через каждые  $30^\circ$  отметки должны четко обозначаться цифрами;

**.8** должна обеспечиваться возможность измерения направления относительно линии отметки курса — курсовой угол и относительно направления истинного меридиана — истинный пеленг;

**.9** должно обеспечиваться отображение, как минимум, двух независимых параллельных индексных линий;

**.10** должна обеспечиваться возможность смещения начала электронного визира направлений от положения своего судна в любую требуемую точку площади эффективного диаметра экрана, при этом должна обеспечиваться возможность быстрого возврата начала электронного визира направлений в положение собственного судна;

**.11** должна обеспечиваться возможность отображения точки пересечения подвижного кольца дальности и линии электронного визира направлений;

**.12** при управлении электронным визиром направлений и подвижным кольцом дальности раздельными органами последние должны располагаться на панели управления, соответственно, с левой и правой сторон.

**5.7.12** Направление движения собственного судна должно изображаться на экране электронной отметкой курса. Погрешность этой отметки должна быть не более  $\pm 1^\circ$ .

Ширина отметки курса должна быть не более  $0,5^\circ$ .

Должна быть предусмотрена возможность временного снятия изображения отметки курса с помощью выключателя с самовозвратом во включенное положение.

**5.7.13** В РЛС, предназначенной для работы в режиме истинного движения, скорость движения

судна должна вводиться как от лага, так и вручную с коррекцией сноса.

**5.7.14** РЛС должна быть снабжена устройством, позволяющим установить снижение мощности излучения во время работы.

**5.7.15** На судах валовой вместимостью более 10000 при установке двух радиолокационных станций может быть предусмотрено устройство, позволяющее производить коммутацию приборов станций.

Выход из строя этого устройства не должен влиять на работоспособность радиолокационных станций.

**5.7.16** В радиолокационной станции должно быть предусмотрено непрерывное и автоматическое вращение антенны по часовой стрелке в пределах  $360^\circ$  по азимуту. Частота вращения антенны должна быть не менее 20 об/мин. Антенна должна быть работоспособна при относительной скорости ветра до 100 уз.

**5.7.17** Должны быть приняты меры для возможности азимутальной стабилизации радиолокационной станции от гирокомпаса, для чего в радиолокационной станции должен быть предусмотрен соответствующий вход. Погрешность согласования с гирокомпасом должна быть в пределах  $0,5^\circ$  при скорости вращения датчика гирокомпаса 2 об/мин.

Должна быть обеспечена возможность работы РЛС в режиме ориентации изображения по курсу без азимутальной стабилизации.

Переход от одного режима азимутальной стабилизации изображения к другому с достижением требуемой точности должен обеспечиваться в течение 5 с.

**5.7.18** Радиолокационные станции для судов смешанного (река-море) плавания, совершающих рейсы по внутренним водным путям (знаки ограничения района плавания в символе класса судна II СП и III СП), должны, кроме требований 5.1, 5.7.1, 5.7.4, 5.7.5, 5.7.7 — 5.7.9, 5.7.12, 5.7.14, 5.7.18, отвечать следующим требованиям:

**.1** на индикаторе РЛС, установленной на судне, при высоте установки антенны 10 м от поверхности воды, должно быть обеспечено получение четкого изображения различных объектов на расстояниях (в километрах), указанных ниже:

Берег высотой, м:	
60 . . . . .	37
6 . . . . .	13
Судно валовой вместимостью:	
5000 . . . . .	13
20 . . . . .	4
Буй с отражающей поверхностью $10 \text{ м}^2$ . . . . .	4

Изображение всех объектов должно сохраняться при качке судна (бортовой и килевой) с креном  $\pm 10^\circ$ ;

**.2** основные эксплуатационные параметры РЛС, установленной на судне, при высоте установки антенны 7 м от поверхности воды, должны быть не хуже приведенных в табл. 5.7.18.2

Все параметры должны сохраняться при качке судна (бортовой и килевой) с креном  $\pm 10^\circ$ ;

Таблица 5.7.18.2

Основные эксплуатационные параметры	Значение
Минимальная дальность обнаружения, м	15
Разрешающая способность по расстоянию на шкалах 0,4 — 1,2 км, м	15
Разрешающая способность по расстоянию на остальных шкалах относительно максимального значения установленной шкалы дальности, %	1
Точность измерения расстояния, м	10
Разрешающая способность по азимуту, град	1,0
Точность измерения по азимуту, град	1,0
Точность указания курса, град	0,5

**.3** эффективный диаметр экрана индикатора должен быть для судов валовой вместимостью от 300 до 1600 — не менее 180 мм; от 1600 и более — не менее 250 мм.

Индикатор должен иметь 6 шкал дальности от 400 до 5000 м. При этом на каждой шкале должно быть не менее четырех неподвижных колец дальности и подвижное кольцо дальности с цифровым отсчетом в метрах (километрах).

Погрешность измерения дальности с помощью электронного подвижного кольца дальности должна быть не более 10 м на шкалах дальности 0,4 — 2,0 км и 0,8% от значения установленной последующей шкалы;

**.4** должна быть предусмотрена возможность изменения яркости неподвижных колец дальности и подвижного кольца дальности до полного снятия их с экрана индикатора;

**.5** индикатор РЛС должен быть снабжен электронным или механическим устройством для пеленгования обнаруженных объектов;

**.6** должно быть предусмотрено непрерывное и автоматическое вращение антенны РЛС по часовой стрелке в пределах  $360^\circ$  по азимуту. Частота вращения антенны должна быть не менее 18 об/мин. Антенна должна быть работоспособна при относительной скорости ветра до 50 м/с;

**.7** должна быть предусмотрена возможность смещения начала развертки в любую точку экрана индикатора на расстояние не менее 0,5 его радиуса;

**.8** индикатор РЛС с двумя наборами шкал дальности, в метрах (километрах) и морских милях, должен иметь неоперативный орган переключения и соответствующую индикацию о выбранной единице измерения дальности.

**5.7.19** В пределах площади эффективного диаметра экрана индикатора должна отображаться только информация, необходимая для обеспечения безопасного плавания судна или предупреждения столкновений и непосредственно связанная с изображением целей (идентификаторы, векторы).

**5.7.20** Допускается применение цветного экрана индикатора РЛС, при этом радиолокационные цели должны отображаться одним цветом, независимо от уровня отраженного сигнала. Отображение дополнительной информации допускается различными цветами.

**5.7.21** На экране индикатора РЛС могут быть отображены выбранные объекты системной электронной навигационной карты (СЭНК), при этом недопустимо затенение и ухудшение основного радиолокационного изображения. Отображаемая информация СЭНК должна включать в себя по крайней мере следующие объекты:

- береговую линию,
- безопасную изобату собственного судна,
- навигационные опасности,
- береговые и плавучие средства навигационного ограждения.

Должна обеспечиваться возможность изменения степени загрузки экрана.

**5.7.22** Для отображения выбранной информации СЭНК должно быть обеспечено выполнение следующих требований:

**.1** представление информации в общей опорной и координатной системе;

**.2** отображение радиолокационной и картографической информации в пределах всей площади эффективного диаметра экрана индикатора РЛС;

**.3** возможность простого ручного согласования расхождений между радиолокационным и картографическим изображением, при этом индикация о выполненной операции ручного согласования должна четко отображаться в течение всего периода его использования;

**.4** приоритет радиолокационного изображения;

**.5** одинаковый режим стабилизации радиолокационного изображения, векторов САРП и информации СЭНК, при этом режим стабилизации должен четко индицироваться;

**.6** независимость информации РЛС/САРП и СЭНК:

информация СЭНК не должна оказывать неблагоприятного воздействия на радиолокационное изображение;

информация РЛС/САРП и информация СЭНК должны быть четко различимы;

нарушения в отображении одной из составляющих информации не должны влиять на выполнение функций других составляющих.

**5.7.23** Должна обеспечиваться индикация об используемом рабочем частотном диапазоне РЛС.

**5.7.24** РЛС должна обеспечивать обнаружение и отображение сигналов радиолокационных маяков, а РЛС, работающие в диапазоне 3 см, должны иметь горизонтальную поляризацию излучаемых радиоволн и обеспечивать обнаружение и отображение сигналов радиолокационных спасательных ответчиков. Использование других видов поляризации допускается при условии обеспечения соответствующей индикации о виде используемой поляризации.

Должна быть обеспечена возможность отключения устройств обработки сигналов, которые способны исключить отображение на экране РЛС сигналов радиолокационных маяков или радиолокационных спасательных ответчиков.

**5.7.25** В РЛС должны быть предусмотрены два режима стабилизации изображения и графической информации: относительно воды и относительно грунта. При этом должны выполняться следующие требования:

лаг и датчики скорости, обеспечивающие ее ввод в РЛС, должны иметь возможность определения скорости судна относительно воды при движении судна передним и задним ходом;

лаг или электронная система точного местопределения, обеспечивающие ввод в РЛС скорости относительно грунта, должны обеспечивать определение двух составляющих скорости — в продольном и поперечном направлениях относительно диаметральной плоскости судна. Допускается в качестве информации о скорости судна относительно грунта использовать данные радиолокационно-го сопровождения неподвижных целей;

используемый режим стабилизации изображения и тип вводимой скорости должны четко указываться на экране индикатора РЛС;

должна предусматриваться возможность ручного ввода скорости судна в пределах от 0 до 30 уз с шагом не более 0,2 уз;

должна обеспечиваться ручная коррекция сноса и дрейфа.

**5.7.26** РЛС должна обеспечивать индикацию сообщений об отсутствии любого из входных

сигналов от внешних датчиков. РЛС должна также дублировать любые аварийно-предупредительные сигналы или сообщения о качестве входной информации от всех внешних датчиков и о выявленных причинах недостоверности представляемой информации.

**5.7.27** Должны быть предусмотрены отдельные органы управления РЛС, обеспечивающие возможность немедленного выполнения следующих функций:

- включение и выключение;
- регулировка яркости изображения;
- подстройка частоты, при наличии ручной подстройки (РПЧ);
- выбор шкалы дальности;
- регулировка ослабления изображения помех, отраженных от осадков и морских волн;
- работа с электронным визиром направлений;
- регулировка яркости панели управления;
- регулировка коэффициента усиления приемника;
- установка режима отображения (ориентация, стабилизация, режим движения);
- работа с подвижным кольцом дальности.

Регулировка следующих функций должна обеспечиваться линейно или дискретно (с малым шагом):

- яркость изображения;
- подстройка частоты, при наличии ручной подстройки;
- ослабление изображения помех, отраженных от осадков и морских волн;
- электронный визир направлений;
- коэффициент усиления приемника;
- подвижное кольцо дальности.

При любых условиях освещенности должна обеспечиваться четкая индикация об установленном значении следующих регулировок:

- яркость изображения;
- подстройка частоты, при наличии ручной подстройки;
- яркость панели управления;
- коэффициент усиления приемника;
- ослабление помех, отраженных от осадков и морских волн.

Допускается обеспечение дополнительных автоматических регулировок для следующих функций:

- яркость изображения;
- ослабление помех, отраженных от осадков и морских волн;
- коэффициент усиления приемника.

Должна быть предусмотрена соответствующая индикация об использовании автоматических регулировок и обеспечена возможность их отключения.

**5.7.28** РЛС должна обеспечивать возможность воспроизведения на экране индикатора следов радиолокационных целей (предыдущих положений целей в виде синтезированного послесвечения).

Следы радиолокационных целей могут отображать истинное или относительное перемещение целей, при этом изображение следов истинных перемещений целей может быть стабилизировано относительно воды или относительно грунта.

Изображение следов радиолокационных целей должно четко отличаться от изображения целей.

**5.7.29** РЛС должна быть снабжена одним из следующих средств ведения радиолокационной прокладки: средством электронной прокладки (СЭП) или средством автосопровождения (САС).

**5.7.30** Средство электронной прокладки должно обеспечивать возможность ведения ручной прокладки на судах, оборудованных гирокомпасами, и отвечать следующим требованиям:

**1** СЭП должно обеспечивать возможность прокладки на экране индикатора РЛС не менее 10 целей с относительными скоростями движения до 75 уз с использованием шкал дальности 3, 6 и 12 миль. При этом прокладка должна продолжаться при переключении шкал дальности. Допускается ведение прокладки на других шкалах дальности;

**2** должна обеспечиваться возможность выбора допустимых значений дистанции и времени кратчайшего сближения, времени экстраполяции;

**3** положения точек прокладки должны обозначаться соответствующими символами и номерами, при этом должна быть предусмотрена возможность удаления номеров точек прокладки;

**4** минимальный интервал времени между двумя точками прокладки должен быть не менее 30 с;

**5** истинный или относительный вектор цели должен отображаться после нанесения второй точки прокладки для данной цели, при этом должна обеспечиваться информация о режиме отображения вектора;

**6** начало вектора цели должно перемещаться со скоростью и в направлении, определяемыми вычисленными курсом и скоростью цели;

**7** должна обеспечиваться возможность корректировки положения точки прокладки;

**8** для выбранной цели, обозначенной соответствующим символом, должна обеспечиваться возможность отображения следующей информации:

номер точки прокладки и время с момента последней прокладки, мин;

текущее расстояние до цели;

текущий пеленг на цель;

экстраполированные дистанция и время кратчайшего сближения;

вычисленные истинные курс и скорость цели.

Данные прокладки должны отображаться на экране индикатора РЛС вне зоны радиолокационного изображения;

**9** должна обеспечиваться индикация точек прокладки, положения которых не корректировались в течение 10 мин. Данные прокладки должны аннулироваться, если время между последовательными точками прокладки превышает 15 мин.

**5.7.31** Средство автосопровождения должно обеспечивать возможность непрерывного получения оператором информации об автоматически сопровождаемых целях для оценки навигационной обстановки и, кроме требований 5.8.4, 5.8.5, 5.8.7, 5.8.9 — 5.8.20, 5.8.22, 5.8.24 — 5.8.31, отвечать следующим требованиям:

**1** САС должно обеспечивать:

автоматическое сопровождение и обработку, а также одновременное отображение и непрерывное обновление информации не менее чем по 10 целям;

возможность ручного захвата и сброса целей с относительными скоростями движения до 100 уз;

**2** индикатор САС может быть автономным или входить в состав РЛС. Однако изображение на индикаторе САС должно включать все данные, которые обеспечиваются индикатором РЛС.

Если отображение информации САС осуществляется на индикаторе РЛС, выход из строя элементов САС не должен приводить к нарушению функций РЛС;

**3** при использовании другого, чем индикатор РЛС, средства обнаружения целей, его эксплуатационные характеристики должны быть не хуже тех, которые могут быть получены при визуальном обнаружении целей на индикаторе РЛС;

**4** должны быть приняты меры по уменьшению вероятности возникновения ошибок сопровождения, в том числе вызванных перебросами сопровождения целей;

**5** должны быть предусмотрены два режима стабилизации изображения и графической информации: относительно воды и относительно грунта. При этом должны выполняться следующие требования:

лаг и датчики скорости, обеспечивающие ее ввод в САС, должны иметь возможность определения скорости судна относительно воды при движении судна вперед и назад;

ввод скорости относительно грунта может обеспечиваться от лага, электронной системы точного местопределения или по данным радиолокационного сопровождения неподвижных целей;

используемый режим стабилизации изображения и тип вводимой скорости должны четко указываться на экране индикатора САС.

## Глава 5.8. СРЕДСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ПРОКЛАДКИ (САРП)

**5.8.1** Технические и эксплуатационные параметры САРП, не оговоренные в настоящей главе, должны отвечать требованиям [гл. 5.7](#).

**5.8.2** Захват целей может быть ручным или автоматическим при относительной скорости до 100 уз. В любом случае должно быть предусмотрено устройство для ручного захвата и сброса целей. При автоматическом захвате должна быть обеспечена возможность запрета захвата в определенных зонах обзора. На любой шкале дальности, на которой захват в определенных зонах не производится, зона захвата должна быть указана на экране индикатора.

Результаты автоматического или ручного захвата не должны быть хуже тех, которые могут быть получены при визуальном обнаружении целей на индикаторе РЛС.

В САРП должны быть приняты меры по уменьшению вероятности возникновения ошибок сопровождения, в том числе вызванных перебросами сопровождения целей.

**5.8.3** Автоматическое сопровождение, обработка, одновременное отображение и непрерывное обновление данных должно быть не менее чем по 20 целям при автоматическом или ручном захвате.

**5.8.4** Надежность сопровождения целей должна быть не хуже, чем при ручной радиолокационной прокладке непосредственно по данным РЛС.

**5.8.5** При отсутствии перебросов сопровождения целей должно обеспечиваться сопровождение захваченной цели, отчетливо различаемой на экране индикатора в пяти из десяти последовательных обзоров.

Сопровождаемые цели должны быть четко обозначены соответствующими символами.

**5.8.6** Должна быть предусмотрена возможность отображения на экране по запросу оператора четырех равноразнесенных во времени предыдущих местоположений любой сопровождаемой цели за период по крайней мере 8 мин.

**5.8.7** Индикатор САРП может быть автономным или входить в состав РЛС. Однако отображение на индикаторе САРП должно включать все данные, которые обеспечиваются индикатором РЛС.

Если отображение информации САРП осуществляется на индикаторе РЛС, выход из строя элементов САРП не должен приводить к нарушению функций РЛС.

**5.8.8** Эффективный диаметр экрана индикатора САРП должен быть не менее 340 мм.

**5.8.9** Автоматическая радиолокационная прокладка должна осуществляться по крайней мере на шкалах дальности 3, 6 и 12 морских миль.

САРП может иметь другие шкалы дальности, применение которых допускается требованиями [гл. 5.7](#).

Должна обеспечиваться четкая индикация выбранной шкалы дальности.

**5.8.10** Должна обеспечиваться работа в режиме относительного движения при ориентации изображения «север», а также «курс стаб.». Кроме того, в САРП может быть предусмотрен режим истинного движения. В этом случае оператор должен иметь возможность выбора режимов истинного или относительного движения, причем должна быть четкая индикация ориентации изображения и режима работы.

**5.8.11** Информация о курсе и скорости, выработываемая САРП по сопровождаемым целям, должна отображаться в векторной или другой графической форме, четко указывающей экстраполированное перемещение цели. При этом:

**1** в САРП с отображением экстраполированной информации о курсе и скорости целей только в векторной форме должен обеспечиваться выбор между истинным и относительным векторами. Должна обеспечиваться индикация выбранного режима отображения векторов и, если выбраны истинные вектора, то должен указываться режим стабилизации относительно воды или грунта;

**2** в САРП с отображением экстраполированной информации о курсе и скорости целей в другой графической форме должна также обеспечиваться возможность выбора векторного представления информации с истинными и/или относительными векторами;

**3** длина отображаемых векторов должна регулироваться путем выбора времени экстраполяции;

**4** должна быть предусмотрена четкая индикация используемого времени экстраполяции;

**5** неподвижные цели, используемые для стабилизации относительно грунта, должны обозначаться соответствующими символами. В этом режиме относительные вектора, включая вектора целей, используемых для стабилизации относительно грунта, должны отображаться по запросу оператора.

**5.8.12** Должна быть обеспечена возможность наблюдения не менее чем двумя операторами информации САРП при естественном освещении в дневное и в ночное время. Должна быть предусмотрена независимая регулировка яркости радиолокационного изображения и информации САРП, включая полное гашение информации САРП. Может быть предусмотрена защита экрана от попадания солнечных лучей, но она не должна мешать ведению надлежащего наблюдения.

**5.8.13** Должна быть предусмотрена возможность быстрого определения пеленга и дистанции до любого объекта, появляющегося на индикаторе САРП.

Информация САРП не должна ухудшать радиолокационное изображение целей. Отображение данных САРП должно находиться под контролем оператора. Должна обеспечиваться возможность сброса нетребуемой информации САРП в течение 3 с.

**5.8.14** Через одну минуту после появления цели на экране индикатора РЛС и ее захвата (ручного или автоматического) на экране САРП должна отображаться тенденция ее движения и не позднее чем через 3 мин — вектор экстраполированного перемещения в соответствии с 5.8.11, 5.8.20, 5.8.25 и 5.8.26.

**5.8.15** Время восстановления всей информации после переключения шкал дальности и режимов работы не должно превышать времени одного оборота антенны.

**5.8.16** Должна быть предусмотрена визуальная и звуковая сигнализация о приближении цели на заданное расстояние или пересечении целью зоны, установленной оператором. Цель, вызвавшая предупредительный сигнал, должна быть отчетливо обозначена на экране индикатора САРП соответствующим символом.

**5.8.17** Должна обеспечиваться визуальная и звуковая сигнализация о любой сопровождаемой цели, которая по вычисленным данным имеет расстояние и время кратчайшего сближения меньше значений, установленных оператором. Цель, вызвавшая предупредительный сигнал, должна быть отчетливо обозначена на экране индикатора САРП соответствующим символом.

**5.8.18** Должна обеспечиваться сигнализация о сбросе цели с автосопровождения, вызванном любыми причинами, кроме выхода цели за шкалу дальности. Положение цели на момент сброса должно быть отчетливо обозначено на экране индикатора САРП.

**5.8.19** Должна быть предусмотрена возможность включения и выключения предупредительной сигнализации.

**5.8.20** По запросу оператора для любой сопровождаемой цели должны немедленно выдаваться в буквенно-цифровой форме следующие данные:

- .1 текущее расстояние до цели,
- .2 текущий пеленг на цель,
- .3 экстраполированная дистанция кратчайшего сближения,
- .4 экстраполированное время кратчайшего сближения,
- .5 вычисленный истинный курс цели,
- .6 вычисленная истинная скорость цели.

Выбранная цель должна быть обозначена на экране индикатора САРП соответствующим символом.

Данные о цели должны отображаться вне области радиолокационного изображения.

При отображении данных 5.8.20.5 и 5.8.20.6 должен указываться вид опорной привязки, используемой в САРП при их вычислении (ввод скорости, измеренной относительно воды или грунта).

Если одновременно требуются данные по нескольким целям, то каждая из них должна быть отдельно обозначена, например с помощью номеров, располагаемых рядом с символом цели. Для каждой выбранной цели одновременно должно отображаться не менее двух параметров, указанных в настоящем пункте. При попарном отображении данных 5.8.20.1 — 5.8.20.6 настоящего пункта для каждой цели должна предусматриваться их группировка: 5.8.20.1 и 5.8.20.2; 5.8.20.3 и 5.8.20.4; 5.8.20.5 и 5.8.20.6.

**5.8.21** В САРП должна быть предусмотрена возможность проигрывания маневра на расхождение со всеми сопровождаемыми целями. При этом обработка, обновление и отображение информации в буквенно-цифровой форме по сопровождаемым целям не должны прерываться.

Может быть предусмотрена возможность установки времени задержки до начала маневра.

Режим проигрывания маневра должен обозначаться на экране индикатора САРП соответствующим символом.

Должна быть обеспечена возможность немедленного прекращения проигрывания маневра в любое время.

**5.8.22** В САРП должна обеспечиваться сигнализация о неисправностях и отказах, позволяющая контролировать ее работоспособность. Дополнительно должны предусматриваться программы для периодической оценки работоспособности САРП путем сравнения с заранее запрограммированными данными. При проведении указанных тестов на экране индикатора должны отображаться соответствующие символы.

**5.8.23** В САРП должны быть предусмотрены два режима стабилизации изображения и графической информации: относительно воды и относительно грунта. При этом должны выполняться следующие требования:

- .1 лаг и датчики скорости, обеспечивающие ее ввод в САРП, должны иметь возможность определения скорости судна относительно воды при движении судна вперед. Дополнительно может быть обеспечено определение скорости заднего хода судна;

**2** ввод скорости относительно грунта может обеспечиваться от лага, электронной системы точного местоопределения, если точность измерения скорости соответствует требованиям гл. 5.4, или по данным радиолокационного сопровождения неподвижных целей;

**3** используемый режим стабилизации изображения и тип вводимой скорости должны четко указываться на экране индикатора САРП.

**5.8.24** Погрешности САРП должны быть не более указанных в табл. 5.8.25 и 5.8.26 для четырех ситуаций, приведенных в табл. 5.8.29. Данные значения погрешностей соответствуют лучшим результатам ручной прокладки в условиях качки  $\pm 10^\circ$  с учетом погрешностей датчиков информации, указанных в 5.8.30.

**5.8.25** Не более чем через 1 мин устойчивого сопровождения САРП должно определить тенденцию относительного перемещения цели. При этом значения погрешностей (с вероятностью 95 %) не должны превышать указанных в табл. 5.8.25 для четырех ситуаций, приведенных в табл. 5.8.29.

Таблица 5.8.25

Ситуация сближения	Относительный курс, град	Относительная скорость, уз	Дистанция кратчайшего сближения, мили
1	11	2,8	1,6
2	7	0,6	—
3	14	2,2	1,8
4	15	1,5	2,0

**Примечание.** Термин «устойчивое сопровождение» означает, что судно и цель двигаются прямолинейно с постоянной скоростью.

**5.8.26** Не более чем через 3 мин устойчивого сопровождения САРП должно определить параметры движения цели с погрешностями (вероятность 95 %), не превышающими значений, указанных в табл. 5.8.26 для четырех ситуаций, приведенных в табл. 5.8.29.

Таблица 5.8.26

Ситуация сближения	Относительный курс, град	Относительная скорость, уз	Дистанция кратчайшего сближения, мили	Время кратчайшего сближения, мин	Истинный курс, град	Истинная скорость, уз
1	3,0	0,8	0,5	1,0	7,4	1,2
2	2,3	0,3	—	—	2,8	0,8
3	4,4	0,9	0,7	1,0	3,3	1,0
4	4,6	0,8	0,7	1,0	2,6	1,2

**5.8.27** САРП должно в течение 1 мин после завершения маневра сопровождаемой цели или

своего судна определить тенденцию относительно движения цели, а в течение 3 мин — экстраполированное перемещение согласно 5.8.11, 5.8.20, 5.8.25 и 5.8.26.

При этом термин «маневр своего судна» подразумевает скорость изменения курса своего судна в пределах  $\pm 45^\circ$ /мин.

**5.8.28** САРП должно быть разработано таким образом, чтобы при ситуациях, указанных в 5.8.29, и самых благоприятных условиях движения своего судна погрешность ее работы была бы незначительной по сравнению с погрешностями, вызываемыми датчиками информации.

**5.8.29** Ситуации для определения погрешностей при обработке радиолокационной информации через 1 и 3 мин после начала сопровождения должны соответствовать приведенным в табл. 5.8.29.

Таблица 5.8.29

Ситуация сближения	Курс своего судна, град	Скорость своего судна, уз	Расстояние до цели, мили	Пеленг цели, град	Относительный курс цели, град	Относительная скорость цели, уз
1	000	10	8	000	180	20
2	000	10	1	000	090	10
3	000	5	8	045	225	20
4	000	25	8	045	225	20

**5.8.30** САРП не должно ухудшать параметров любого оборудования, используемого в качестве датчиков входной информации. Сопряжение САРП с любой другой аппаратурой (помимо датчиков) не должно ухудшать ее параметров. Это требование должно выполняться как в рабочем, так и в нерабочем или неисправном состоянии САРП.

**5.8.31** САРП должно обеспечивать индикацию сообщений об отсутствии любого из входных сигналов от внешних датчиков. САРП должно также дублировать любые аварийно-предупредительные сигналы или сообщения о качестве входной информации от всех внешних датчиков.

**5.8.32** Погрешности САРП, приведенные в 5.8.25 и 5.8.26, определяются с учетом следующих погрешностей датчиков информации:

**1 Радиолокационная станция:**

а) за счет мерцания цели (для целей длиной 200 м): вдоль длины цели  $\sigma = 30$  м; вдоль наибольшей ширины цели  $\sigma = 1$  м, где  $\sigma$  — среднее квадратичное отклонение при нормальном распределении;

б) за счет бортовой и килевой качки: погрешность пеленга имеет максимальное значение на курсовых углах цели  $45^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $225^\circ$

и  $315^\circ$  и равна нулю на курсовых углах  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  и  $270^\circ$ . Эта погрешность изменяется синусоидально с удвоенной частотой качки;

для качки  $10^\circ$  средняя погрешность равна  $0,22^\circ$  с наложением синусоидальной погрешности с амплитудой  $0,22^\circ$ ;

в) за счет формы главного лепестка:

средняя квадратичная погрешность в определении пеленга равна  $0,05^\circ$  (при нормальном распределении);

г) за счет формы зондирующего импульса:

средняя квадратичная погрешность в определении дальности равна 20 м (при нормальном распределении);

д) за счет люфта антенны:

максимальная погрешность в определении пеленга равна  $0,05^\circ$  (при равномерном распределении);

е) за счет квантования:

максимальные погрешности в определении пеленга и дальности равны соответственно  $0,1^\circ$  и 0,01 мили (при равномерном распределении).

Если устройство кодирования связано с сельсином, средняя квадратичная погрешность в определении пеленга не превышает  $0,03^\circ$  при нормальном распределении.

## 2 Гироскоп:

остаточная установившаяся погрешность калибровки не превышает  $0,5^\circ$ , среднее квадратичное значение случайной погрешности составляет  $0,12^\circ$  при нормальном распределении.

## 3 Лаг:

остаточная постоянная погрешность калибровки не превышает 0,5 уз, среднее квадратичное значение случайной погрешности составляет 0,07 уз при нормальном распределении.

## Глава 5.9. РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ОТРАЖАТЕЛЬ

**5.9.1** Радиолокационный отражатель, требуемый табл. 2.3.1 части III «Сигнальные средства», должен быть изготовлен так, чтобы он имел достаточную эффективную площадь рассеяния, рассчитанную на частоту 9,3 ГГц (длина волны 3,2 см), и мог быть обнаружен обычной навигационной радиолокационной станцией по азимуту  $360^\circ$ .

**5.9.2** Эффективная площадь рассеяния должна быть  $10 \text{ м}^2$  для радиолокационного отражателя, установленного на высоте 4 м, или  $40 \text{ м}^2$  для отражателя, установленного на высоте 2 м над уровнем моря.

**5.9.3** Площади, указанные в 5.9.2, должны соответствовать максимальным значениям основных лепестков полярной диаграммы.

**5.9.4** Полярная диаграмма должна быть такой, чтобы отражение в пределах суммарного

угла  $240^\circ$  не ослаблялось более чем на 6 дБ в пределах любого сплошного угла более  $10^\circ$ .

**5.9.5** Радиолокационный отражатель должен быть изготовлен так, чтобы он сохранял свои отражательные свойства при любых волнении моря, вибрации, влажности и изменении температуры.

## Глава 5.10. РАДИОМАЯЧНАЯ УСТАНОВКА

**5.10.1** Основные эксплуатационно-технические параметры радиомаячной установки приведены в табл. 5.10.1.

Таблица 5.10.1

№ п/п	Параметр	Значение
1	Диапазон частот, кГц (четыре частоты с фиксацией)	315 — 526,5
2	Тип излучения	A2A
3	Частота модуляции при всех дестабилизирующих факторах, Гц	$400 \pm 25$

Отклонение частоты радиомаячной установки не должно превышать 100 Гц.

**5.10.2** Передатчик должен обеспечивать передачу тонально-модулированных колебаний частот 400 Гц без разрыва несущей частоты с автоматической подачей двухбуквенного сигнала в коде Морзе с полуминутным интервалом и скоростью 5 бод.

Длительность сигналов:

«точка», мс —  $240 \pm 10 \%$ ;

«тире», мс —  $720 \pm 10 \%$ .

## Глава 5.11. РАДИОПЕЛЕНГАТОР

**5.11.1** Судовой радиопеленгатор должен обеспечивать возможность определения одно-значных радиопеленгов на радиопередатчики, работающие излучениями типов A1A, A2A, H2A и F1B в диапазоне частот 255 — 535 кГц.

Для определения направления на радиопередатчики, работающие излучениями типов A1A, A3E, H3E, J3E, должен быть предусмотрен диапазон частот от 2167 — 2197 кГц.

Радиопеленгатор должен иметь такую конструкцию, чтобы определение пеленга осуществлялось вручную со слуховой или визуальной индикацией либо автоматически с непосредственным указанием пеленга, с дополнительным слуховым или визуальным контролем.

Для наведения судна на цель радиопеленгатор должен допускать получение однозначных пелен-

гов на частоте 2182 кГц в пределах курсовых углов не менее 30° левого и правого борта, отсчитываемых от носа судна.

**5.11.2** Средняя квадратичная погрешность определения направления в диапазоне частот 255 — 535 кГц в дневное время при напряжении на входе приемника радиопеленгатора, соответствующем напряженности поля у рамки 25 мкВ/м и более, и при отношении сигнал/шум на выходе приемника, равном 20 дБ, не должна превышать  $\pm 1^\circ$  в пределах от 0 до 360° по азимуту. При этих условиях и максимальном усилении выходная мощность на головных телефонах должна быть не менее 6 мВт, а на громкоговорителе — не менее 0,1 Вт. Такая же мощность должна быть обеспечена на выходе канала слухового контроля радиопеленгатора с визуальной индикацией.

**5.11.3** Избирательность приемника должна быть такой, чтобы:

**1** ослабление сигнала при расстройке от резонансной частоты на  $\pm 1$  кГц было не менее 40 дБ;

**2** ослабление приема сигнала по промежуточной частоте было не менее 60 дБ;

**3** ослабление приема сигнала по зеркальному каналу было не менее 60 дБ.

**5.11.4** Приемник радиопеленгатора должен иметь среднюю полосу пропускания по высокой (промежуточной) частоте. При визуальной индикации должна быть предусмотрена возможность сужения полосы пропускания предпочтительно до величины менее 1000 Гц.

**5.11.5** При слуховой индикации полоса пропускания низкочастотного тракта приемника должна быть не менее 300—2700 Гц при неравномерности выходного напряжения  $\pm 6$  дБ до 1000 Гц.

**5.11.6** Полосы частот 285—325 кГц и 410 — 512 кГц, а также международные частоты бедствия и вызова 500 и 2182 кГц на шкале приемника должны быть выделены окрашенными отметками.

**5.11.7** Приемник должен иметь измерительный прибор, позволяющий контролировать напряжение источников питания.

Рекомендуется, чтобы при пеленговании по минимуму прибор мог использоваться в качестве визуального индикатора минимума.

Выключатель индикатора азимута должен быть нестопорящим.

**5.11.8** При слуховой индикации радиопеленгатор должен иметь два комплекта головных телефонов, включаемых одновременно, и громкоговоритель. При использовании визуальной

индикации для слухового контроля принимаемых сигналов радиопеленгатор должен иметь громкоговоритель.

Громкоговоритель должен иметь устройство для регулирования громкости вплоть до полного отключения и не оказывать при этом существенного влияния на уровень громкости в головных телефонах.

**5.11.9** Шкала радиопеленгатора должна обеспечивать возможность непосредственного отсчета истинных радиопеленгов и курсовых углов. Указание истинного курса должно осуществляться как вручную, так и автоматически — с помощью привода от гирокомпаса. При визуальной индикации визир для определения пеленга должен иметь такую конструкцию, чтобы обеспечивалась возможность снятия точного отсчета в условиях деформации изображения на экране электронно-лучевой трубки.

**5.11.10** В диапазонах 255 — 535 кГц и 2167 — 2197 кГц радиопеленгатор должен иметь устройство для компенсации радиодeviации.

В цифровых радиопеленгаторах должна быть предусмотрена автоматическая компенсация радиодeviации.

**5.11.11** Радиопеленгатор должен иметь двустороннюю световую сигнализацию. Для извещения о необходимости установки переключателей судовых антенн в положение «изолировано» при включении радиопеленгатора в радиорубке должна автоматически загораться зеленая лампочка световой сигнализации. После установки переключателей судовых антенн в положение «изолировано» должна автоматически загораться зеленая лампочка световой сигнализации на радиопеленгаторе.

**5.11.12** Время, необходимое для осуществления перехода с одной частоты на другую, не должно превышать 5 с, если частоты находятся в одном поддиапазоне, и 15 с, если частоты находятся в разных поддиапазонах.

**5.11.13** Вход радиопеленгатора должен быть защищен от атмосферных разрядов и напряжений, наводимых во время работы судовых передатчиков.

**5.11.14** Время пуска (включения) радиопеленгатора не должно превышать 30 с.

**5.11.15** Соотношение уровней сигналов при определении стороны пеленгования в диапазоне частот 255 — 535 кГц должно составлять не менее 15 дБ и в диапазоне частот 2167 — 2197 кГц — не менее 10 дБ.

**5.11.16** Отклонение пеленга, вызванное неточностью механических элементов радиопеленгатора, не должно превышать  $\pm 0,5^\circ$ .

## Глава 5.12. ПРИЕМОИНДИКАТОРЫ СИСТЕМ РАДИОНАВИГАЦИИ

**5.12.1** Приемники систем радионавигации должны отвечать следующим общим требованиям:

**.1** вход приемника должен быть защищен в соответствии с 4.7.11 части IV «Радиооборудование»;

**.2** рекомендуется предусмотреть возможность проверки работоспособности приемника с помощью встроенной системы контроля;

**.3** должна быть предусмотрена возможность сопряжения приемника с навигационными приборами и автоматизированным навигационным комплексом.

При этом вывод данных должен осуществляться в соответствии с форматом Международного стандарта сопряжения для морского радио- и навигационного оборудования;

**.4** допускается применение комбинированных приемников.

**5.12.2** Приемник фазовой системы средней дальности Декка, предназначенный для использования в навигационных целях на судах с максимальной скоростью хода, не превышающей 50 уз, должен отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям:

**.1** диапазон рабочих частот приемника должен находиться в полосах 70 — 72 кГц, 84 — 86 кГц, 112 — 115 кГц, 126 — 129 кГц с обеспечением избирательности частот, отстоящих на 180 Гц друг от друга.

Допускается использование полосы частот 115 — 118 кГц.

Могут применяться одноканальные приемники;

**.2** приемник должен обеспечивать прием и обработку сигналов со следующими характеристиками:

уровень сигнала — от 25 мкВ/м до 25 мВ/м (28 — 88 дБ/мкВ/м);

относительное изменение уровня сигнала — не менее 40 дБ;

минимальное отношение сигнал/шум — 20 дБ в полосе шума 20 Гц;

**.3** должна быть предусмотрена работа приемника по смежным цепочкам;

**.4** приемник должен обеспечивать нормальную работу в пределах определенной рабочей зоны при наличии других сигналов, находящихся за пределами полосы частот, указанных в 5.12.2.1 и имеющих напряженность поля, не превышающую:

80 дБ/мкВ/м при отстройке на 1 кГц ниже и выше для каждой полосы частот;

100 дБ/мкВ/м при отстройке на 5 кГц ниже и выше для каждой полосы частот;

120 дБ/мкВ/м при отстройке на 15 кГц ниже и выше для каждой полосы частот;

140 дБ/мкВ/м при отстройке на 35 кГц ниже и выше для каждой полосы частот;

**.5** инструментальные погрешности приемника при определении линий положения (ЛП) в зоне уверенного приема сигналов цепочки Декка не должны превышать:

на неподвижном судне —  $\pm 0,05$ ,  $\pm 0,07$ ,  $\pm 0,08$  точной дорожки соответственно для зеленой, красной и фиолетовой ЛП;

на судне, следующем постоянным курсом со скоростью не более 50 уз, —  $\pm 0,15$ ,  $\pm 0,20$ ,  $\pm 0,25$  точной дорожки соответственно для зеленой, красной и фиолетовой ЛП;

**.6** индикаторные устройства должны обеспечивать считывание показаний с точностью 0,01 фазового цикла по точной сети и 0,1 фазового цикла по грубой сети;

**.7** в приемнике может быть предусмотрена возможность преобразования результатов измерений ЛП в географические координаты.

Обработка не должна вносить дополнительной погрешности более 0,01 точной дорожки для любой пары станций. Преобразование ЛП в географические координаты должно основываться на Всемирной геодезической системе координат WGS-72;

**.8** может быть обеспечена возможность преобразования координат, вычисленных в системе WGS-72, в систему координат используемой навигационной карты. В этом случае должна быть обеспечена однозначная индикация используемой системы и величины поправки преобразования;

**.9** может быть также обеспечена возможность ручного ввода поправок для получения скорректированной информации о ЛП или географических координатах. При этом должна быть обеспечена однозначная индикация о работе в режиме ввода поправок, а также о величинах введенных поправок.

Поправки должны сниматься автоматически при смене номера цепочки;

**.10** информация о месте должна представляться:

посредством зеленой, красной, фиолетовой ЛП одновременно с обозначением номера цепочки, буквы зоны для каждой ЛП, полным отсчетом номера точной дорожки. Должен также отображаться номер точной дорожки, определяемый посредством приема посылки четырех-частотного сигнала для устранения многозначности фазовых измерений, и/или

посредством представления географических координат в виде градусов, минут и сотых долей минуты с указанием северной и южной широты, восточной и западной долготы. Должна быть предусмотрена возможность первоначального ввода приблизительных значений широты и долготы места;

**.11** для цифровых дисплеев должна быть предусмотрена возможность проверки всех сегментов, формирующих каждую букву и цифру. В ходе проверки работа приемника не должна прерываться;

**.12** должна быть предусмотрена предупредительная сигнализация:

об отсутствии сигналов выбранной цепочки, пригодных для использования;

о перерывах в питании с целью оповещения о необходимости проверить показания приемника;

**.13** приемник должен обеспечивать выполнение указанных требований через 15 мин после включения в режим «работа».

**5.12.3 Приемник импульсно-фазовой системы «Лоран-С» и/или «Чайка»**, предназначенный для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 35 уз, должен отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям:

**.1** частота настройки — 100 кГц с обеспечением полосы пропускания спектра в пределах 90 — 110 кГц;

**.2** точность расчета разностей времени, которые используются для вычисления координат, должна быть не хуже 0,3 мкс при следующих условиях работы:

изменении напряженности поля сигналов от 17,8 мкВ/м до 316 мкВ/м (25 — 100 дБ/мкВ/м);

изменении динамического диапазона уровней сигналов, которые используются для определения координат, от 0 до 60 дБ;

рассогласовании огибающей и фазы сигнала в пределах  $\pm 2,4$  мкс;

минимальном соотношении сигнал/шум, равном 10 дБ, при поиске сигналов и изменении уровня шумов в диапазоне от 4 мкВ/м до 5,6 мВ/м (12 — 75 дБ/мкВ/м);

**.3** приемник должен отвечать указанным требованиям при:

наличии двух помех, близких к синхронным и расположенных близко к полосе пропускания, для соотношения сигнал/помеха 0 дБ;

наличии источника помех и соотношении сигнал/помеха, равном 60 дБ, относительно самого слабого сигнала системы «Лоран-С» или «Чайка» (17,8 мкВ/м). Помеха должна быть модулирована по амплитуде на 30% с частотой

модуляции 1000 Гц. Частота помехи должна лежать за пределами полосы 50 — 200 кГц;

наличии перекрестной помехи, уровень которой равен самому сильному используемому сигналу;

**.4** приемник должен различать сигналы поверхностных и пространственных радиоволн и осуществлять синхронизацию при наличии помехи от пространственной волны, принимаемой с задержкой от 37,5 до 60 мкс и напряженностью поля от 12 до 26 дБ соответственно;

**.5** при указанных условиях приема максимальное время синхронизации не должно превышать 7,5 мин;

**.6** суммарная погрешность должна быть не более 0,45 мкс при бортовой качке, килевой качке и рысканьи судна для следующих условий:

на скоростях до 16 уз (скорость изменения разности времени на базовой линии 3,3 мкс/с) и при ускорениях до 3 уз/мин (ускорение изменения разности времени 0,6 уз/мин);

на скоростях 16 — 20 уз (скорость изменения разности времени на базовой линии 4,0 мкс/мин);

**.7** приемник должен обеспечивать идентификацию пары станций, между которыми измерены разности времени;

синхронизацию в пределах периодов повторения импульсов 40000 — 100000 мкс с дискретностью 10 мкс;

автоматический поиск, синхронизацию, слежение за поверхностными сигналами. Допускается вмешательство оператора при поиске ведомых станций;

отображение по крайней мере шести цифр и возможность снятия отчета до 0,1 мкс по каждой выбранной паре станций;

последовательную или одновременную индикацию, как минимум, двух отсчетов разности времени, выбираемых оператором;

сигнализацию о работе режима ручного ввода поправок для коррекции координат места. Поправки должны индексироваться со своим знаком;

сигнализацию о том, что координаты скорректированы, если предусмотрена возможность ввода поправок на отличие скорости распространения радиоволн от скорости, принятой для расчета линий положения;

преобразование результатов измерений линий положения в географические координаты. Дополнительные погрешности за счет преобразования не должны превышать эквивалентную погрешность измерения разности времени 0,1 мкс. Преобразование линий положения в географические координаты должно быть основано на системе координат WGS-84;

индикацию географических координат в виде градусов, минут, десятых и сотых долей минуты с указанием северной и южной широты, восточной и

западной долготы. Градусы широты должны отображаться двумя цифрами, а долготы — тремя;

возможность подавления внеполосных помех не менее, чем от четырех станций;

ручной ввод исходных данных;

.8 может быть предусмотрена возможность преобразования координат, вычисленных в системе WGS-84, в систему координат используемой навигационной карты. В этом случае на дисплее должен индцироваться режим преобразования координат с указанием системы, в которой указываются координаты местоположения;

.9 аппаратура должна обеспечивать предупреждения, которые показывают:

потерю сигнала;

мерцание любой из используемых станций;

обнаружение ошибки опознавания периода высокочастотного колебания;

.10 приемоиндикатор должен обеспечивать выполнение указанных требований через промежуток времени, не превышающий 7,5 мин после включения в режим «работа».

**5.12.4** *Приемоиндикатор фазовой системы на очень низких частотах* должен отвечать следующим техническим требованиям:

.1 рабочие частоты — 10,2; 11,05; 11,33; 13,6 кГц;

.2 чувствительность приемника — не хуже 0,1 мкВ при отношении сигнал/шум, равном 10 дБ;

.3 первоначальная синхронизация приемника может обеспечиваться автоматически или вручную, однако последующие синхронизации должны обеспечиваться автоматически;

.4 разрешающая способность отсчета навигационного параметра должна быть не хуже 0,01 фазового цикла;

.5 если предусмотрена возможность ввода поправок, они должны индцироваться. У многочастотных приемников должна быть указана установленная частота;

.6 рекомендуется предусмотреть сигнализацию о потере дорожки, выходе из синхронизации, о нормальной работе и прекращении питания;

.7 рекомендуется предусмотреть устройство регистрации значений линий положения и их обработку.

**5.12.5** *Приемоиндикатор низкоорбитальной спутниковой системы радионавигации* должен отвечать следующим техническим требованиям:

.1 рабочие частоты — 400 и 150 МГц. Допускается применение одноканального приемоиндикатора с частотой 400 МГц;

.2 точность определения координат — не хуже 400 м;

.3 прямое указание координат.

**5.12.6** *Приемоиндикатор среднеорбитальной глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС)*

*GPS*, предназначенный для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 50 уз, должен отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям:

.1 работа по сигналу L1 (1575,42 МГц) и коду C/A, прием и обработка сигналов в стандартном режиме работы ГНСС с включенным режимом избирательного доступа, а также расчет широты и долготы места в Международной геодезической системе координат WGS-84 с отображением географических координат в градусах, минутах, тысячных долях минуты и времени обсерваций относительно Всемирного скоординированного времени. Может быть предусмотрена возможность преобразования координат, вычисленных в системе координат WGS-84, в систему координат используемой навигационной карты. В этом случае на дисплее должен индцироваться режим преобразования координат с указанием системы, в которой указываются координаты местоположения;

.2 приемоиндикатор должен иметь возможность приема и обработки сигналов дифференциальных поправок;

.3 точность обсерваций в статическом и динамическом режимах работы, при которой координаты антенны определяются с погрешностью в пределах 100 м для вероятности 95% и геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат меньше 4 (или трехмерных координат меньше 6);

.4 точность обсерваций в статическом и динамическом режимах работы при приеме и обработке сигналов дифференциальных поправок должна быть в пределах 10 м для вероятности 95%;

.5 приемоиндикатор должен обеспечивать поиск и обработку сигналов при изменении их уровней на входе от  $-130$  до  $-120$  дБм. После завершения поиска сигналов должно обеспечиваться слежение за ними при понижении уровней сигналов до  $-133$  дБм;

расчет обсервованных координат и выдачу данных на дисплей и в другие радио- и навигационные устройства с дискретностью не более 2 с. Минимальное разрешение отображаемых географических координат (широты, долготы) должно быть до 0,001 мин;

возможность автоматического выбора соответствующих спутников, передающих сигналы для определения координат с требуемой точностью и дискретностью;

.6 после включения приемоиндикатора в режим «работа» должна быть обеспечена возможность получения первого отсчета координат с требуемой точностью в течение:

30 мин при отсутствии в памяти приемоиндикатора соответствующей базы данных;

5 мин при наличии в памяти приемоиндикатора соответствующей базы данных;

**.7** приемоиндикатор должен выполнять повторный поиск сигналов и расчет обсервованных координат с требуемой точностью:

в пределах 5 мин, если без прекращения подачи питающего напряжения прием сигналов прерывался на период до 24 ч;

в пределах 2 мин, если подача питающего напряжения прерывалась на время до 60 с;

**.8** приемоиндикатор должен обеспечивать передачу информации о координатах в другие радио- и навигационные устройства;

**.9** в приемоиндикаторе должны быть предусмотрены меры защиты, исключающие возможность повреждения приемной аппаратуры в случае короткого замыкания или заземления на корпус на время до 5 мин антенного входа, а также любых входных/выходных соединений;

**.10** оборудование должно обеспечивать предупреждение о невозможности определения координат или индикацию в пределах 5 с, если:

величина геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат превысила установленный предел;

новые координаты рассчитаны за время, превышающее 2 с.

В этих случаях, до восстановления нормальной работы, на дисплее должны отображаться время и координаты последней обсервации с визуальной индикацией причины прекращения обсерваций;

**.11** приемоиндикатор должен обеспечивать индикацию дифференциального режима работы в случае:

приема сигналов дифференциальных поправок;

использования дифференциальных поправок в отображаемых координатах местоположения судна.

**5.12.7** *Приемоиндикатор среднеорбитальной глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) ГЛОНАСС*, предназначенный для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 50 уз, должен, кроме требований 5.12.6.2, 5.12.6.4 — 5.12.6.11, отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям:

**.1** работа по сигналу L1 (1602,5625 — 1615,5 МГц) и коду C/A, прием и обработка сигналов работы ГНСС без использования режима избирательного доступа, а также расчет широты и долготы места в международной системе координат PZ-90 (параметры Земли — 1990) с отображением географических координат в градусах, минутах, тысячных долях минуты и

времени обсерваций относительно всемирного скоординированного времени. Должна быть предусмотрена возможность преобразования координат, вычисленных в системе координат PZ-90, в систему координат WGS-84 или в систему координат используемой навигационной карты. В этом случае на дисплее должен индицироваться режим преобразования координат с указанием системы, в которой указываются координаты местоположения;

**.2** точность обсерваций в статическом и динамическом режимах работы, при которой координаты антенны определяются с погрешностью в пределах 45 м для вероятности 95 % и геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат меньше 4 (или трехмерных координат меньше 6).

**5.12.8** *Комбинированный приемоиндикатор среднеорбитальных глобальных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС*, предназначенный для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 50 уз, должен, кроме требований 5.12.6.2; 5.12.6.4; 5.12.6.6 — 5.12.6.9; 5.12.6.11, отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям:

**.1** работа по сигналу L1 и коду C/A ГНСС GPS, и сигналу L1 и коду измерения дальности ГНСС ГЛОНАСС, а также расчет широты и долготы места в Международной геодезической системе координат WGS-84 с отображением географических координат в градусах, минутах, тысячных долях минуты и времени обсерваций относительно Всемирного скоординированного времени. Может быть предусмотрена возможность преобразования координат, вычисленных в системе координат WGS-84, в систему координат используемой навигационной карты. В этом случае на дисплее должен индицироваться режим преобразования координат с указанием системы, в которой указываются координаты местоположения;

**.2** точность обсерваций в статическом и динамическом режимах работы, при которой координаты определяются с погрешностью в пределах 35 м для вероятности 95 % и геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат меньше 4 (или трехмерных координат меньше 6);

**.3** приемоиндикатор должен обеспечивать поиск и обработку сигналов при изменении их уровней на входе от —130 до —120 дБм. После завершения поиска сигналов должно обеспечиваться слежение за ними при понижении уровней сигналов до —133 дБм;

расчет обсервованных координат и выдачу данных на дисплей и в другие радио- и навига-

ционные устройства с дискретностью не более 1 с. Минимальное разрешение отображаемых географических координат (широты, долготы) должно быть до 0,001 мин;

возможность автоматического выбора соответствующих спутников, передающих сигналы для определения координат с требуемой точностью и дискретностью;

.4 оборудование должно обеспечивать предупреждение о невозможности определения координат или индикацию в пределах 5 с, если:

величина геометрического фактора ухудшения точности определения двумерных координат превысила установленный предел;

новые координаты рассчитаны за время, превышающее 1 с.

В этих случаях, до восстановления нормальной работы, на дисплее должны отображаться время и координаты последней обсервации с визуальной индикацией причины прекращения обсерваций;

**5.12.9 Приемная аппаратура дифференциальной подсистемы глобальной навигационной спутниковой системы (ДГНСС) DGPS/ДГЛОНАСС**, предназначенная для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 50 уз, должна отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям:

.1 прием и обработка стандартных сигналов дифференциальных сообщений, передаваемых радиомаяками в диапазоне частот 283,5 кГц — 315 кГц для района 1 и в диапазоне 285 кГц — 325 кГц для района 2 и 3, с целью обеспечения высокоточного определения координат судна при плавании в узкостях;

.2 должна быть обеспечена возможность автоматического или ручного выбора принимаемой частоты с дискретностью 500 Гц, при этом каждое автоматическое изменение частоты должно отображаться;

.3 данные о координатах судна должны представляться с задержкой не более 100 мс после приема сигнала;

.4 при появлении электрических помех, приемная аппаратура должна обеспечивать прием сигналов в течение не менее чем 45 с;

.5 приемная аппаратура может быть отдельным устройством или составной частью приемоиндикатора ГНСС;

.6 приемная аппаратура должна обеспечивать: прием сигналов с помощью всенаправленной антенны в горизонтальной плоскости;

передачу информации о координатах в другие радио- и навигационные устройства;

.7 в приемной аппаратуре должны быть предусмотрены меры защиты, исключаящие

возможность повреждения в случае короткого замыкания или заземления на корпус на время до 5 мин антенного входа, а также любых входных/выходных соединений;

.8 приемная аппаратура должна обеспечивать соответствующую индикацию в случае:

устойчивого приема сигналов дифференциальных сообщений;

отсутствия приема сигналов дифференциальных сообщений;

короткого замыкания или обрыва антенны.

### Глава 5.13. ОБЪЕДИНЕННЫЕ ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ СУДНОМ

**5.13.1** Органы управления, контроля и приборы индикации навигационного оборудования, а также других устройств управления судном, требуемых настоящей или другими частями Правил и предусматриваемых для установки в рубке или в месте, откуда производится управление судном, допускается располагать в объединенных пультах управления судном.

**5.13.2** К органам управления, контроля и приборам индикации, указанным в 5.13.1, относятся органы и приборы, предназначенные:

.1 для изменения хода судна (дистанционное управление главными двигателями, лопасти винтов регулируемого шага, тахометры гребного вала, указатели положения лопастей ВРШ и др.);

.2 для передачи и регистрации команд об изменении хода судна электромеханическими средствами (машинные телеграфы, реверсографы и др.);

.3 для наблюдения за окружающей обстановкой в районе плавания (индикаторы РЛС, указатели глубин, гидролокаторы, индикаторы длины вытравленной якорной цепи и др.);

.4 для индикации величин, относящихся к элементам движения судна (указатели курса, скорости, пройденного расстояния, положения пера руля, скорости поворота, осадки и др.);

.5 для ведения радиосвязи по УКВ (органы дистанционного управления и переговорные устройства);

.6 для внешней звуковой и световой сигнализации (органы ручного управления свистками, программные устройства автоматической подачи звуковых и световых сигналов, органы дистанционного управления электромегафонами, ключи проблесковых ламп и лампы дневной сигнализации, коммутаторы сигнально-отличительных фонарей и др.);

.7 для внутренней связи и звуковой сигнализации (телефоны парной связи, коммутаторы

служебной телефонной связи, телефоны судовой АТС, коммутаторы командной громкоговорящей связи и трансляции, замыкатели авральной сигнализации и др.);

**.8** для обеспечения живучести судна и для других ответственных операций (закрытие водонепроницаемых и противопожарных дверей, пуск систем пожаротушения, управление якорным устройством, вентиляцией жилых и служебных помещений и трюмов, подруливающим устройством, активным рулем и т.д.);

**.9** для звуковой и световой сигнализации о неисправностях и исполнительной сигнализации о выполнении заданных команд (обобщенная и индивидуальная сигнализация о неисправностях ответственных механизмов, систем и устройств, сигнализация о достижении предельно допустимых значений отдельных параметров, например, температуры, давления, частоты вращения, глубин и т.п.);

**.10** для автоматизированного и автоматического управления судном и для решения задач по расхождению и предупреждению столкновений судов;

**.11** для распределения, коммутации и защиты устройств питания, предусмотренных частью XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.13.3** Конструкция объединенного пульта управления судном должна предусматривать наличие соответствующих панелей для свободного и удобного размещения необходимых органов управления, приборов контроля и индикации, а внутренние его объемы должны быть достаточными для размещения внутреннего монтажа и устройств согласно 5.13.2.11, если такие имеются.

**5.13.4** Допускается применение объединенных пультов управления судном, выполненных в виде одной общей конструкции и в виде отдельных секций, механически и электрически соединенных между собой, а также размещение органов управления, контроля и приборов индикации в нескольких отдельно стоящих пультах.

**5.13.5** Размеры объединенного пульта управления судном должны быть выбраны так, чтобы обеспечивалась возможность выполнения требований 5.13.3 в отношении встраиваемых в пульт приборов и устройств, а также использования органов управления и ведения наблюдения за установленными на нем приборами и средствами сигнализации при положении оператора лицом в направлении носа судна и не создавалось помех наблюдению за окружающей обстановкой.

**5.13.6** Требования 5.13.5 будут считаться выполненными при соблюдении следующих условий:

**.1** если высота вертикальных панелей или щитов пульта с органами управления, контроля и индика-

ции, размещаемых у переборок, не имеющих иллюминаторов, будет такой, чтобы указанные органы находились не ниже 650 и не выше 2000 мм;

**.2** если глубина отдельных секций или пультов в целом, установленных у носовой переборки рулевой рубки, будет обеспечивать доступ к иллюминаторам и не превышать 650 мм.

**5.13.7** Панели объединенного пульта управления допускается располагать под углом, обеспечивающим четкое снятие отсчетов с приборов индикации и удобство пользования органами управления.

**5.13.8** Все органы управления должны быть размещены в пределах досягаемости персонала вблизи указателей и приборов, относящихся к ним, или объединены с последними ясно нанесенными на панели границами и должны иметь четкие надписи, показывающие назначение и направление действия органа управления.

**5.13.9** Индикаторные устройства, установленные на объединенном пульте управления, должны обеспечивать выдачу информации непрерывно и автоматически.

Допускается использование индикаторных устройств, выдающих информацию по вызову оператора.

**5.13.10** В тех случаях, когда предусмотрены звуковая и световая сигнализации о неисправностях приборов и механизмов, звуковой сигнал должен быть хорошо слышен во всех местах ходового мостика. При необходимости должны применяться сигналы разной тональности.

Установленные на пульте органы управления аварийными системами должны быть красного цвета. У приборов, предназначенных для индикации аварийных или предаварийных состояний систем, соответствующие участки шкал должны быть красного цвета. При этом:

**.1** исполнительная сигнализация о включении механизмов, систем и устройств должна срабатывать не от перемещения или положения органов управления, а от импульсов, прямо характеризующих рабочее состояние данного механизма, системы или устройства;

**.2** в зависимости от значения световой сигнализации свечение знаков и букв индикаторных надписей должно быть зеленого цвета при нормальном режиме работы, красного цвета — при аварийном режиме;

**.3** использование указанных цветов в световой сигнализации должно производиться в соответствии с требованиями 5.1.29.

**5.13.11** Органы управления, расположенные в соответствии с 5.13.8, должны быть такой конструкции, чтобы направление движения штурвала, рукоятки, рычага, переключателя и т.п. было согласовано с изменением регулируемого параметра, как это пре-

дусмотрено в 1.7.2 и 1.7.3 части VII «Механические установки» и в части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.13.12** Приборы и устройства, встроенные в объединенный пульт управления судном, должны получать питание электрической энергией в соответствии с требованиями 2.3.4 настоящей части или от распределительного устройства, встроенного в объединенный пульт управления и отвечающего требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.13.13** Объединенный пульт управления судном должен быть такой конструкции или отдельные его секции должны быть собраны так, чтобы органы управления, контроля и приборы индикации, важные с точки зрения безопасности плавания судна и предназначенные для немедленного использования в чрезвычайных обстоятельствах во время хода судна, располагались на пульте вправо от диаметральной плоскости. Указанное условие будет выполнено, если органы управления, контроля и приборы индикации, перечисленные в 5.13.2.1 — 5.13.2.6, будут расположены в возрастающем порядке от правого борта в сторону диаметральной плоскости.

Органы управления, контроля и приборы индикации, перечисленные в 5.13.2.7 — 5.13.2.9, а также предусмотренные 5.13.2.10, допускается располагать влево от диаметральной плоскости.

#### Глава 5.14. ИНТЕГРИРОВАННАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

**5.14.1** Интегрированная навигационная система должна объединять отдельные навигационные приборы и устройства для непрерывного контроля за навигационной обстановкой и обеспечения соответствующих сигнализаций.

Интегрированные навигационные системы, в зависимости от объема выполняемых функций, должны подразделяться на три категории:

категория А — системы, обеспечивающие обработку и отображение информации о курсе, скорости и координатах судна, а также о текущем времени;

категория Б — системы, обеспечивающие автоматическую обработку и отображение информации о курсе, скорости, текущих координатах судна, а также о глубине с формированием предупредительного сигнала об известных по запланированному маршруту и обнаруженных опасностях;

категория В — системы, обеспечивающие, в дополнение к функциям категории Б, автома-

тическое управление судном по курсу, траектории или скорости, и осуществляющие контроль за параметрами управления.

**5.14.2** Интегрированная навигационная система не должна ухудшать характеристик входящих в нее навигационных приборов и устройств.

**5.14.3** Должна обеспечиваться работоспособность всех навигационных приборов и устройств, входящих в состав интегрированной навигационной системы, в случае отказа отдельных блоков обработки информации.

**5.14.4** Неисправность или выход из строя любого навигационного прибора или устройства, входящего в состав интегрированной навигационной системы, не должны влиять на другие компоненты системы, за исключением тех, работоспособность которых непосредственно зависит от вышедшего из строя прибора.

Возобновление функционирования интегрированной навигационной системы после ее отказа должно быть возможным только после предварительного оповещения оператора и подтверждения им возможности начала работы системы.

**5.14.5** Ввод данных от датчиков навигационной информации должен осуществляться автоматически. Может быть предусмотрен ручной ввод некоторых данных в случае отказа датчика.

**5.14.6** Интегрированная навигационная система должна обеспечивать оператора необходимой навигационной информацией, а также вырабатывать предупредительные сигналы в случае недостоверности информации, полученной от датчика.

**5.14.7** Должно быть обеспечено дублирование навигационного оборудования, входящего в состав интегрированной навигационной системы и обеспечивающего безопасное управление судном.

**5.14.8** Интегрированная навигационная система должна обеспечивать постоянное автоматическое сравнение навигационной информации, полученной от двух независимых датчиков.

Отображаемая навигационная информация и информация, предназначенная для использования в системе автоматического управления должна предварительно обрабатываться в блоке сравнения.

Должна быть обеспечена невозможность использования недостоверной информации в системе автоматического управления.

**5.14.9** Информация, необходимая для безопасного управления судном, должна отображаться интегрированной навигационной системой постоянно.

Дополнительная информация должна отображаться системой по вызову оператора.

**5.14.10** Управление интегрированной навигационной системой должно осуществляться с единого пульта управления, включающего в себя

органы управления системой, средства отображения информации и подачи сигнализаций.

**5.14.11** Интегрированная навигационная система должна обеспечивать защиту от ошибок оператора при вводе данных.

#### Глава 5.15. СИСТЕМА ЕДИНОГО ВРЕМЕНИ

**5.15.1** Станция системы единого времени должна обеспечивать:

**.1** формирование, хранение шкалы времени и привязку ее к сигналам международной службы времени, передаваемым по радиоканалам;

**.2** возможность централизованного сдвига индицируемых показаний текущего времени в пределах от 0 до 23 ч с шагом 1 ч;

**.3** индикацию значений текущего времени, транслируемую на управляемые часы, в часах, минутах, секундах.

**5.15.2** Суточная погрешность первичных часов не должна превышать 0,5 с.

#### Глава 5.16. ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ НАВИГАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

**5.16.1** Электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС) должна отображать всю информацию системной электронной навигационной карты (СЭНК).

**5.16.2** Информация СЭНК, предназначенная для выполнения предварительной и исполнительной прокладок, должна быть подразделена на три категории: базовое отображение, стандартное отображение и дополнительную информацию следующим образом:

*Картографические данные базового отображения:*

**.1** береговая линия (высокая вода);

**.2** безопасная изобата собственного судна (должна быть выбрана оператором);

**.3** указание на отдельные подводные опасности или глубины, которые находятся внутри безопасных вод, но меньше чем безопасная изобата;

**.4** указание на отдельные опасности, которые находятся внутри безопасных вод, ограниченных безопасной изобатой (мосты, воздушные провода и т.д., включая буи и маяки, независимо от того, используются они как навигационное ограждение или нет);

**.5** системы разделения движения;

**.6** масштаб, длина изображения на дисплее (в милях), ориентация и режим отображения;

**.7** единицы измерения глубины и высоты.

*Картографические данные стандартного отображения:*

**.1** базовое отображение;

**.2** линия осушки;

**.3** указание на неподвижные и плавучие средства навигационного ограждения;

**.4** границы фарватеров, каналов и т.д.;

**.5** визуальные и радиолокационные ориентиры;

**.6** районы, запрещенные для плавания и с ограниченным плаванием;

**.7** границы масштаба карты.

**.8** предупреждения, помещенные на карте.

*Дополнительная информация:*

**.1** отметки глубин;

**.2** подводные кабели и трубопроводы;

**.3** паромные маршруты;

**.4** сведения о всех отдельных опасностях;

**.5** сведения о средствах навигационного ограждения;

**.6** содержание предупреждений;

**.7** дата издания карты ЭНК;

**.8** система координат;

**.9** магнитное склонение;

**.10** картографическая сетка;

**.11** географические названия.

**5.16.3** ЭКНИС должна отображать стандартное отображение в любой момент времени в результате одного действия оператора.

**5.16.4** При первом, после включения системы, отображении карты ЭКНИС должна обеспечивать стандартное отображение в самом крупном масштабе из всех СЭНК, имеющихся для отображения района.

**5.16.5** Дополнение или удаление информации на дисплее ЭКНИС должно выполняться не более чем тремя однократными действиями оператора. Возможность удаления информации базового отображения должна быть исключена.

**5.16.6** Должна быть предусмотрена возможность выбора безопасной изобаты из имеющихся в СЭНК. ЭКНИС должна выделять на дисплее выбранную безопасную изобату.

**5.16.7** Должна быть предусмотрена возможность выбора безопасной глубины. ЭКНИС должна выделять для отображения отметки глубин, равных или меньших чем выбранная безопасная глубина.

**5.16.8** Информация, содержащаяся в ЭНК, и вся корректура к ней должны отображаться без какого-либо количественного и качественного ухудшения по сравнению со стандартной тестовой картой, изданной уполномоченной гидрографической службой.

**5.16.9** ЭКНИС должна обеспечивать правильную загрузку ЭНК и всей корректуры к ней в СЭНК.

**5.16.10** Данные ЭНК и корректура к ней должны соответствовать международным тре-

бованиям к цветам и символам и быть ясно отличимы от следующих отображаемых навигационных элементов и параметров:

- .1 собственное судно;
- .2 пройденная траектория:
  - с отметками времени по основному маршруту;
  - с отметками времени по запасному маршруту;
- .3 вектор путевой скорости и курса (относительно грунта);
- .4 подвижный курсор дальности и/или электронный визир;
- .5 курсор;
- .6 событие;
- .7 числимое местоположение собственного судна:
  - с отметкой времени (без учета ветра и течения);
  - с отметкой времени при учете сноса течением;
- .8 обсервованное местоположение с отметкой времени;
- .9 линия положения с отметкой времени;
- .10 смещенная линия положения с отметкой времени;
- .11 вектор скорости приливо-отливного или постоянного течения с указанием (в прямоугольнике) значения скорости и времени действия:
  - предвычисленный,
  - фактический;
- .12 выделенная опасность;
- .13 безопасная линия;
- .14 запланированная линия пути и скорость (скорость в прямоугольнике);
- .15 путевая точка;
- .16 расстояние по линии планируемого пути;
- .17 планируемое местоположение с датой и временем;
- .18 дуга окружности геометрической дальности видимости огня для определенной высоты глаза;
- .19 точка и время перекладки руля.

**5.16.11** Картографическая информация, используемая в ЭКНИС, должна быть последним изданием, подготовленным уполномоченной гидрографической службой, с обязательным указанием в ЭНК списка карт системы по изданиям и датам. Список имеющихся в ЭКНИС карт должен представляться по запросу оператора. Новое издание ЭНК должно отменять и заменять собой предыдущее и внесенную в нее корректуру, выпущенную уполномоченной гидрографической службой.

**5.16.12** Содержание СЭНК должно соответствовать откорректированным навигационным картам на район планируемого рейса.

**5.16.13** Возможность изменения содержания ЭНК должна быть исключена.

**5.16.14** Корректура должна храниться отдельно от данных ЭНК, при этом допускается использовать тот же носитель информации, что и для ЭНК.

**5.16.15** ЭКНИС должна обеспечивать прием официально выпущенных корректурных материалов к данным ЭНК в формате, определенном стандартами Международной гидрографической организации (МГО). Эта корректура должна автоматически вводиться в СЭНК, при этом более ранняя корректура уже должна быть внесена в систему. Независимо от способа получения корректуры процесс ее ввода не должен оказывать влияния на изображение используемой карты.

**5.16.16** ЭКНИС должна позволять вносить корректуру данных ЭНК вручную с обеспечением простейшей процедуры проверки перед их окончательным вводом в систему. Символы ручной корректуры должны отличаться от информации ЭНК и ее официальной корректуры и не должны влиять на четкость изображения на дисплее.

**5.16.17** ЭКНИС должна регистрировать корректурные данные с указанием времени их внесения в СЭНК.

**5.16.18** ЭКНИС должна обеспечивать вывод корректурных данных на дисплей и давать возможность оператору проверить правильность внесенных исправлений и убедиться, что корректура введена в СЭНК.

**5.16.19** ЭКНИС должна обеспечивать соответствующую индикацию, если:

- .1 информация отображается в более крупном масштабе, чем масштаб в ЭНК;
- .2 для местоположения судна имеется карта более крупного масштаба, чем та, которая отображена на дисплее.

**5.16.20** Допускается нанесение на дисплей ЭКНИС радиолокационной или другой навигационной информации, однако она не должна ухудшать информационное содержание СЭНК и должна быть четко отличима от нее.

**5.16.21** Информация ЭКНИС и дополнительная навигационная информация должны отображаться в одной и той же системе координат. В противном случае должна быть предусмотрена соответствующая индикация.

**5.16.22** Преобразованная радиолокационная информация может содержать как радиолокационное изображение, так и информацию САРП.

**5.16.23** Радиолокационное изображение и картографическая информация должны совпадать по масштабу, ориентации и проекции.

**5.16.24** Радиолокационное изображение и местоположение, полученное от средств определения координат, должны посредством ввода поправок на расположение антенн (РЛС и соответствующего приемника) автоматически сов-

мещаться с местом, откуда обычно осуществляется управление судном.

**5.16.25** Должна быть предусмотрена возможность быстрого и простого ручного согласования радиолокационного изображения с изображением СЭНК. При этом должны обеспечиваться:

четкое указание на выполненное смещение по расстоянию и пеленгу;

индикация в соответствии с требованиями 5.16.21.

**5.16.26** Должна быть обеспечена возможность удаления радиолокационной информации или информации о прокладке однократным действием оператора.

**5.16.27** Должна быть обеспечена возможность ориентации изображения карты «по меридиану» и работа в режиме истинного движения. Допускаются другие ориентации изображения и режимы работы.

**5.16.28** При использовании режима истинного движения переход на отображение соседнего района и формирование его изображения должны выполняться автоматически при подходе отметки судна к заданному оператором расстоянию от границ экрана дисплея.

**5.16.29** Должна быть обеспечена возможность ручного измерения границ отображаемого района, охватываемого картой, и местоположения собственного судна по отношению к границам экрана.

**5.16.30** Для отображения информации СЭНК должны использоваться цвета и символы, рекомендуемые МГО.

При отображении информации СЭНК в масштабе, установленном в ЭНК, должен использоваться размер символов, цифр и букв, рекомендуемый МГО.

**5.16.31** Для обозначения навигационных элементов и параметров, указанных в 5.16.10, должны использоваться цвета и символы, отличные от картографических символов.

**5.16.32** В ЭКНИС должна быть предусмотрена возможность выбора изображения собственного судна либо в масштабе используемой карты, либо в виде условного знака.

**5.16.33** ЭКНИС должна обеспечивать отображение информации, необходимой для:

**.1** выполнения предварительной прокладки и решения дополнительных навигационных задач;

**.2** ведения исполнительной прокладки.

**5.16.34** Эффективный размер отображаемой на экране карты, по которой ведется контроль плавания по маршруту, должен быть не менее чем  $270 \times 270$  мм.

**5.16.35** Цветность экрана и его разрешающая способность должны соответствовать требованиям МГО.

**5.16.36** Информация, отображаемая на экране индикатора ЭКНИС, должна быть отчетливо видна не менее чем двум операторам в условиях естественной освещенности на мостике в дневное и ночное время.

**5.16.37** ЭКНИС должна позволять выполнять предварительную и исполнительную прокладки простым и надежным способом, при этом конструкция ЭКНИС должна обеспечивать удобство выполнения оператором необходимых действий.

**5.16.38** При подаче тревожных и предупредительных сигналов в случае пересечения судном безопасной изобаты или границы района, запретного для плавания, а также районов с особыми условиями плавания, используемая картографическая информация должна быть наиболее крупного масштаба из всех имеющихся в СЭНК для данного района. Районами с особыми условиями плавания считаются:

зона разделения движения;

зона разделения движения с пересекающимися и обходными полосами;

район, предупреждающий зону разделения движения;

двусторонний путь;

глубоководный маршрут;

рекомендованная полоса движения;

зона прибрежного плавания;

фарватер;

район ограниченного плавания;

район с действующими предупреждениями;

район морских нефтяных промыслов;

район, который следует избегать;

район военных учений;

район гидроаэродрома;

район прохождения подводных лодок;

ледовый район;

канал;

район рыболовства;

район, в котором рыболовство запрещено;

район подводных трубопроводов;

район подводных кабелей;

район, в котором якорная стоянка запрещена;

район захоронения отходов;

плохой грунт;

район дноуглубления;

район рейдовой перегрузки судов;

район сжигания отходов;

специально охраняемые районы.

**5.16.39** При выполнении предварительной прокладки ЭКНИС должна обеспечивать:

**.1** возможность планирования маршрута, включающего как прямые, так и криволинейные участки;

**.2** возможность внесения следующих корректировок в запланированный маршрут:

дополнение путевыми точками;

удаление путевых точек;  
изменение местоположения путевых точек;  
изменение порядка следования путевых точек (включая создание обратного маршрута);

**.3** возможность планирования запасного маршрута в дополнение к основному. Основной маршрут должен четко отличаться от запасного;

**.4** подачу предупредительного сигнала при прокладке курса через безопасную изобату или через границы районов, запрещенных для плавания, и районов с особыми условиями плавания, приведенных в 5.16.38;

**.5** возможность выбора предельно допустимого значения величины отклонения от заданного маршрута.

**5.16.40** При контроле плавания по маршруту ЭКНИС должна обеспечивать:

**.1** отображение на экране дисплея выбранного маршрута и местоположения собственного судна, если при этом площадь экрана охватывает район плавания судна;

**.2** подачу сигнала тревоги и индикацию, если через заданный оператором промежуток времени собственное судно может пересечь безопасную изобату или границу района, либо запрещенного для плавания, либо района с особыми условиями плавания, приведенного в 5.16.38;

**.3** подачу сигнала тревоги, если отклонение судна от заданного маршрута превысит предел, заданный оператором;

**.4** возможность отображения на дисплее районов, не охватывающих местоположение судна. При реализации указанной функции на дисплее, используемом для осуществления исполнительной прокладки, эти действия не должны прерывать функций автоматического контроля плавания по маршруту (процесса контроля за текущими координатами судна, подачу тревожных и предупредительных сигналов). Возврат к отображению района, в котором находится судно, должен осуществляться однократным действием оператора.

**5.16.41** ЭКНИС должна отображать местоположение судна по данным непрерывных отсчетов от радионавигационной системы, точность которой удовлетворяет требованиям 5.12. Может быть предусмотрена возможность получения информации о координатах от другой независимой системы местоопределения, при этом ЭКНИС должна определять расхождение в данных, поступающих от этих двух систем, и обеспечивать возможность переключения с одной радионавигационной системы на другую с соответствующей индикацией об имеющейся и используемой системах местоопределения.

**5.16.42** ЭКНИС должна обеспечивать:

**.1** индикацию в случае отказа системы местоопределения;

**.2** дублирование тревожных и предупредительных сигналов, поступающих от системы местоопределения.

**5.16.43** ЭКНИС должна подавать сигнал тревоги, если через промежуток времени или расстояние, установленное оператором, судно достигнет предварительно заданной критической точки.

**5.16.44** СЭНК и используемая система местоопределения должны работать в одной и той же системе координат, в противном случае ЭКНИС должна подавать сигнал тревоги.

**5.16.45** В течение рейса ЭКНИС должна обеспечивать:

**.1** одновременное отображение на дисплее основного и запасного маршрутов, при этом основной маршрут должен быть выделен;

**.2** возможность внесения изменений в основной маршрут;

**.3** возможность перехода на запасной маршрут;

**.4** отображение отметок времени на проложенном маршруте судна, устанавливаемых вручную или автоматически через интервалы времени, которые задаются от 1 до 120 мин;

**.5** отображение свободно передвигающегося электронного визира, подвижного курсора дальности, фиксированных отметок расстояния и других навигационных элементов и параметров, требуемых 5.16.10.

**5.16.46** При выполнении исполнительной прокладки ЭКНИС должна обеспечивать возможность:

**.1** ввода географических координат любой точки и ее отображения на экране;

**.2** выбора на экране дисплея любого объекта, символа или точки и отображения ее географических координат.

**5.16.47** В ЭКНИС должна быть предусмотрена возможность ручной корректировки географического местоположения судна. Данные ручной корректировки должны отображаться на экране дисплея в буквенно-цифровой форме и сохраняться до тех пор, пока они не будут изменены оператором или автоматически записаны ЭКНИС.

**5.16.48** ЭКНИС должна сохранять и иметь возможность воспроизведения информации, достаточной для восстановления действий оператора и проверки официальных баз данных за период предыдущих 12 ч, в течение которых следующие данные должны фиксироваться с интервалом в 1 мин:

координаты, время, курс и скорость собственного судна;

ЭНК, на которых выполнялась прокладка, наименование выпустившей организации, дата их

издания, отображавшиеся на экране дисплея фрагменты карты, история корректуры.

В течение всего рейса ЭКНИС должна фиксировать координаты судна с относящимися к ним отметками времени с интервалом, не превышающим 4 ч.

Возможность внесения изменений в записанную информацию должна быть исключена.

В ЭКНИС должна быть предусмотрена защита данных, записанных за предыдущие 12 ч и за весь рейс.

**5.16.49** Точность всех расчетов, выполняемых ЭКНИС, не должна зависеть от характеристик внешних устройств и должна соответствовать точности СЭНК.

Точность пеленгов и расстояний, измеренных между элементами используемой карты и отображаемых на дисплее, должна быть не хуже той, которую позволяет иметь разрешающая способность индикатора ЭКНИС.

**5.16.50** ЭКНИС не должна ухудшать характеристик используемых датчиков внешней информации.

Подключенное к ЭКНИС оборудование не должно ухудшать ее характеристик.

**5.16.51** Должна быть предусмотрена возможность подключения к ЭКНИС оборудования, обеспечивающего непрерывное получение обсервованных координат судна.

**5.16.52** В ЭКНИС должны быть предусмотрены средства для выполнения на борту судна автоматической или ручной проверки основных функций системы. Выявленные в ходе проверки неисправности должны индицироваться с указанием модуля, вышедшего из строя.

Контроль основных функций системы должен включать в себя проверку правильности данных, поступающих от внешних датчиков. В случае обнаружения причины поступления от датчиков неверной информации ЭКНИС должна обеспечивать отображение соответствующих ясных предупреждений.

**5.16.53** Должна быть обеспечена сигнализация тревоги и индикация неисправности ЭКНИС.

**5.16.54** Переключение ЭКНИС на другой источник питания или перерыв в его подаче продолжительностью не более 45 с не должны вызывать необходимость повторного ручного ввода системы в действие, при этом продолжение работы ЭКНИС в период временного отсутствия питания не требуется.

**5.16.55** Должны быть предусмотрены дублирующие средства, обеспечивающие навигационную безопасность плавания в случае выхода из строя ЭКНИС.

В качестве дублирующего средства может использоваться комплект откорректированных

бумажных навигационных карт на запланированный рейс или резервная электронная картографическая навигационная система (РЭКНС). Переключение с основной системы на РЭКНС должно осуществляться автоматически без потери навигационной информации.

Резервная электронная картографическая навигационная система должна, кроме требований 5.16.13, 5.16.19, 5.16.27 — 5.16.31, 5.16.33 — 5.16.38, 5.16.42 — 5.16.44, 5.16.49 — 5.16.51, 5.16.53, 5.16.54, отвечать следующим требованиям:

**.1** картографическая информация, используемая в РЭКНС, должна быть последним изданием, подготовленным уполномоченной гидрографической службой. Список имеющихся в РЭКНС карт должен представляться по запросу оператора;

**.2** объем информации, отображаемой РЭКНС, должен соответствовать по крайней мере объему картографических данных стандартного отображения в соответствии с 5.16.2;

**.3** должна быть предусмотрена возможность выполнения предварительной и исполнительной прокладок с обеспечением:

переноса предварительной прокладки, первоначально выполненной на основной системе;

внесения корректировок в запланированный маршрут;

автоматического или ручного нанесения на экран местоположения собственного судна;

отображения значений курсов, пеленгов, расстояний;

отображения линий запланированного и пройденного маршрутов;

нанесения отметок времени, путевых точек, линий пеленгов и расстояний;

установки значений безопасной изобаты и безопасной глубины;

**.4** допускается использовать в качестве элемента дублирования наложение на определенные части ЭНК радиолокационного изображения, при этом радиолокационная станция должна отвечать требованиям гл. 5.7;

**.5** должна быть обеспечена возможность регистрации координат, времени, курса и скорости собственного судна с интервалом в 1 мин в течение не менее чем 4 ч.

## Глава 5.17. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КУРСОМ СУДНА

**5.17.1** Система управления курсом должна обеспечивать автоматическое удержание судна на заданном курсе с минимальной нагрузкой на рулевой привод по величине и количеству переключений.

**5.17.2** Система управления курсом судна должна автоматически удерживать судно на заданном курсе с точностью, при которой среднее значение курса может отличаться от заданного не более чем на  $\pm 1^\circ$  при скорости хода, обеспечивающей нормальную управляемость судна. При этом максимальная амплитуда рысканья не должна превышать допустимую при ручном управлении.

**5.17.3** Система управления курсом судна должна осуществлять поворот судна с заданными радиусом или угловой скоростью.

Может быть предусмотрена возможность работы системы управления курсом судна совместно с системой управления траекторией судна путем автоматической корректировки заданного курса или угла дрейфа.

**5.17.4** Поворот судна на новый заданный курс должен выполняться без существенного отклонения от заданной величины (рысканья).

**5.17.5** В системе управления курсом судна должна быть предусмотрена возможность при автоматическом режиме работы системы выполнять изменения курса судна вручную без переключения на режим ручного управления.

В комплекте системы управления курсом судна рекомендуется предусматривать два выносных поста для ручного управления, обеспечивающих при автоматическом режиме работы системы возможность экстренного и резкого изменения курса судна с этих постов управления. Величина разового изменения курса судна в любую сторону не должна ограничиваться вплоть до полной циркуляции. Конструкция выносных постов для ручного управления должна быть такой, чтобы после установки органа ручного управления поста в нейтральное положение были обеспечены возвращение судна на заданный курс и дальнейшее действие автоматического режима работы системы.

В качестве органа ручного управления допускается применение штурвала, ручки или кнопки.

**5.17.6** На пульте управления системой должны быть установлены репитер гироскопического или магнитного компаса, указатели заданного и истинного положения пера руля, органы включения питания всей системы управления курсом судна и электродвигателей рулевого привода, переключатели чувствительности и режимов управления, органы управления для установки радиуса или угловой скорости поворота судна, сигнальные лампы и другие органы управления, необходимые для эксплуатации системы.

Должно быть предусмотрено регулируемое освещение органов управления и индикаторов, расположенных на пульте управления системой.

**5.17.7** Система управления курсом судна должна обеспечивать ее адаптацию (ручную или автоматическую) к изменяющимся характеристикам управляемости судна при изменении скорости хода и степени загрузки судна в зависимости от условий погоды, а также обеспечивать надежную работу в нормальных условиях эксплуатации.

**5.17.8** Система управления курсом судна должна ограничивать количество переключений руля при нормальном рысканьи судна на волнении и обеспечивать возможность задания максимального угла переключки руля с индикацией, указывающей на достижение заданного ограничения.

**5.17.9** Должна быть исключена возможность непреднамеренного изменения заданного курса судна.

**5.17.10** Система должна обеспечивать переход с режима автоматического управления на режим ручного управления и обратно с помощью одного удобно и доступно расположенного органа управления. При этом должны выполняться следующие требования:

**1** возможность перехода при любом положении руля и при любых условиях, включая выход из строя системы автоматического управления;

**2** осуществление перехода одной манипуляцией за время, не превышающее 3 с;

**3** обеспечение на пульте управления системой четкой индикации об установленном в данный момент режиме работы.

**5.17.11** При переходе с режима ручного управления на режим автоматического управления система должна обеспечивать вывод судна на заданный курс.

**5.17.12** При работе системы управления курсом судна в составе системы управления траекторией судна должна обеспечиваться возможность перехода на режим автоматического управления курсом судна при возникновении любой неисправности в системе управления траекторией. При этом фактический курс судна в момент перехода должен становиться заданным.

Должна быть исключена возможность непреднамеренного обратного перехода на режим управления траекторией судна.

**5.17.13** Система управления курсом судна должна быть полностью самосинхронизирующейся и не требовать никаких согласований при переходе с одного режима управления на другой.

Система ручного управления рулевым приводом, встроенная в объединенный пульт управления системой управления курсом судна, должна быть простой, надежной и не использовать элементов системы автоматического управления, а также должна обеспечивать следящий режим работы системы.

**5.17.14** Должна быть предусмотрена звуковая, с возможностью отключения после срабатывания, и визуальная аварийно-предупредительные сигнализации об отсутствии или снижении напряжения питания системы управления курсом судна и системы курсоуказания, а также о превышении установленного значения допустимого отклонения судна от заданного курса.

**5.17.15** При наличии двух независимых компасов должны быть предусмотрены:

звуковая, с возможностью отключения после срабатывания, и визуальная сигнализации о достижении установленного значения допустимого расхождения показаний используемой и резервной систем курсоуказания;

четкая индикация об используемом в данный момент датчике курса.

Устройство контроля показаний компасов может быть выполнено в виде отдельного устройства и не входит в состав системы управления курсом судна.

**5.17.16** Система управления курсом судна должна обеспечивать сигнализацию об отказе любого датчика информации, используемого в процессе управления. При этом все аварийные сигналы, которые могут возникнуть при работе датчиков информации, должны дублироваться на пульте управления системы управления курсом судна.

**5.17.17** При отсутствии в составе системы управления курсом судна устройства автоматической ее адаптации к условиям окружающей среды и характеристикам управляемости судна, на лицевой панели пульта управления системой должны быть предусмотрены соответствующие органы для ручной настройки.

**5.17.18** Изменение курса судна должно осуществляться изменением положения только одного органа управления системы (штурвала, ручки, кнопки), при этом:

изменение заданного курса вправо должно обеспечиваться вращением органа установки курса по часовой стрелке либо наклоном вправо;

изменение курса влево должно обеспечиваться вращением органа установки курса против часовой стрелки либо наклоном влево. Другие органы управления не должны оказывать воздействия на заданный курс судна.

**5.17.19** При наличии дистанционных постов управления системой осуществление переключения управления на дистанционный пост должно быть возможно только с главного поста.

Органы управления дистанционных постов управления системой должны соответствовать аналогичным органам управления главного поста и иметь регулируемое освещение, требуемое 5.17.6.

**5.17.20** Должна быть обеспечена возможность сопряжения системы управления курсом судна с датчиком скорости судна.

Сопряжения системы управления курсом судна с датчиками информации должно осуществляться в соответствии с 5.1.31.

## Глава 5.18. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТРАЕКТОРИЕЙ СУДНА

**5.18.1** Система управления траекторией судна, в комплексе с датчиками информации о координатах, курсе и скорости, должна обеспечивать, с учетом характеристик управляемости, автоматическое удержание судна на заданной траектории движения относительно грунта при различных эксплуатационных условиях и скорости судна от минимальной, обеспечивающей управляемость, до 30 уз и скорости поворота судна не более чем  $10^\circ/\text{с}$ .

**5.18.2** Система управления траекторией должна автоматически обеспечивать управление движением судна к заданной путевой точке или по заданной последовательности путевых точек.

**5.18.3** Система должна обеспечивать возможность включения вахтенным штурманом автоматического управления траекторией судна только в случае, если следующие факторы обеспечивают безопасный выход судна на заданную траекторию движения:

местоположение судна,

разность между путевым углом и фактическим курсом,

маневренные характеристики судна.

**5.18.4** Приемоиндикатор системы радионавигации, используемый системой управления траекторией судна, должен отвечать требованиям гл. 5.12.

**5.18.5** Должна быть предусмотрена возможность непрерывного получения информации о координатах судна от другой независимой системы местоопределения.

**5.18.6** При движении судна по заданной последовательности путевых точек, не менее чем за одну минуту до изменения курса и в момент начала маневра должна быть обеспечена подача предупредительного сигнала.

**5.18.7** Система управления траекторией судна должна иметь устройство подтверждения вахтенным штурманом изменения курса в точке поворота. Отсутствие подтверждения не должно влиять на автоматическое удержание судна на заданной траектории.

Должно быть обеспечено срабатывание аварийной сигнализации, если предупредительный сигнал о подходе к точке поворота не был подтвержден в течение 30 секунд.

**5.18.8** Последовательность путевых точек заданной траектории движения не должна изменяться до тех пор пока:

не будет завершено планирование другой траектории;

не обеспечено выполнение требования 5.18.3.

**5.18.9** Система управления траекторией должна обеспечивать автоматический маневр судна по переходу от одного прямолинейного участка заданной траектории к другому с учетом:

заданного радиуса поворота;

заданной скорости поворота и маневренности судна.

**5.18.10** Система управления траекторией судна должна обеспечивать ее адаптацию (ручную или автоматическую) к изменяющимся характеристикам управляемости судна при изменении скорости хода и степени загрузки судна, в зависимости от условий погоды, а также обеспечивать надежную работу в нормальных условиях эксплуатации.

**5.18.11** Может быть предусмотрена возможность работы системы управления траекторией судна в режиме управления курсом. При этом должны быть выполнены требования гл. 5.17.

Фактический курс судна в момент перехода с режима управления траекторией в режим управления курсом должен восприниматься системой как заданный.

Переключение режимов работы системы должно осуществляться с помощью одного удобно и доступно расположенного органа управления.

Возможность непреднамеренного изменения режима работы системы должна быть исключена.

На пульте управления системы должна быть обеспечена четкая индикация действующего режима управления судном.

**5.18.12** Система должна обеспечивать переход с режима управления траекторией судна на режим ручного управления и обратно с помощью одного удобно и доступно расположенного органа управления. При этом должны выполняться следующие требования:

**1** возможность перехода при любом положении руля и при любых условиях, включая выход из строя системы автоматического управления;

**2** осуществление перехода одной манипуляцией за время, не превышающее 3 с;

**3** обеспечение на пульте управления системой четкой индикации об установленном в данный момент режиме работы.

Должна быть исключена возможность непреднамеренного обратного перехода на режим управления траекторией судна.

**5.18.13** При переходе с режима ручного управления на режим автоматического управле-

ния система должна обеспечивать вывод судна на заданную траекторию.

**5.18.14** Должен быть предусмотрен отдельный или встроенный репитер, указывающий фактическое значение курса судна.

**5.18.15** Должна быть предусмотрена звуковая, с возможностью отключения после срабатывания, и визуальная аварийно-предупредительные сигнализации об отсутствии или снижении напряжения питания системы управления траекторией судна и системы курсоуказания, а также о превышении установленных значений допустимого отклонения судна от заданной траектории или заданного курса, в зависимости от действующего режима работы системы.

**5.18.16** Система управления траекторией судна должна обеспечивать:

предупредительную сигнализацию с функцией подтверждения, в случае отказа или неисправности системы местоопределения и курсоуказания;

подготовку рекомендаций по переходу на безопасный режим управления.

Должно быть обеспечено срабатывание аварийной сигнализации, если предупредительный сигнал о неисправности или отказе систем местоопределения и курсоуказания не был подтвержден в течение 30 секунд.

Возможность использования системой информации от неисправных датчиков должна быть исключена.

**5.18.17** Система должна обеспечивать подачу аварийно-предупредительного сигнала в случае:

бокового отклонения судна от заданной траектории на величину, превышающую заданную.

снижения скорости судна относительно воды до величины не обеспечивающей нормальную управляемость.

**5.18.18** В системе управления траекторией должна быть обеспечена возможность расчета курса между последующими заданными путевыми точками, а также радиуса или угловой скорости поворота. При этом системой должны учитываться все ограничения, определяемые заданной траекторией движения, условия срабатывания аварийно-предупредительной сигнализации, другие параметры управления судном.

**5.18.19** На пульте управления системы должна непрерывно отображаться следующая информация:

**1** режим управления судном (управление курсом или траекторией);

**2** датчики, определяющие местоположение судна, его курс и скорость;

**3** состояние и информация о неисправностях датчиков;

**4** путевой угол и текущее значение курса;

**.5** текущее значение координат местоположения судна, величина и скорость бокового смещения с заданной траектории;

**.6** ближайшая по маршруту и следующая за ней путевые точки;

**.7** время и расстояние до ближайшей путевой точки;

**.8** рассчитанный путевой угол после выполнения поворота;

**.9** условное обозначение заданного пути.

Информация по пунктам 4, 5, 7 и 8 должны отображаться в цифровом виде.

**5.18.20** Должна быть предусмотрена возможность отображения по запросу следующей информации:

**.1** перечень запланированных путевых точек, включающий номера путевых точек, их координаты, курсы и расстояния между ними, рассчитанные радиусы поворотов или угловые скорости поворотов;

**.2** заданные ограничения режима управления по траектории и другие параметры управления. При этом функционально связанные величины (заданные — фактические и т.д.) должны отображаться совместно.

**5.18.21** В случае отказа режима управления траекторией или используемой системы местоопределения, система управления траекторией должна:

автоматически переключиться на режим управления курсом, если он предусмотрен. При этом фактический курс в момент переключения должен стать заданным;

удерживать руль в неизменном положении, если режим управления курсом не предусмотрен.

**5.18.22** В случае отказа системы курсоуказания, система управления траекторией должна обеспечить срабатывание аварийно-предупредительных сигнализаций, требуемых 5.18.15 — 5.18.17, и удержание руля в неизменном положении.

#### Глава 5.19. АППАРАТУРА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОПОЗНАВАНИЯ СУДОВ

**5.19.1** Судовая аппаратура автоматической системы опознавания судов должна обеспечивать обмен данными в следующих режимах работы:

**.1** режим непрерывного автоматического самоорганизующегося взаимного обмена навигационной информацией между судами о параметрах их движения;

**.2** режим автоматической передачи информации о судне по запросам береговых служб

(позывной, координаты местоположения, наличие опасного груза и т.д.);

**.3** режим автоматического обмена данными с центром системы управления движением судов или центром системы автоматизированного контроля с целью автоматического сопровождения судов и передаче им корректирующей информации о координатах местоположения судна (объем передаваемых с судна данных и интервал обновления задаются береговым центром).

**5.19.2** В состав судовой аппаратуры должны входить:

**.1** устройство, обеспечивающее автоматический выбор частотного канала в диапазонах частот, выделенных морским службам, и работу на выбранном канале;

**.2** устройство обработки данных от системы радионавигации, которая обеспечивает разрешение до 0,001 мин в системе координат WGS-84;

**.3** устройство автоматического ввода данных от других датчиков;

**.4** устройство ручного ввода и обновления данных;

**.5** устройство контроля ошибок передаваемых и принимаемых данных;

**.6** устройство встроенного самоконтроля.

**5.19.3** Судовая аппаратура должна обеспечивать:

**.1** непрерывную автоматическую передачу информации уполномоченным береговым службам и другим судам;

**.2** прием и обработку информации от уполномоченных береговых служб и других судов;

**.3** передачу с минимальной задержкой ответных сообщений на запросы, имеющие высокий приоритет или связанные с безопасностью;

**.4** передачу информации о маневрировании и координатах местоположения судна. При этом частота обновления данных должна быть достаточной для безопасного сопровождения судна уполномоченными береговыми службами.

**5.19.4** Аппаратура должна использовать присвоенный судну специальный код (MMSI).

**5.19.5** Передаваемая судовой аппаратурой информация должна содержать:

**.1** постоянную информацию:

номер ИМО;

позывной сигнал и название судна;

длина и ширина;

тип судна;

расположение антенны приемоиндикатора системы радионавигации (нос-корма и правый-левый борт относительно диаметральной плоскости судна);

**.2** динамическую информацию:

координаты судна;

всемирное скоординированное время;  
 путевой угол;  
 скорость относительно грунта;  
 текущий курс;  
 навигационное состояние судна: судно в движении, на якоре и т.д. — ручной ввод;  
 скорость поворота (при наличии измерителя скорости поворота);  
 дополнительно:  
 угол крена, бортовая и килевая качка (при наличии);  
**.3** информацию о рейсе:  
 осадка судна;  
 наличие опасного груза и его тип (по требованию уполномоченных властей);  
 порт назначения и предполагаемое время прихода;  
**.4** информацию о безопасности.  
**5.19.6** В автоматическом режиме работы судовая аппаратура должна обеспечивать следующие интервалы передачи информации:  
 статическая информация: каждые 6 мин и по запросу;  
 динамическая информация: в зависимости от изменения скорости и курса в соответствии с таблицей 5.19.6;

Таблица 5.19.6

Скорость судна	Интервал передачи
судно на якоре	3 мин
0 — 14 уз	12 с
0 — 14 уз (при изменении курса)	4 с
14 — 23 уз	6 с
14 — 23 уз (при изменении курса)	2 с
более 23 уз	3 с
более 23 уз (при изменении курса)	2 с

информация о рейсе: каждые 6 мин, при изменении рейсовых данных и по запросу;  
 информация о безопасности: когда требуется.  
 Судовая аппаратура должна обеспечивать передачу не менее 2000 сообщений в минуту.  
**5.19.7** Должна быть обеспечена защита от несанкционированного изменения принимаемой и передаваемой информации.  
**5.19.8** Судовая аппаратура должна быть готова к работе не более чем через 2 мин с момента ее включения.

## Глава 5.20. СИСТЕМА ПРИЕМА ВНЕШНИХ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ

**5.20.1** Система приема внешних звуковых сигналов должна принимать внешние звуковые сигналы со всех направлений в диапазоне частот

от 70 до 700 Гц, передавать эти сигналы в рулевую рубку, указывая при этом направление источника звуковых сигналов.

**5.20.2** Сила звука воспроизводимых в рулевой рубке внешних звуковых сигналов должна регулироваться, при этом минимальный уровень должен на 10 дБ(А) превышать уровень шума на ходовом мостике.

**5.20.3** Визуальный индикатор системы приема звуковых сигналов должен указывать направление не позднее чем через 3 с после приема системой звукового сигнала.

## Глава 5.21. РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ РЕЙСА

**5.21.1** Регистратор данных рейса должен непрерывно автоматически фиксировать показания приборов и систем, характеризующих состояние и режимы работы судового оборудования, команды по управлению судном и окружающую обстановку.

**5.21.2** Метод регистрации должен обеспечивать возможность определения даты и времени регистрации информации при ее воспроизведении на специальном устройстве.

**5.21.3** Носитель зарегистрированной информации должен быть размещен в специальном контейнере, отвечающем следующим требованиям:

- возможность продолжения регистрации информации во время аварии;
- защита от внесения изменений в записанную информацию;
- обеспечение сохранности и возможность извлечения после аварии;
- яркая окраска и светоотражательная маркировка;
- наличие устройства, обеспечивающего его обнаружение.

**5.21.4** Должна быть обеспечена возможность регистрации по крайней мере следующей информации:

- дата и время с дискретностью, обеспечивающей восстановление последовательности событий. Дата и время относительно Всемирного скоординированного времени должны быть получены от внешнего (не установленного на судне) источника или от встроенных в регистратор часов;

- широта и долгота местоположения, полученные от приемоиндикатора системы радионавигации, с указанием его типа и режима работы;
- курс судна от судового гирокомпаса или магнитного компаса;

- скорость судна от судового лага с указанием способа измерения относительно воды или грунта;

речевые переговоры, команды и звуковые сигналы на ходовом мостике, а также, по возможности, объявления через командное трансляционное устройство;

переговоры с другими судами или объектами с использованием радиоборудования УКВ диапазона;

радиолокационная и вспомогательная навигационная информация, отображаемая на индикаторе радиолокационной станции. Метод регистрации должен обеспечивать возможность воспроизведения изображения в том виде, в котором оно было в момент записи, с учетом возможных искажений, связанных со сжатием информации при записи;

глубина под килем судна с указанием установленной шкалы измерения и режима работы эхолота;

все аварийно-предупредительные сигналы, поступающие на ходовой мостик;

команды, поступающие в рулевую машину, и их выполнение, а также режим работы системы управления курсом или траекторией;

команды, поступающие в машинное отделение и их выполнение, а также режим работы подруливающих устройств (при их наличии);

состояние забортных отверстий в корпусе судна в объеме информации, поступающей на ходовой мостик;

состояние водонепроницаемых и противопожарных дверей;

ускорения и напряжения в корпусе судна; скорость и направление ветра (при наличии соответствующих датчиков).

**5.21.5** Может быть предусмотрена возможность регистрации другой дополнительной информации. При этом регистрация дополнительной информации не должна искажать основную информацию или влиять на ее сохранность.

**5.21.6** Регистратор данных рейса должен обеспечивать регистрацию и хранение информации по крайней мере за предыдущие 12 часов рейса.

**5.21.7** Должна быть обеспечена возможность регистрации попыток несанкционированного вмешательства в работу регистратора.

**5.21.8** Метод регистрации должен обеспечивать аварийно-предупредительный сигнал в случае обнаружения при регистрации неисправляемой ошибки.

**5.21.9** При отсутствии напряжения питания судовой сети, регистратор данных рейса должен, используя собственные аккумуляторные батареи, продолжать запись речевых переговоров на ходовом мостике в течение 2 часов, по истечении которых запись должна автоматически прекращаться.

**5.21.10** Неисправности или выход из строя регистратора данных рейса не должны влиять на работу датчиков информации.

**ПРАВИЛА  
ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ  
МОРСКИХ СУДОВ**

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Глава 1.1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Настоящие Правила распространяются на грузоподъемные устройства, установленные на морских судах и плавучих сооружениях и предназначенные для погрузки, выгрузки и перемещения перевозимых грузов и для перемещения людей.

Правила распространяются также на съемные детали, подвешиваемые к грузозахватному органу: стропы, подъемные траверсы, рамы и спредеры для контейнеров и т.п., являющиеся принадлежностью судна.

**1.1.2** Правила не распространяются на подвешиваемое буровое оборудование и грузоподъемные механизмы технологического назначения на плавучих буровых установках, буровых и геолого-исследовательских судах, трубокладочных судах и др., а также на грейферы и грузоподъемные электромагниты.

**1.1.3** Настоящие Правила следует применять в полной мере для грузоподъемных устройств, техническая документация которых была представлена на рассмотрение Регистру после вступления Правил в силу.

Во всех других случаях объем и целесообразность применения требований Правил является предметом специального рассмотрения Регистром.

**1.1.4** Грузоподъемные устройства, не регламентируемые настоящими Правилами, или устройства, предназначенные для эксплуатации в особых условиях, не предусматриваемых настоящими Правилами, являются предметом специального рассмотрения Регистром.

**1.1.5** Выполнение требований настоящих Правил является условием выдачи или сохранения в силе документов Регистра по грузоподъемным устройствам. Эти документы не относятся к классификационным документам Регистра.

**1.1.6** Регистр может выставить дополнительные требования, не предусмотренные настоящими Правилами, в случае их необходимости для обеспечения безопасной работы оборудования.

### Глава 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

В настоящих Правилах приняты следующие определения и пояснения:

**1.2.1** Грузоподъемное устройство — совокупность установленных на судне (плавучем сооружении) средств, предназначенных для погрузки, выгрузки и перемещения грузов и перемещения людей (судовые грузовые стрелы, судовые краны, подъемники, судовые лифты, судовые подъемные платформы и верхние строения плавучих кранов, кранового судна).

**1.2.2** Судовая грузовая стрела — грузоподъемное устройство, осуществляющее удержание и перемещение груза системой тросов и блоков, закрепленных на собственной конструкции стрелы и вне ее (на мачтах, колоннах, палубах и лебедках).

**1.2.3** Легкие стрелы — судовые грузовые стрелы с грузоподъемностью одиночной стрелы менее 10 т.

**1.2.4** Тяжелые стрелы — судовые грузовые стрелы с грузоподъемностью одиночной стрелы 10 т и более.

**1.2.5** Механизированная стрела — грузоподъемное устройство, имеющее стрелу, которую с грузом можно поднять, опустить и повернуть в поперечном направлении с помощью лебедок, которые являются неотъемлемой частью устройства.

**1.2.6** Судовой кран — грузоподъемное устройство (стационарное или передвижное) для перемещений груза, не нуждающееся в системе тросов и блоков, крепящихся вне собственной конструкции крана.

**1.2.7** Подъемник — грузоподъемное устройство упрощенной конструкции типа кранбалок, тельферов, талей (гиней) и горденей с машинным или ручным приводом, стационарно установленное на судне.

**1.2.8** Судовой лифт — грузоподъемное устройство, предназначенное для подъема и спуска людей или грузов в кабине, направляющие которой расположены вертикально в шахте по отношению к положению судна на ровном киле, снабженное запираемыми дверьми на посадочных или загрузочных палубах.

**1.2.9** Пассажирский судовой лифт — судовой лифт, предназначенный для подъема и спуска людей или грузов в сопровождении людей.

**1.2.10** Грузовой судовой лифт — судовой лифт, предназначенный для подъема и спуска грузов без сопровождения людьми.

**1.2.11** Грузоподъемность судовой лифта — наибольшая масса людей или грузов,

на подъем или спуск которой рассчитан лифт, включая массу вспомогательных съемных приспособлений, временно устанавливаемых в кабине для крепления поднимаемого груза.

**1.2.12 Лебедка с барабаном** — лебедка, имеющая барабан для навивки тяговых канатов.

**1.2.13 Лебедка с канатом ведущим шкивом** — лебедка, оборудованная шкивом, создающим тяговое усилие в канате трением в канавках специального профиля.

**1.2.14 Ловители лифта** — автоматически срабатывающие устройства, тормозящие с определенным замедлением и удерживающие на направляющих кабину лифта или противовес при превышении заданной скорости при движении вниз или обрыве канатов.

**1.2.15 Ограничитель скорости лифта** — устройство, приводящее в действие ловители лифта при превышении заданной скорости.

**1.2.16 Шахта лифта** — судовое пространство, огражденное со всех сторон и предназначенное для размещения кабины и противовеса судового лифта.

**1.2.17 Кабина судового лифта** — грузонесущая часть судового лифта, огражденная с боковых сторон на всю высоту, имеющая пол и потолочное перекрытие.

**1.2.18 Принцип свободного заполнения кабины** — определение грузоподъемности пассажирского лифта, исходя из допустимого количества пассажиров, зависящего от полезной площади пола кабины.

**1.2.19 Судовая подъемная платформа** — грузоподъемное устройство с одной или несколькими платформами для вертикальной транспортировки грузов между грузовыми палубами судна с горизонтальным способом погрузки и выгрузки, приводимое в действие гидравлическим или электромеханическим приводами.

**1.2.20 Платформа судовой подъемной платформы** — грузонесущая часть судовой подъемной платформы с боковым ограждением или без него, перемещающаяся по направляющим при помощи тросов, рычажно-тяговой системы, гидравлических конструктивных элементов, зубчатой рейки или шпинделя. Если конструктивно необходимо, платформа образует геометрический контур с палубой, фиксируется запорными устройствами в рабочих положениях во время грузовых операций и в положении «по-походному». Судовая подъемная платформа может иметь одну или две платформы с целью одновременного выполнения грузовых операций на разных палубах.

**1.2.21 Направляющие судовой подъемной платформы** — составная часть

судовой подъемной платформы, предназначенная для придания необходимой траектории движения платформы, а также удержания ее при срабатывании ловителей.

**1.2.22 Башмаки судовой подъемной платформы** — элементы подвижных частей судовой подъемной платформы, обеспечивающие определенное положение платформы относительно направляющих.

**1.2.23 Упор судовой подъемной платформы** — устройство, ограничивающее движение платформы при аварийном переходе или крайних рабочих положениях.

**1.2.24 Буфер судовой подъемной платформы** — амортизированный упор, обеспечивающий значительное поглощение энергии движения подвижной массы судовой подъемной платформы.

**1.2.25 Приводной агрегат** — гидравлические насосные станции, лебедки.

**1.2.26 Верхнее строение плавучего крана, кранового судна и т.п.** — грузоподъемное сооружение, установленное на открытой палубе, рассчитанной на несение грузоподъемного устройства и груза.

**1.2.27 Металлоконструкции (несущие конструкции)** — стрелы, мачты, колонны, салинги, мосты, порталы, фундаменты и другие конструкции, воспринимающие нагрузки, действующие на грузоподъемное устройство.

**1.2.28 Механизмы** — лебедки и вьюшки грузовых стрел, механизмы подъема груза, изменения вылета стрелы, поворота и передвижения кранов и подъемников.

**1.2.29 Лебедки** — механизмы для подъема, опускания и перемещения груза или стрел.

**1.2.30 Вьюшки грузовых стрел** — механизмы, служащие для перемещения стрел без груза и удержания неподвижных под грузом стрел, приводимые в действие от лебедок или имеющие автономный привод.

**1.2.31 Детали** — детали грузоподъемных устройств, служащие для передачи усилий и осуществления кинематической связи, исключая детали, входящие в состав механизмов.

**1.2.32 Несъемные детали** — неразъемно закрепленные на конструкциях грузоподъемного устройства или корпусе судна детали, такие как обухи грузовых стрел и оттяжек на стрелах, обухи топчантов и вертлюги шпоров стрел с их башмаками, вилки шпоров стрел, бугели мачт и стрел, обухи палубные, врезные шкивы и др.

**1.2.33 Заменяемые детали** — такие как цепи, кольца, гаки, скобы, блоки, талрепы и т.д., которые являются составной частью грузоподъемного устройства или съемных деталей,

прикрепленные к конструкциям грузоподъемного устройства или съемным деталям разъемными соединениями.

**1.2.34** Съемные детали — такие как спредеры для контейнеров, подъемные траверсы и рамы, с помощью которых груз может быть прикреплен к грузоподъемному устройству, но которые не являются составной частью устройства или груза.

**1.2.35** Спредер для контейнеров — грузозахватное приспособление в виде рамы или балки с устройствами для захвата контейнеров, соответствующими международным стандартам, которые вручную или механическим способом фиксируются в верхних угловых фитингах контейнера.

**1.2.36** Грузоподъемность — наибольшая масса безопасно поднимаемого груза, включающая массу вспомогательных приспособлений, применяемых для крепления груза: стропов, траверс, платформ, сеток и т.п., а также грейферов, грузоподъемных электромагнитов, кубелей и бадей.

**1.2.37** Указатель грузоподъемности — устройство, автоматически показывающее (независимо от того, подвешен груз или нет) предельно допустимую расчетную для данного крана нагрузку при различных радиусах вылета стрелы.

**1.2.38** Ограничитель грузоподъемности — устройство, автоматически ограничивающее нагрузку на кран или его часть отключением привода механизма, когда нагрузка превышает допустимую рабочую нагрузку.

**1.2.39** Конечный выключатель — устройство, автоматически ограничивающее перемещение грузоподъемного устройства или какой-либо его части путем отключения привода механизма в конечных положениях.

**1.2.40** Допускаемая рабочая нагрузка (SWL) — максимально допустимое статическое усилие, действующее на каждую отдельную часть грузоподъемного устройства.

Допускаемой рабочей нагрузкой (SWL) для многошкивных блоков является максимальная допускаемая нагрузка на ушке.

Допускаемой рабочей нагрузкой (SWL) для одношкивных блоков с креплением или без крепления на них коренного конца троса является максимально допустимое усилие в тросе блока. Для одношкивного блока без крепления коренного конца троса допускаемое усилие в тросе составляет половину его максимальной допускаемой нагрузки на ушке блока. Для одношкивного блока с креплением коренного конца троса допускаемое усилие в тросе блока составляет одну треть его максимальной допускаемой нагрузки на ушке блока.

**1.2.41** Коэффициент безопасности — отношение минимальной величины раз-

рушающей нагрузки к величине допускаемой рабочей нагрузки.

**1.2.42** Вылет стрелы — максимальное расстояние между центром тяжести поднятого груза и вертикальной осью вращения вертлюга шпора стрелы.

**1.2.43** Полезный вылет стрелы — максимальное расстояние от центра тяжести поднятого груза до плоскости борта или транца понтона при горизонтальной посадке последнего.

**1.2.44** Компетентный орган — министерство, правительственное учреждение или другая администрация, уполномоченная издавать правила, распоряжения или другие инструкции, имеющие силу закона.

**1.2.45** Компетентное лицо — инспектор Регистра, либо ответственное лицо, уполномоченное или признанное Регистром.

Ответственным лицом, уполномоченным или признанным Регистром как компетентное лицо, может быть:

ответственный представитель предприятия, признанный Регистром компетентным лицом в отношении производства испытаний съемных и заменяемых деталей пробной нагрузкой, испытаний стальных и растительных тросов и цепей, а также производства термической обработки деталей, при отсутствии непосредственного надзора Регистра или при наличии у предприятия разрешения на производство такого рода испытаний и работ без надзора Регистра; внештатный инспектор Регистра, уполномоченный выполнять надзор в соответствии с Соглашением между Регистром и внештатным инспектором.

**1.2.46** Полное освидетельствование — наружный осмотр, дополняемый при необходимости другими приемами освидетельствования, например, обстукиванием ручником, замерами, дефектоскопией, проверкой в действии и разборкой для выяснения состояния осматриваемых конструкций, механизмов и деталей грузоподъемного устройства и обеспечения их безопасной работы.

**1.2.47** Ежегодный осмотр — производится с целью определения соответствия грузоподъемного устройства выданной на него документации. Объем ежегодного осмотра устанавливается инспектором Регистра в зависимости от технического состояния устройства.

**1.2.48** Пробный груз — груз для проведения испытаний пробной нагрузкой, масса которого удостоверяется с точностью  $\pm 2\%$ .

**1.2.49** Плавающее сооружение — такое как понтон, плавучий док, плавучая буровая установка или аналогичная плавучая конструкция.

Принятая в настоящих Правилах терминология приведена в виде условных обозначений на рис.1—5.

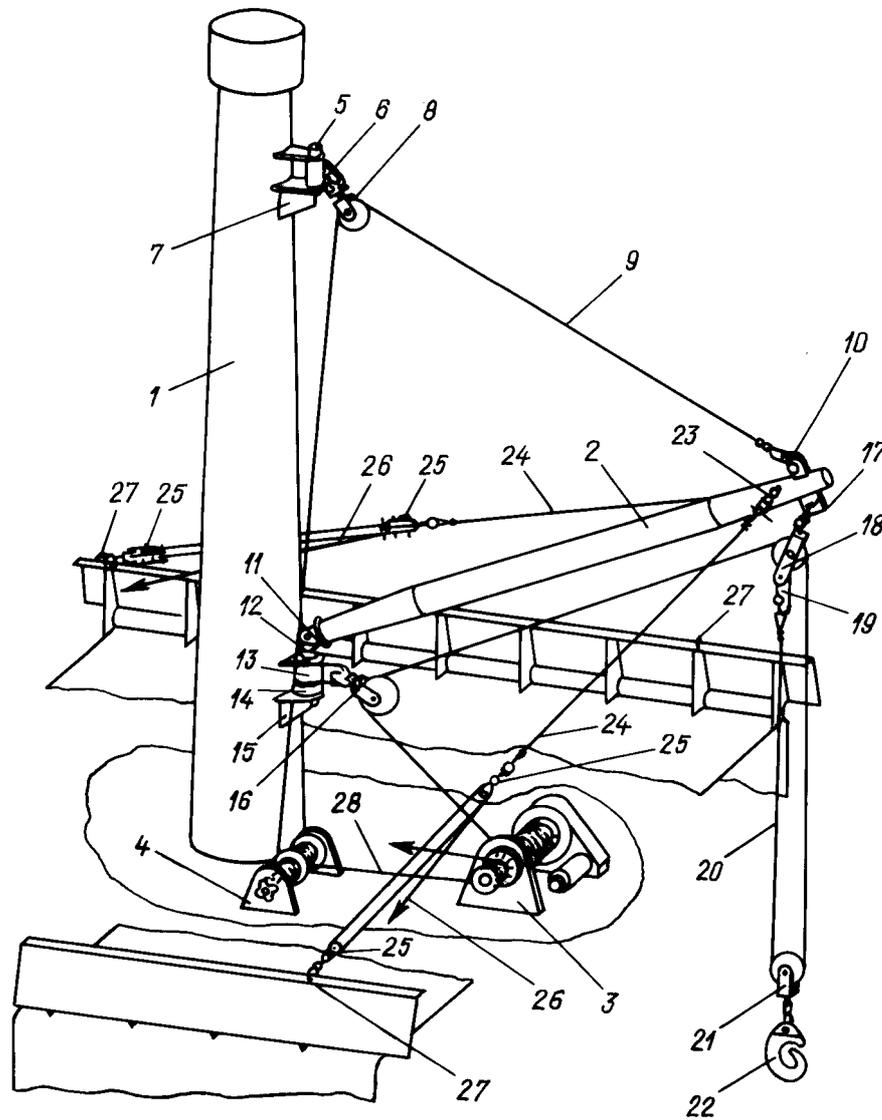


Рис.1 Типовая оснастка легкой грузовой стрелы

- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Грузовая мачта              | 15. Башмак вертлюга шпора            |
| 2. Стрела                      | 16. Направляющий (отводной) блок     |
| 3. Грузовая лебедка            | 17. Обух нока врезной                |
| 4. Топенантная выюшка          | 18. Верхний грузовой блок            |
| 5. Штырь вертлюга топенанта    | 19. Соединительная скоба             |
| 6. Обух с вертлюгом топенанта  | 20. Грузовой шкентель                |
| 7. Башмак вертлюга топенанта   | 21. Нижний (подвижной) грузовой блок |
| 8. Топенантный блок            | 22. Гак грузовой                     |
| 9. Топенант                    | 23. Обух оттяжки                     |
| 10. Скоба                      | 24. Мантиль оттяжки                  |
| 11. Вилка шпора стрелы         | 25. Блок талей оттяжки               |
| 12. Вертлюг шпора стрелы       | 26. Ходовой конец оттяжки            |
| 13. Обойма направляющего блока | 27. Обух палубный                    |
| 14. Установочное кольцо        | 28. Лопарь топенанта                 |

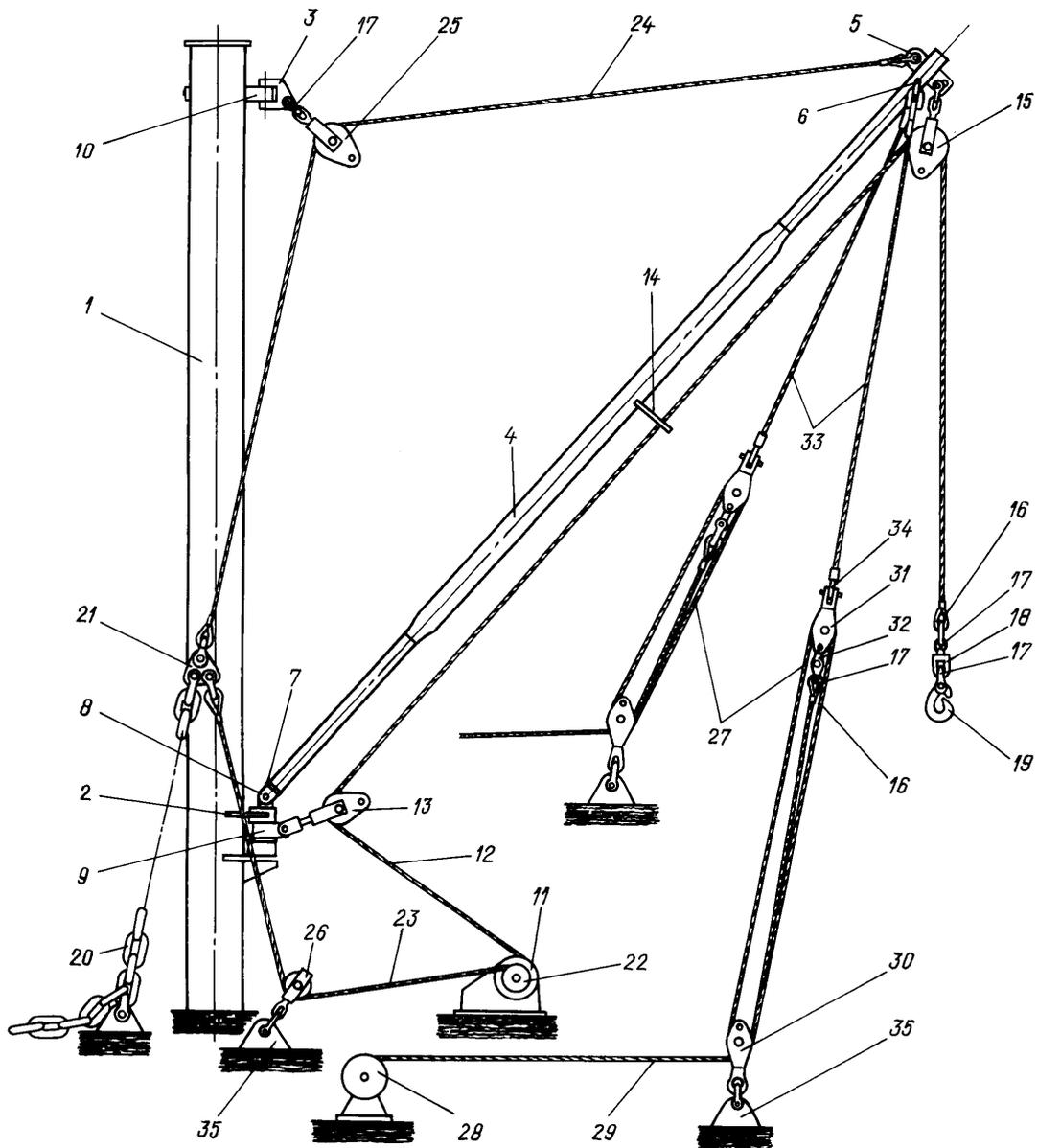


Рис.2 Вариант оснастки легкой грузовой стрелы

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Грузовая мачта                                   | 18. Вертлюг                           |
| 2. Вертлюг шпора                                    | 19. Грузовой гак                      |
| 3. Вертлюг топенанта                                | 20. Цепной стопор топенанта           |
| 4. Стрела   | 21. Треугольная планка                |
| 5. Врезной обух                                     | 22. Турачка лебедки                   |
| 6. Обух оттяжки                                     | 23. Лопарь топенанта                  |
| 7. Вилка шпора стрелы                               | 24. Топенант                          |
| 8. Ось вертлюга                                     | 25. Направляющий блок топенанта       |
| 9. Обойма направляющего блока грузового шкентеля    | 26. Канифас-блок                      |
| 10. Обух топенанта                                  | 27. Таль оттяжки                      |
| 11. Грузовая лебедка                                | 28. Лебедка оттяжки                   |
| 12. Грузовой шкентель                               | 29. Ходовой конец троса талей оттяжки |
| 13. Направляющий (отводной) блок грузового шкентеля | 30. Нижний блок оттяжки               |
| 14. Направляющая грузового шкентеля                 | 31. Верхний блок оттяжки              |
| 15. Грузовой блок                                   | 32. Ушко                              |
| 16. Коуш  | 33. Мантиль оттяжки                   |
| 17. Скоба   | 34. Коуш                              |
|   | 35. Обух с круглой проушиной          |

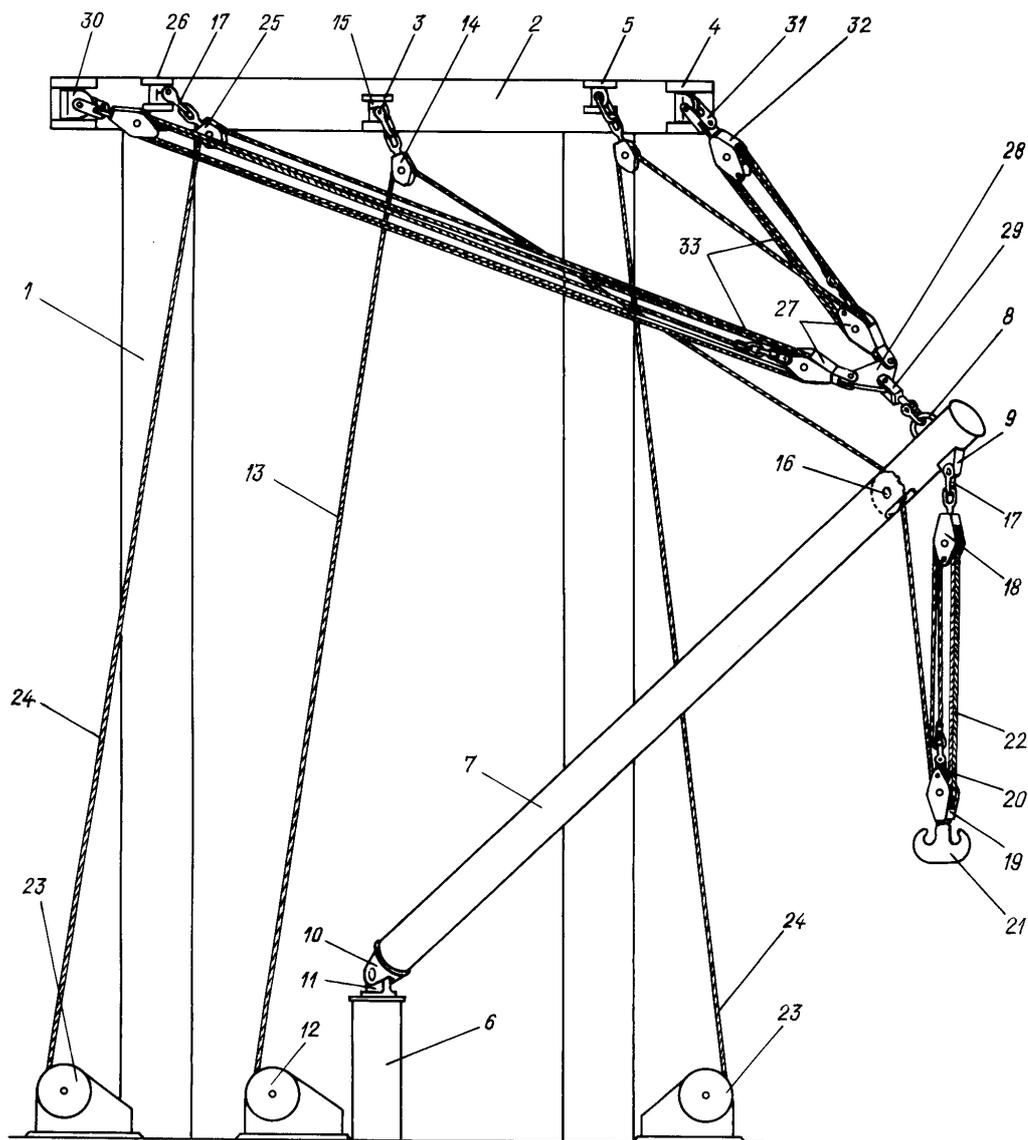


Рис.3 Типовая оснастка тяжелой двухтопенантной механизированной стрелы

- |  |  |
|--|--|
| 1. Портальная мачта                      | 18. Верхний грузовой блок талей        |
| 2. Салинг                                | 19. Нижний грузовой блок талей         |
| 3. Вертлюг шкентеля                      | 20. Ушко                               |
| 4. Вертлюг топенанта                     | 21. Грузовой гак                       |
| 5. Вертлюг направляющего блока           | 22. Грузовая таль                      |
| 6. Фундамент вертлюга шпора              | 23. Лебедка топенантная                |
| 7. Стрела                                | 24. Топенант                           |
| 8. Обух топенанта                        | 25. Направляющий блок топенанта        |
| 9. Обух шкентеля                         | 26. Обух направляющего блока топенанта |
| 10. Вилка шпора стрелы                   | 27. Подвижной блок топенант-тали       |
| 11. Вертлюг шпора стрелы                 | 28. Треугольная планка                 |
| 12. Грузовая лебедка                     | 29. Вертлюг                            |
| 13. Грузовой шкентель                    | 30. Обух блока топенант-талей          |
| 14. Направляющий блок грузового шкентеля | 31. Двойная вилка                      |
| 15. Обух шкентеля                        | 32. Неподвижный блок топенант-тали     |
| 16. Врезной шкив                         | 33. Топенант-тали                      |
| 17. Скоба                                |  |

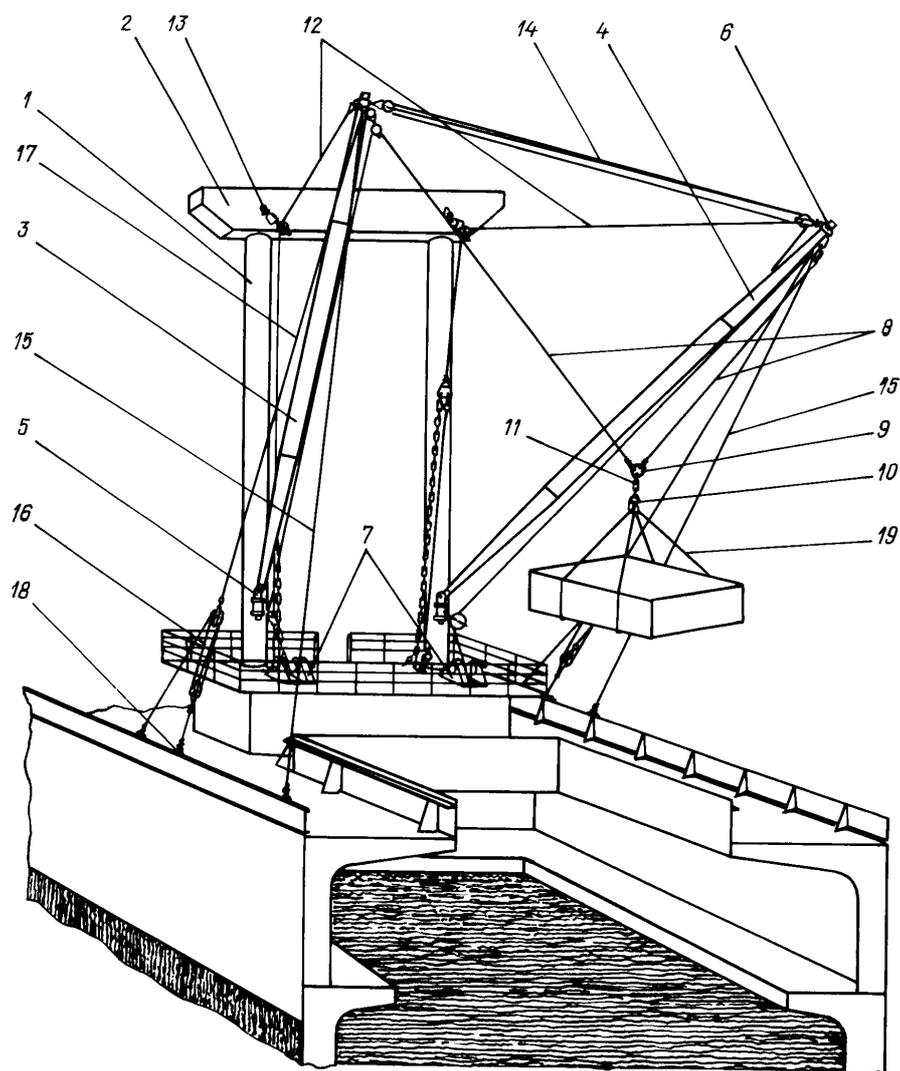


Рис.4 Типовая оснастка для работы спаренными шкентелями

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Портальная мачта   | 11. Вертлюг         |
| 2. Поперечная балка   | 12. Топенант        |
| 3. Люковая стрела     | 13. Обух топенанта  |
| 4. Забортная стрела   | 14. Топрик-галь     |
| 5. Вилка шпора стрелы | 15. Контроттяжка    |
| 6. Ноковый бугель     | 16. Тали оттяжки    |
| 7. Грузовые лебедки   | 17. Мантыль оттяжки |
| 8. Грузовой шкентель  | 18. Обух оттяжки    |
| 9. Треугольная планка | 19. Строп           |
| 10. Грузовой гак      |                     |

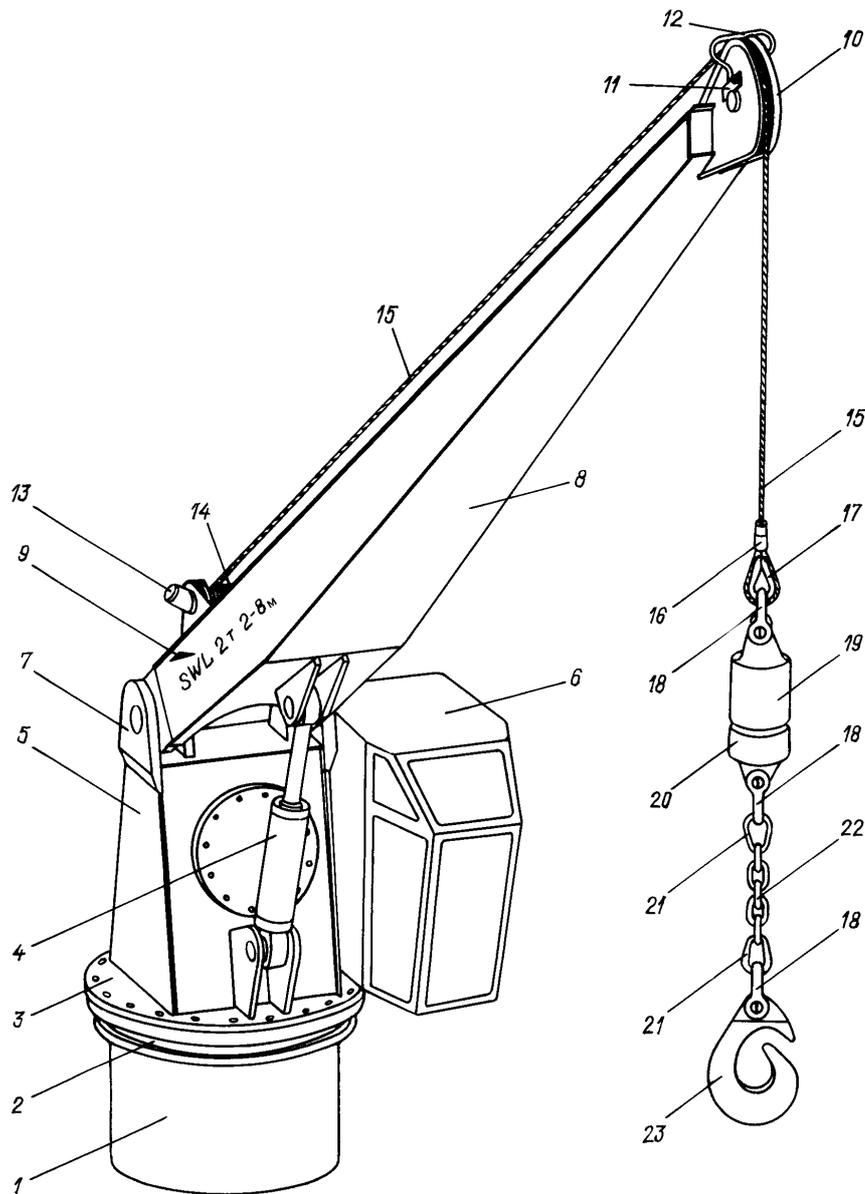


Рис.5 Палубный полноповоротный кран

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. Колонна крана                        | 13. Гидромотор                      |
| 2. Круг опорно-поворотный               | 14. Лебедка механизма подъема груза |
| 3. Поворотная часть крана               | 15. Грузовой шкентель               |
| 4. Гидроцилиндр изменения вылета стрелы | 16. Тросовый патрон                 |
| 5. Помещение для механизмов крана       | 17. Коуш                            |
| 6. Кабина управления                    | 18. Скоба такелажная                |
| 7. Подшипник шпора стрелы               | 19. Противовес                      |
| 8. Стрела                               | 20. Вертлюг                         |
| 9. Маркировка                           | 21. Соединительное звено            |
| 10. Защитный лист                       | 22. Цепь                            |
| 11. Стопорная планка                    | 23. Грузовой гак                    |
| 12. Защита троса от спадания со шкива   |                                     |

### Глава 1.3. ОБЪЕМ НАДЗОРА

**1.3.1** Надзору Регистра подлежат следующие грузоподъемные устройства:

**.1** судовые грузовые стрелы, судовые краны и подъемники грузоподъемностью 1 т и более;

**.2** верхние строения плавучих кранов и крановых судов;

**.3** краны на плавучих доках и краны на плавучих буровых установках, предназначенные для разгрузки судов снабжения ПБУ, грузоподъемностью 1 т и более;

**.4** судовые лифты грузовые грузоподъемностью 250 кг и более и пассажирские с электроприводом, предназначенные для подъема и спуска людей и/или грузов в кабине, движение которой осуществляется канатами, со скоростью не более 1,0 м/с;

**.5** судовые подъемные платформы грузоподъемностью 1 т и более, подъем и спуск которых осуществляется со скоростью не более 0,1 м/сек;

Надзор за грузоподъемными устройствами других типов и назначений является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**1.3.2** Надзор Регистра включает:

**.1** рассмотрение и одобрение технической документации;

**.2** надзор за изготовлением грузоподъемных устройств, установкой их на судне (плавучем сооружении) и ремонтом;

**.3** освидетельствования и испытания;

**.4** клеймение;

**.5** выдачу документов Регистра.

**1.3.3** Объектами надзора Регистра являются:

**.1** судовые грузовые стрелы:

металлоконструкции,  
лебедки и вьюшки,  
детали и тросы;

**.2** краны и подъемники:

металлоконструкции,  
механизмы,  
детали и тросы,  
приборы безопасности;

**.3** лифты:

металлоконструкции,  
оборудование лифтов,  
лебедки лифтовые,  
приборы безопасности,  
канаты и детали канатной проводки;

**.4** судовые подъемные платформы:

платформы,  
оборудование платформ,  
несущие средства,  
предохранительные устройства;

**.5** приводы механизмов;

**.6** электрическое оборудование грузоподъемных устройств;

**.7** котлы и сосуды под давлением в составе грузоподъемных устройств;

**.8** системы и трубопроводы грузоподъемных устройств.

Номенклатура ответственных конструкций, механизмов и деталей грузоподъемных устройств, подлежащих надзору Регистра, приведена в Приложении.

**1.3.4** Надзор за изготовлением, установкой на судне и ремонтом грузоподъемных устройств, их механизмов, металлоконструкций, деталей и приборов безопасности производится в соответствии с «Общими положениями о надзорной деятельности».

**1.3.5** Надзор за механизмами, гидравлическими и паровыми приводами механизмов, системами и трубопроводами, электрооборудованием, изделиями и материалами, а также за котлами и сосудами под давлением в части, не регламентированной специальными требованиями настоящих Правил, должен производиться в соответствии с применимыми требованиями соответствующих частей Правил классификации и постройки морских судов.

Однако, если требования, содержащиеся в настоящих Правилах, являются равнозначными или иными, чем требования соответствующих частей Правил классификации и постройки морских судов, предпочтение отдается настоящим Правилам.

**1.3.6** Надзор за грузовыми стрелами, кранами и подъемниками рыболовных судов, которые используются при работе с орудиями лова, а также за неподвижно установленными судовыми стрелами, предназначенными для работы спаренными шкентелями со стрелами другого судна, производится как за обычными устройствами для подъема груза установленной массы, т.е. Регистр не участвует в определении грузоподъемности, необходимой для производства работ с орудиями лова, относя это к компетенции судовладельца.

**1.3.7** Надзор за механизированными стрелами, подъемниками типа кран-балок и тельферов производится как за судовыми кранами, а за подъемниками типа талей (гинсей) и горденей — как за соответствующими частями судовых грузовых стрел.

### Глава 1.4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**1.4.1** Техническая документация, представляемая Регистру на рассмотрение и одобрение, должна включать:

**.1** спецификацию (пояснительную записку);

**.2** чертежи общего расположения грузоподъемного устройства с указанием основных

характеристик (грузоподъемность, рабочие зоны, вылет стрелы за борт, скорость подъема и спуска груза, максимальный и минимальный вылет, скорость поворота и др.);

.3 чертежи общего вида грузовых мачт со стрелами, судовых кранов, подъемников, лифтов и судовых подъемных платформ, их креплений к судовым конструкциям и подкреплений корпуса судна в местах их установки;

.4 чертеж (схему) оснастки и такелажного вооружения грузовых стрел и кранов;

.5 чертежи металлоконструкций (грузовых мачт, стрел, мостов, порталов, фундаментов, опорно-поворотных устройств кранов, шахт, кабин и направляющих судовых лифтов, платформ и направляющих судовых подъемных платформ и т.п.) с расчетами прочности и устойчивости;

.6 техническую документацию по механизмам и их приводам:

.6.1 сборочные чертежи с разрезами,

.6.2 чертежи грузовых валов, шестерен и зубчатых колес редукторов, а также соединительных муфт (допускается представить в составе сборочных чертежей),

.6.3 принципиальные схемы гидравлических установок,

.6.4 чертежи фундаментных рам и корпусов с данными по сварке (допускается представить в составе сборочных чертежей),

.6.5 расчеты или результаты расчетов прочности ответственных напряженных деталей,

.6.6 пояснительную записку или описание с указанием основных технических характеристик,

.6.7 программы испытаний головного и серийного образцов механизмов;

.7 техническую документацию по электрическому оборудованию:

.7.1 описание принципа действия и основные характеристики,

.7.2 спецификацию, включающую перечень комплектующих изделий, приборов и материалов,

.7.3 конструктивные сборочные чертежи,

.7.4 принципиальную схему электрического привода,

.7.5 программу испытаний;

.8 чертежи деталей с расчетами прочности или доказательствами равнопрочности стандартным деталям, одобренным Регистром;

.9 чертежи приборов безопасности (в необходимых случаях с расчетами прочности);

.10 чертежи крепления грузоподъемного устройства «по-походному»;

.11 схемы усилий, действующих на напряженные элементы грузоподъемного устройства;

.12 расчеты или результаты расчетов прочности несущих конструкций, а также

расчеты устойчивости стреловых кранов и стрел на гибком подвесе;

.13 инструкцию по работе спаренными грузовыми стрелами с указанием рабочей зоны, допускаемой рабочей нагрузки, типа, размеров и схемы такелажа;

.14 программу испытаний грузоподъемного устройства в сборе на заводе-изготовителе и после установки на судне.

1.4.2 Техническая документация на краны, лебедки, металлоконструкции, детали и приборы безопасности грузоподъемных устройств может представляться отдельно (независимо от технической документации на судно), однако с указанием типов и назначений судов и плавучих сооружений, для которых они предназначены.

1.4.3 Применение металлоконструкций, деталей, механизмов и приборов, изготавливаемых по стандартам и техническим условиям, согласованным или одобренным Регистром, не требует особого согласования. Не требует также особого согласования применение технологических процессов, термической обработки и расчетов, производящихся по стандартам и техническим условиям, одобренным Регистром.

1.4.4 Регистр может в необходимых случаях потребовать расчеты прочности судовых конструкций и подкреплений корпуса в местах установки мачт, колонн, лебедок, кранов, подъемников, обухов, а также креплений стрел и кранов «по-походному».

1.4.5 При изменениях грузоподъемных устройств в связи с модернизацией или ремонтом объем представляемой документации должен соответствовать произведенным изменениям с учетом их влияния на удовлетворение требований настоящих Правил.

1.4.6 При предъявлении к первоначальному освидетельствованию грузоподъемных устройств, построенных по проектам, не одобренным Регистром, объем необходимой технической документации, включая проверочные расчеты, должен соответствовать перечню, приведенному в 1.4.1.

В некоторых случаях сокращение требуемой технической документации может быть допущено по согласованию с Регистром, принимая во внимание документы заводов-изготовителей и иностранных компетентных органов надзора (см. также 11.1.4).

## Глава 1.5. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.5.1 Все грузоподъемные устройства, их металлоконструкции, механизмы, детали и приборы должны проектироваться и изготавливаться в

соответствии с настоящими Правилами и действующими стандартами, согласованными с Регистром. При этом должна быть обеспечена безопасная эксплуатация грузоподъемного устройства при заданных углах крена и дифферента при максимальном вылете стрелы и в заданном диапазоне температур окружающей среды.

#### 1.5.2 Механизмы (приводы) и тормоза.

.1 Механические, гидравлические и паровые приводы, системы и трубопроводы, электрическое оборудование в части, не регламентированной специальными требованиями настоящих Правил, должны удовлетворять применимым требованиям части VIII «Системы и трубопроводы», разделов 6 и 7 части IX «Механизмы» и части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

.2 Конструкция механизмов грузоподъемных устройств с разобщающимся от механизмов приводом, а также переключающих механизмов, служащих для изменения скорости движения, должна предотвращать падение груза или самопроизвольное движение стрелы или крана при разобщении передачи от привода к механизму или при переключении скоростей.

У механизмов с гидроприводом должны предусматриваться устройства, исключающие падение груза или самопроизвольное движение стрелы или крана при падении давления в гидросистеме.

.3 Механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы должны быть выполнены так, чтобы опускание груза или стрелы было возможно только приводом.

Необходимо предусмотреть средства, позволяющие производить безопасную остановку и опускание груза в случае аварии.

.4 Каждый механизм грузоподъемного устройства, за исключением механизмов с винтовыми приводами с самоторможением или с приводом от гидравлических цилиндров при наличии гидрозамков, должен быть снабжен автоматическим тормозом, обеспечивающим торможение с коэффициентом запаса, указанным в соответствующих главах настоящих Правил.

Под коэффициентом запаса торможения понимается отношение момента, создаваемого тормозом, к статическому моменту, создаваемому на тормозном валу наибольшим расчетным натяжением троса (механизмы подъема груза, изменения вылета и поворота стрел тросами), а для механизмов с жесткой кинематической связью (механизмы поворота и передвижения кранов, изменения вылета стрел) — расчетной величиной инерционных нагрузок.

Конструкция должна быть такой, чтобы рабочий соленоид не мог быть возбужден обратной ЭДС от какого-либо двигателя, паразитными или блуждающими токами или пробоем изоляции. В аварийном случае, при отсутствии подачи энергии на приводы механизмов подъема, должно быть предусмотрено оттормаживание тормозов вручную.

.5 Автоматический тормоз должен срабатывать:

при возврате рычага управления в нейтральное положение,

при аварийном отключении механического привода,

при перерыве в подаче энергии, в том числе при полном разъединении фаз или значительном падении напряжения.

.6 Тормоза должны быть замкнутого типа, если иное не указано в соответствующих главах Правил, и действовать плавно, без толчков, иметь простые легкодоступные средства регулировки и допускать удобную замену фрикционных деталей.

.7 Механизмы и их фундаменты должны надежно выдерживать усилия, действующие во время торможения.

.8 Усилие для работы с управляемыми тормозами не должно превышать на рукоятке или рычаге 160 Н, а на педали — 310 Н. Для тормозов, регулярно применяемых при обычном режиме работы, усилия должны быть уменьшены по крайней мере в 2 раза. Тормозные педали должны иметь нескользкую поверхность.

.9 Механизмы подъема и изменения вылета стрелы грузоподъемных устройств, предназначенных специально для погрузки, выгрузки и перемещения опасных грузов, должны быть снабжены двумя автоматическими, действующими независимо друг от друга, тормозами замкнутого типа, обеспечивающими удержание груза (стрелы) одним тормозом при отсутствии подачи энергии. Тормоза могут быть последовательного действия.

Если между двигателем и редуктором находится муфта, тормоз должен быть установлен на полумуфте со стороны редуктора или на валу редуктора. Второй тормоз может находиться на валу электродвигателя или в любом месте приводного механизма. Тормоза должны быть расположены таким образом, чтобы для контроля надежности одного тормоза можно было легко устранить действие другого.

Для механизмов подъема и изменения вылета с гидроцилиндром допускается отсутствие второго устройства, равнозначного второму тормозу.

**.10** Механизмы подъема с ручным приводом должны быть снабжены автоматически действующим грузоупорным тормозом или «безопасной рукояткой», представляющей собой соединение в одно конструктивное целое рукоятки, храпового устройства и тормоза. Допускается использование других устройств (гидропривод с ручным насосом), исключающих самопроизвольное опускание груза.

**.11** Грузоподъемные устройства с ручным приводом должны быть рассчитаны так, чтобы усилие, приходящееся на каждого обслуживающего, не превышало 160 Н. Ручные тяговые цепи необходимо предохранять от падения их с тягового колеса.

**.12** Управляемые разомкнутые тормоза должны быть фиксируемыми в замкнутом положении. Создание усилия торможения тормозными грузами не допускается. Применяемые с этой целью пружины должны быть нажимными и иметь направляющие в виде втулок или оправок.

**.13** Тормоз, установленный между двигателем и передачей, должен находиться на валу передачи.

**.14** При обеспечении работы нескольких механизмов одним приводом тормоза должны быть установлены на каждом механизме.

**.15** Тормозной барабан должен быть защищен от воздействия дождя, морской воды, снега, льда, масел или жиров, если тормоз не сконструирован для работы без подобной защиты.

**.16** Любой тормоз: ручной, ножной или автоматический — должен развивать тормозной момент на 25 % больше момента, который требуется при наиболее неблагоприятном режиме работы с грузом максимальной грузоподъемности независимо от потерь в передачах механизмов.

### 1.5.3 Электрические приводы.

**.1** Электрические приводы грузоподъемных устройств, оборудованных искусственной вентиляцией, должны иметь блокировку, не допускающую включения или продолжения работы привода при выключенной вентиляции.

**.2** Заземление подвижной части палубного крана должно осуществляться специальным кабелем, присоединенным к поворотной части или к вращающемуся барабану токосъемником, имеющим не менее двух щеток.

Допускается заземление подвижных частей грузоподъемных устройств через катки и рельсовые пути при условии обеспечения надежного контакта.

### 1.5.4 Системы гидравлики.

**.1** Размеры и конструкция систем гидравлики должны соответствовать установившимся техническим нормам для гидравлических систем.

Безопасность работы гидравлических систем при всех предполагаемых условиях эксплуатации должна обеспечиваться за счет применения соответствующих мер, например, подбором фильтров, охладителей, устройств управления и регулирования, регулированием давления в первичном контуре, выбором соответствующего масла и т.п.

**.2** Конструкция гидравлической системы должна предотвращать рост давления сверх допустимого. Должны быть установлены границы крайних положений поршней в серводвигателях.

**.3** Соединения труб должны выполняться с применением шлангов высокого давления. Шланги должны быть пригодны для предполагаемых рабочих жидкостей, давлений, температур, условий окружающей среды и отвечать требованиям признанных стандартов.

Разрывное давление шланга должно равняться по крайней мере трехкратному установленному давлению для предохранительного клапана.

Резьбовые муфты с зажимными кольцами и швом допускаются по согласованию с Регистром.

**.4** Система трубопроводов может соединяться с другой гидравлической системой, для которой такое соединение допускается. В этом случае рекомендуется предусматривать второй насосный агрегат и соответствующие запорные клапаны.

**.5** Системы гидравлических трубопроводов между серводвигателями или гидромоторами должны быть выполнены с повышенной степенью безопасности. Это также относится ко всем связанным с ними устройствам.

Для материалов без Свидетельства о проведении испытаний запас прочности должен быть не менее 2 относительно предела текучести и не менее 2,5 относительно предела усталостной прочности.

Фланцевые болтовые соединения должны быть испытаны на плотность давлением, равным 1,5 расчетного давления или 1,5 максимального рабочего давления.

**.6** У гидравлических серводвигателей должны предусматриваться устройства, установленные непосредственно на цилиндре и действующие в случае возникновения трещины в системе, предотвращающие быстрое падение груза, стрелы или самопроизвольный поворот устройства.

**.7** Гидравлические серводвигатели должны быть так установлены и соединены с несущими металлоконструкциями, чтобы на шток поршня не передавались внешние усилия.

### 1.5.5 Барабаны лебедок.

.1 Барабаны лебедок должны иметь такую длину, чтобы по возможности обеспечивалась однослойная навивка троса; во всех случаях не должна допускаться навивка троса более чем в три слоя. Исключение может быть допущено для тяжеловесных устройств и двухтопенантных грузовых стрел при условии, что имеется тросоукладчик или прижимное устройство троса с канавками. Применение барабанов с навивкой троса более чем в три слоя является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

.2 Диаметр тросового барабана должен быть не менее 18 диаметров троса.

.3 Тросовый барабан для многослойной навивки троса должен быть оборудован с обоих торцов ребордами, которые должны возвышаться над верхним слоем навивки не менее, чем на 2,5 диаметра троса.

Барабаны с канавками, предназначенные для однослойной навивки двух ветвей троса, ребордами могут не снабжаться, если ветви навиваются от краев барабана к середине. При навивке на барабан с канавками одной ветви троса реборда может не устанавливаться со стороны крепления троса на барабане.

.4 Барабаны лебедок с машинным приводом при однослойной навивке троса должны иметь обечайку с нарезанной по винтовой линии канавкой, выполненной так, чтобы:

радиус дна канавки в поперечном сечении превышал радиус троса не менее чем на 10%;

длина дуги выполненного по радиусу дна канавки соответствовала сектору с углом не менее 120°;

зазор между двумя соседними витками троса был достаточным, чтобы сходящий с барабана трос не касался соседнего витка;

ширина канавки в поперечном сечении увеличивалась в направлении от дна наружу, если это необходимо.

.5 У лебедок, обслуживающих судовые краны и грузовые или механизированные стрелы, топенантные и грузовые барабаны должны быть достаточными, чтобы принимать рабочую длину троса, необходимого для подъема груза с пайола трюма судна при нахождении стрелы в ее крайнем верхнем рабочем положении, а также с пайола трюма лихтера, пришвартованного к борту судна, при максимальном рабочем вылете стрелы за борт и при наименьшей осадке судна.

.6 Число полных витков, остающихся на барабане лебедки, когда полная рабочая длина троса выбрана, должно быть не менее:

трех — для гладких барабанов (без канавок) и

двух — для барабанов с канавками.

При условии, что:

один виток должен остаться на барабане лебедки судовой грузовой стрелы или крана, уложенных на свои опоры «по-походному»;

два витка — на барабане лебедки судовой грузовой стрелы, когда стрела находится в самом низком положении «по-походному»;

три витка — в случае передвижного крана, когда стрела опущена в горизонтальное положение для уменьшения или добавления секций стрелы;

три витка — для механизированной стрелы на жестких опорах, когда стрела находится в самом низком положении «по-походному».

.7 Расположение барабана должно обеспечивать правильную навивку на него троса. Угол временного отклонения троса от плоскости, перпендикулярной оси барабана, не должен превышать 4°.

Рекомендуется все барабаны, которые во время работы находятся вне зоны видимости оператора, снабжать устройствами, обеспечивающими правильную навивку и укладку троса на барабане.

### 1.5.6 Крепление деталей и тросов.

.1 Неподвижные оси, служащие опорой вращающихся на них деталей (барабанов, шкивов, колес, катков и др.), должны быть надежно закреплены от проворачивания и аксиального смещения.

.2 Все болтовые, шпоночные и клиновые соединения в грузоподъемных устройствах должны быть предохранены от произвольного развинчивания и разъединения.

.3 Крепление заменяемых деталей должно исключать их изгиб или скручивание, для чего допускается применение вертлюгов. В системе подвеса грузозахватного органа, если не исключено скручивание шкентеля, должна быть предусмотрена установка вертлюга. Допускается применение вертлюгов с шариковыми и роликовыми подшипниками, с возможностью их регулярной смазки. Вертлюги должны свободно поворачиваться под нагрузкой.

.4 Концы тросов, крепящихся к металлоконструкциям или деталям, должны снабжаться коушами или заделываться в тросовые патроны или зажимы одобренной Регистром конструкции. Концы тросов, крепящихся к барабанам лебедок, могут не иметь коушей или патронов, при этом должно быть обеспечено надежное крепление троса к барабану. Прижимных устройств, использующих силу трения, должно быть не менее двух.

.5 Ходовые концы тросов талей оттяжек тяжелых стрел должны надежно крепиться к барабанам лебедок оттяжек.

Надежное крепление тросов к барабанам должно также обеспечиваться при использовании вьюшек для крепления контроттяжек при работе спаренными стрелами.

**.6** Расположение канатных шкивов, блоков и концов тросов, крепящихся к металлоконструкциям, должно предотвращать спадание канатов с барабанов и шкивов блоков, а также исключать их трение друг о друга или о металлоконструкцию. Крепление канатов должно быть рассчитано на наибольшее статическое усилие, вызываемое пробной нагрузкой.

**.7** У стрел и подъемников, применяемых для работы с орудиями лова, допускается использование палубных механизмов иных, чем грузовые лебедки, с наложением грузового троса при работе с орудиями лова шлагами на турачку палубного механизма и удержанием свободного конца вручную.

В этом случае при испытании грузоподъемного устройства трос должен быть надежно закреплен на турачке. К используемым таким образом палубным механизмам в остальном применяются соответствующие требования настоящих Правил.

#### **1.5.7 Органы управления и подачи питания.**

**.1** Органы управления механизмами грузоподъемных устройств должны быть выполнены и установлены таким образом, чтобы направление движения рукояток, рычагов или маховиков соответствовало направлению движения груза, а именно: вращение маховика по часовой стрелке должно соответствовать подъему груза, уменьшению вылета (подъем стрелы) и повороту вправо; перемещение вертикального рычага на себя или горизонтального вверх — подъему груза или уменьшению вылета; перемещение рычага вправо — повороту вправо.

**.2** Рукоятки, рычаги и маховики в нулевом и рабочих положениях (при ступенчатом регулировании) должны фиксироваться и иметь обозначения. Под фиксированием понимается удержание органа управления в нулевом или рабочих положениях, требующее для вывода из этого положения усилия большего, чем для движения между фиксированными положениями.

Кроме того, следует предусмотреть устройство для блокировки рукояток, рычагов и маховиков в нулевом положении.

Расположение рукояток, рычагов, маховиков и педалей должно обеспечивать удобное пользование ими.

**.3** Органы управления грузоподъемных устройств должны обеспечивать исключение одновременной работы более чем двух механизмов. Это требование не относится к устройствам, в конструкции которых предусматривается совмещение большего числа движений.

**.4** Усилие, требующееся для элементов управления, не должно превышать 120 Н при ручном приводе и 300 Н при ножном приводе. Усилие, требующееся для управления часто используемых элементов управления, не должно превышать 40 Н. Для редко используемых органов управления может быть допущено усилие не более 160 Н.

Ход рычага управления не должен превышать:

60 см при ручном управлении,

25 см при ножном управлении.

**.5** При кнопочном управлении каждому направлению движения должна соответствовать отдельная кнопка.

Кнопки управления должны иметь пружинное или иное устройство для самовозврата в положение «Стоп», когда оператор снимает руку или ослабляет ее усилие. Это устройство не должно требовать усилий, вызывающих усталость оператора.

**.6** Органы управления и контрольные приборы должны быть расположены на посту управления таким образом, чтобы можно было легко охватить их взглядом. На них должны быть отчетливо и прочно нанесены направления вызываемых ими движений или функций.

Рычаги для пуска должны иметь условное изображение и надпись, обозначающие направление перемещения для пуска данного устройства.

Надписи должны быть на русском и английском языках.

**.7** Органы управления (контроллеры, рубильники, кнопки) грузоподъемных устройств, предназначенных для транспортировки опасных грузов или для эпизодической транспортировки людей в рабочих клетях, а также органы управления, применяемые при переносном дистанционном управлении, должны иметь устройство для самовозврата в нулевое положение.

Если при дистанционном управлении оператор не видит барабана лебедки, то должна быть обеспечена правильная навивка троса на барабан (см. также 1.5.5.7).

**.8** Клапаны подключения паропроводов к механизму подъема должны располагаться в непосредственной близости к механизму, быть доступными в любое время и легкими в обслуживании.

**.9** Маховики для пуска в эксплуатацию должны иметь условное изображение и надпись, обозначающие направление вращения для открытия и пуска устройств в эксплуатацию.

**.10** Если грузовая лебедка снабжена передачей с переменной скоростью и если положение рычагов изменения скорости в нейтральном положении создает возможность свободного вращения барабана, то со стороны барабана

должен быть предусмотрен запасной тормоз согласно требованиям 1.5.2.10. Рычаг изменения скорости передачи должен иметь соответствующее блокирующее устройство, исключающее возможность отключения передачи во время подъема или опускания груза.

**.11** Питание катушки электромагнитного тормоза должно исключать возможность случайной подачи энергии при генераторном режиме работы двигателя, блуждающими токами или в результате пробоя изоляции.

**.12** У грузоподъемных устройств с электрическим приводом подача питания на электродвигатели должна быть возможна лишь после того, как соответствующие рукоятки, маховики и рычаги постов управления будут установлены в нулевое положение.

На посту управления или вблизи него рекомендуется предусмотреть сигнализацию о наличии напряжения в сети питания, а также визуальную сигнализацию о включении или выключении электропривода.

**.13** Короткие замыкания, а также другие неисправности в цепях управления электрическими приводами не должны приводить к запуску или продолжению их работы, растормаживанию тормозов или сохранению их в расторможенном состоянии.

При отсутствии подачи энергии в цепях управления все включенные в данный момент приводные механизмы должны автоматически остановиться также и в том случае, если органы управления не находятся в нулевом положении.

**.14** Цепи управления с независимыми электрическими приводами вышек топенантов и контроттяжек с собственным приводом должны исключать возможность включения или продолжения работы этих приводов при грузе на гаке.

Вместо блокировки допускается обеспечение возможности включения указанных приводов только уполномоченными лицами экипажа.

**.15** Непосредственно у поста управления грузоподъемными устройствами в пределах вытянутой руки оператора должна быть установлена кнопка или выключатель безопасности для отключения главной цепи электрического привода. Они должны быть окрашены в красный цвет и снабжены надписью «Стоп».

Для гидравлических приводов с механизмом самовозврата рычагов управления в нулевое положение выключатель не требуется.

**.16** В главной цепи грузоподъемного устройства должен быть установлен выключатель, доступный только для уполномоченных лиц экипажа, либо должна быть обеспечена возможность запираания выключателя в отключенном состоянии.

**.17** Применение неизолированных троллейных проводов для питания передвижных грузоподъемных устройств не допускается.

**.18** Должна быть исключена возможность произвольного включения электрического привода.

Электродвигатель механизма подъема должен запускаться только после выхода рукоятки управления из нулевого положения.

## Глава 1.6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**1.6.1** С целью предотвращения искрообразования при использовании грузоподъемных устройств, расположенных на палубах нефтеналивных, нефтесборных судов, газозовозов, химовозов и других подобных судов, такие детали, как гаки, скобы, вертлюги, цепи и т.п., должны быть выполнены как искробезопасные в соответствии с признанными стандартами.

## Раздел 2. НОРМЫ РАСЧЕТА

### Глава 2.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

**2.1.1** Методы расчета усилий и напряжений в элементах грузоподъемных устройств Правилами не регламентируются, однако Регистр может в отдельных случаях потребовать применения одобренных им методов расчета.

Рекомендуемые методы расчетов грузоподъемных устройств приведены в Сборнике нормативно-методических материалов Регистра СССР, книга вторая, 1980.

**2.1.2** На механизированные стрелы, подъемники типа кран-балок и тельферов распространяются применимые к ним нормы расчета судовых кранов, а на подъемники типа талей (гиней) и горденей — нормы расчета судовых грузовых стрел.

Последнее с учетом особенностей, указанных в 2.2.2 и 2.3.16, распространяется также на съемные детали (грузозахватные приспособления).

На краны для плавучих буровых установок распространяются нормы расчета судовых кранов с учетом особенностей их эксплуатации.

## Глава 2.2. РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ И НАПРЯЖЕНИЯ

**2.2.1** Расчетные нагрузки для судовых грузовых стрел, судовых кранов и подъемников, верхних строений плавучих кранов и крановых судов, судовых лифтов и судовых подъемных платформ приведены в соответствующих разделах настоящих Правил.

**2.2.2** В качестве расчетной нагрузки для съемных деталей принимается вес безопасно поднимаемого груза и собственный вес.

Для спредеров следует принять, что центр тяжести контейнера смещен относительно положения центра объема контейнера на 1/10 его ширины и длины.

Для спредеров следует также принять особый случай нагрузки, при котором полезная нагрузка воспринимается только тремя захватными поворотными головками.

Для съемных деталей с подвешиванием на четырех ветвях без выравнивания длин следует доказать обеспечение прочности для случая, когда при невыгодном приложении полезной нагрузки нагружены только три ветви.

**2.2.3** При расчетах механизмов грузоподъемных устройств должны быть учтены следующие положения:

**1** расчетные нагрузки механизмов должны определяться с учетом нагрузок грузоподъемного устройства и условий определения усилий в конструктивных элементах;

**2** запасы прочности деталей механизмов должны быть не менее запасов прочности металлоконструкций грузоподъемных устройств;

**3** зубчатые передачи должны удовлетворять условиям 4.2.2.8 части IX «Механизмы» Правил классификации и постройки морских судов.

**2.2.4** Величина потерь на трение в шкивах блоков и при изгибе тросов на шкивах принимается равной 5 % на каждый шкив с подшипником скольжения и 2 % — с подшипником качения.

Изменение усилий в конструктивных элементах грузоподъемного устройства при перемещении тросов по блокам должно учитываться по самому неблагоприятному для каждого элемента движению или совокупности движения (подъем или опускание груза или стрелы).

**2.2.5** При расчете сжатых и сжатоизогнутых стержней с достаточной степенью точности должно быть учтено влияние продольных сил с учетом эксцентриситета их приложения, строительной погиби и начальной кривизны от собственного веса на величину напряжений (см. также 2.3.12).

**2.2.6** Если в сечении действуют нормальное и касательное напряжения, должно определяться приведенное напряжение  $\sigma_{пр}$ , МПа, вычисленное по формуле

$$\sigma_{пр} = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2}, \quad (2.2.6)$$

где  $\sigma$  — нормальное напряжение в рассматриваемом сечении, МПа;

$\tau$  — касательное напряжение в рассматриваемом сечении, МПа.

По этим напряжениям должна производиться проверка условий прочности.

**2.2.7** Расчетный модуль упругости стальных тросов принимается равным 98 ГПа.

**2.2.8** При расчете на прочность клепаных или болтовых конструкций площади и моменты сопротивления сечений определяются за вычетом отверстий. При расчете на устойчивость вычет на отверстия не требуется.

## Глава 2.3. ДОПУСКАЕМЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ЗАПАСЫ ПРОЧНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ

**2.3.1** При действии расчетных нагрузок напряжения в металлоконструкциях судовых грузоподъемных устройств не должны превышать допускаемых величин, приведенных в табл. 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Грузоподъемность, т	Допускаемое напряжение в долях от предела текучести материала $\sigma/R_{eH}$	Запас прочности $R_{eH}/\sigma$	Коэффициент динамичности, $\psi_n = 0,7R_{eH}/\sigma$	Максимальная скорость подъема или опускания груза, при которой расчетная проверка коэффициента динамичности $\psi_n$ не обязательна, м/с
5 и менее	0,40	2,50	1,75	1,00
10	0,42	2,38	1,67	0,89
15	0,44	2,27	1,59	0,78
20	0,46	2,18	1,52	0,69
25	0,48	2,08	1,46	0,61
30	0,50	2,00	1,40	0,53
40	0,54	1,85	1,30	0,40
50	0,57	1,76	1,23	0,31
60	0,59	1,70	1,19	0,25
75 и более	0,60	1,67	1,17	0,22

Примечание. Промежуточные значения определяются интерполяцией.

Для мачт при одновременной работе нескольких легких одиночных стрел допускаемые напряжения могут быть приняты 0,5 предела текучести материала  $R_{eH}$ .

Для мачт, раскрепленных стоячим такелажем, допускаемые напряжения должны приниматься на 10 % меньше указанных выше.

Для грузоподъемных устройств с ручным приводом допускаемые напряжения могут быть приняты 0,6 предела текучести материала  $R_{eH}$ .

Допускаемая рабочая нагрузка (SWL) тросов (стальных, растительных и синтетических) не должна быть больше гарантированной разрывной нагрузки  $F_{\text{гар}}$ , установленной при испытании образца (при указанных тросах), разделенной на коэффициент запаса прочности согласно табл.2.3.7 и табл.2.3.8.

**2.3.2** В величины допускаемых напряжений табл.2.3.1 введены коэффициенты динамичности действия нагрузок, равные:

$$\psi_n = 0,7R_{eH}/\sigma, \quad (2.3.2-1)$$

где  $\psi_n$  — нормативный коэффициент динамичности, определяемый как отношение ожидаемого наибольшего динамического усилия к статическому усилию при действии расчетной нагрузки;

$R_{eH}/\sigma$  — запас прочности по табл.2.3.1.

При максимальной скорости подъема или опускания груза, большей чем 1,33 ( $\psi_n - 1$ ) м/с, необходима расчетная проверка коэффициента динамичности, которая может производиться по формуле

$$\psi = 1 + 0,318 \frac{v}{\sqrt{f_{\text{ст}}}}, \quad (2.3.2-2)$$

где  $\psi$  — коэффициент динамичности, представляющий отношение динамического усилия к его статической величине;

$v$  — наибольшая скорость перемещения груза, м/с;

$f_{\text{ст}}$  — расчетное вертикальное смещение точки подвеса груза (включая изменение длины троса) при статическом действии усилия от веса груза, соответствующего грузоподъемности, м.

Если при этом вычисленный коэффициент динамичности  $\psi$  окажется больше  $\psi_n$ , то допускаемые напряжения, указанные в 2.3.1, должны быть умножены на отношение  $\psi_n/\psi$ ; если вычисленный коэффициент окажется равным или менее  $\psi_n$ , то эти напряжения принимаются равными приведенным в 2.3.1.

По согласованию с Регистром расчет коэффициента динамичности можно производить другими методами.

**2.3.3** При определении допускаемых напряжений для металлоконструкций в качестве расчетного предела текучести должна приниматься его величина, гарантированная стандартом или техническими условиями; однако во всех случаях

расчетный предел текучести должен приниматься не более чем 0,70 наименьшего предела прочности (временного сопротивления), гарантированного стандартом или техническими условиями.

**2.3.4** Допускаемые напряжения, указанные в 2.3.1, относятся к деформациям растяжения, сжатия и изгиба, а также к приведенным напряжениям. Рекомендуемые коэффициенты перехода к допускаемым напряжениям для других видов деформации, а также для расчета сварных, заклепочных и болтовых соединений приведены в Сборнике нормативно-методических материалов Регистра СССР, книга вторая, 1980.

**2.3.5** Конструкция и размеры заменяемых деталей должны обеспечивать отсутствие остаточных деформаций при испытании их пробной нагрузкой согласно 10.2.1 и отсутствие разрушения при испытании их предельной нагрузкой согласно 10.2.9. Детали, изготовленные по стандартам и техническим условиям, согласованным с Регистром, считаются удовлетворяющими этому условию.

Допускаемые напряжения для нестандартизированных несъемных деталей должны приниматься не более допускаемых напряжений для металлоконструкций (2.3.1 — 2.3.4).

**2.3.6** Запас прочности цепей топенантов, шкентелей, контроттяжек и съемных деталей относительно разрывной нагрузки должен быть не менее 4.

Запас прочности калиброванных цепей, работающих на звездочках в подъемниках с ручным приводом, должен быть не менее 3,2. Для цепей, работающих на звездочках в подъемниках с механическим приводом, запас прочности в каждом случае является предметом специального рассмотрения Регистра.

**2.3.7** Запас прочности стальных тросов относительно разрывной нагрузки троса в целом должен быть не менее указанного в табл.2.3.7.

Таблица 2.3.7

Тросы стальные	Запас прочности при грузоподъемности, т		
	10 и менее	11 — 160	161 и более
Шкентели, топенанты и тали оттяжек стрел, грузовые и стреловые тросы кранов, тросы съемных деталей	5	$\frac{10^4}{8,85 \text{ SWL} + 1910}$	3
	10 и менее	30	50 и более
Ванты и штаги, мантыли оттяжек, контроттяжки	4	3,5	3

**2.3.8** Запас прочности тросов из растительного волокна относительно разрывной нагрузки троса в целом должен быть не менее указанного в табл.2.3.8, а из синтетического — не менее 10.

Таблица 2.3.8

Номинальный диаметр растительного троса, мм	Запас прочности
12	12
14 — 17	10
18 — 23	8
24 — 39	7
40 и более	6

**2.3.9** Запас устойчивости должен быть не менее запаса прочности (относительно предела текучести) на сжатие того же элемента.

**2.3.10** Сжатые стержни должны проверяться на общую, а тонкостенные их элементы — на местную устойчивость. Если они удовлетворяют требованиям 3.2.3, не требуется проверки трубчатых конструкций на местную устойчивость.

Балки, работающие на поперечный изгиб, должны проверяться на общую устойчивость, а их вертикальные стенки и сжатые пояски — на местную.

**2.3.11** Критическая сила центрально-сжатых стержней должна определяться с учетом начальных эксцентриситета продольных сил и искривления, суммарная величина которых должна приниматься не менее 0,001 длины стержня.

**2.3.12** Стальные судовые стрелы могут рассчитываться по условному запасу устойчивости, определенному с учетом изменения сечения по длине стрелы, но без учета начальных эксцентриситета и искривления. Величина этого запаса должна быть не менее 4,5.

**2.3.13** Гибкость каждой из ветвей центрально-сжатых стержней составного сечения на участке между соединительными элементами (планками или решетками) не должна превышать 40.

**2.3.14** Гибкость сжатых и растянутых элементов металлоконструкций не должна превышать величин, указанных в табл.2.3.14.

При определении гибкости расчетная длина принимается с учетом вида закрепления на концах. Гибкость определяется в плоскостях главных моментов инерции.

Для судовых стрел может быть допущена гибкость 175, а при осевом усилии 19,60 кН и менее — 200.

Таблица 2.3.14

Элементы металлоконструкций	Гибкость элементов	
	сжатых	растянутых
Пояски главных ферм	120	150
Одностержневые конструкции стрел, колонн и мачт	150	180
Остальные стержни главных ферм и пояски вспомогательных ферм	150	250
Все прочие стержни	250	350

**2.3.15** При действии расчетных нагрузок напряжения в металлоконструкциях верхних строений не должны превышать допускаемые напряжения, приведенные в табл.2.3.15 с учетом указаний 2.3.3 и 2.3.4.

Таблица 2.3.15

Комбинация максимальных нагрузок	Допускаемые напряжения в долях предела текучести $\sigma/R_{eH}$
Рабочее состояние	0,70
Нерабочее состояние	0,75

Для верхних строений простейшей конструкции при использовании расчетных нагрузок как для судовых кранов (см.6.2.3) допускаемые напряжения должны приниматься в соответствии с 2.3.1.

**2.3.16** При действии нагрузок в соответствии с 2.2.2 напряжения, возникающие в стальных конструкциях съемных деталей, не должны превышать приведенных в табл.2.3.1

При испытаниях съемных деталей под нагрузкой возникающие напряжения не должны превышать 0,8  $R_{eH}$ .

При расчете подшипников качения съемных деталей статический коэффициент запаса при нормальной нагрузке должен быть не менее 1,2.

Удельное давление между поворотной захватной головкой спредера и угловым фитингом контейнера при статической нагрузке не должно превышать 50 МПа.

## Раздел 3. МАТЕРИАЛЫ И СВАРКА

### Глава 3.1. МАТЕРИАЛЫ

**3.1.1** Материалы, применяемые для изготовления несущих напряженных элементов металлических конструкций, деталей и механизмов грузоподъемных устройств, а также термическая

обработка поковок и отливок в части, не регламентированной специальными требованиями настоящих Правил, должны удовлетворять применимым требованиям части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.1.2** Все несущие напряженные элементы металлоконструкций, деталей и механизмов, кроме случаев, перечисленных в 3.1.3 и 3.1.4, должны изготавливаться из стали; применение других материалов является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**3.1.3** Для изготовления щек блоков для тросов из растительного или синтетического волокна допускается применение дерева твердых пород первого сорта.

**3.1.4** Допускается применение чугунного литья для изготовления:

- 1 зубчатых, червячных и ходовых колес грузоподъемных устройств с ручным приводом;
- 2 червячных колес с ободом из бронзы;
- 3 барабанов и турачек лебедок, корпусов редукторов и шкивов блоков;
- 4 колодок тормозов, кронштейнов барабанов и корпусов подшипников;
- 5 корпусов и блоков гидроаппаратуры управления, гидромоторов, насосов.

**3.1.5** Применение стального литья для изготовления деталей, кроме литых, допускаемых настоящими Правилами, является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**3.1.6** Сталь для несущих элементов металлоконструкций грузоподъемных устройств и съемных деталей должна соответствовать категориям стали по табл.3.2.2-1 и 3.2.2-2 части XIII «Материалы» Правил. Выбор категории стали в зависимости от температуры окружающей среды производится по рис.3.1.6.

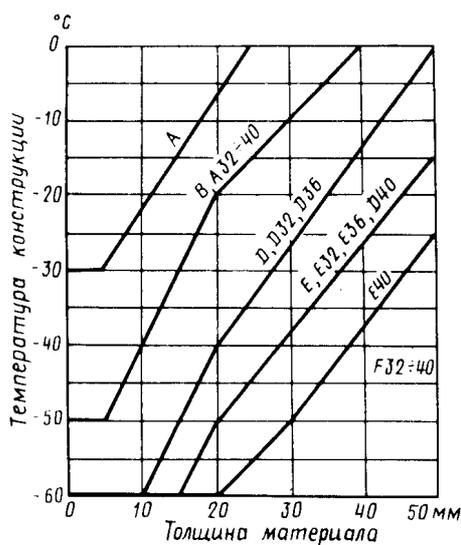


Рис. 3.1.6

**3.1.7** При использовании по согласованию с Регистром для металлоконструкций несудоостроительных сталей они должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к судостроительным сталям.

**3.1.8** Сталь для напряженных элементов деталей должна быть спокойной плавки. Свойства ее должны обеспечить работу грузоподъемных устройств на открытых палубах при отрицательных температурах. Сталь для напряженных элементов заменяемых деталей должна, кроме этого, иметь гарантированную величину относительного удлинения на пятикратных образцах не менее 20 %.

Сталь цепей грузоподъемных устройств, предназначенных для работы при температуре ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ , должна отвечать требованиям для стали цепей 2-й или 3-й категории табл.3.6.2.2 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

Цепи, которые не требуют термообработки для повышения качества или прочности, после изготовления должны быть нормализованы.

**3.1.9** Все стальные поковки и отливки в составе деталей грузоподъемных устройств, а также сварные детали с напряженными, близко расположенными или пересекающимися сварными швами подлежат термической обработке (поковки из легированных сталей — закалке и отпуску, поковки и отливки из углеродистых сталей — закалке и отпуску или нормализации, электросварные детали — отжигу) для снятия внутренних напряжений.

Термическая обработка деталей должна производиться в закрытых (муфельных) печах при надежном контроле температуры. Режим термической обработки устанавливается в зависимости от марки стали, назначения и размеров деталей и согласовывается с Регистром.

Проведение термической обработки должно подтверждаться сертификатом завода-изготовителя. Сведения о термической обработке заменяемых деталей должны быть внесены в Свидетельство по форме 5.1.4 (N 3).

Если термическая обработка заменяемых деталей производилась под наблюдением компетентного лица, запись об этом в части II Регистровой книги производится инспектором

Регистра на основании Свидетельства, подписанного упомянутым выше компетентным лицом.

Термическая обработка сварных деталей может не производиться после специального одобрения Регистром.

**3.1.10** По согласованию с Регистром для изготовления конструкций и деталей грузоподъемных устройств допускается применение сталей повышенной прочности при выполнении предъявляемых к сталям требований Правил.

### Глава 3.2. СВАРКА

**3.2.1** Применение сварки в металлоконструкциях, деталях и механизмах грузоподъемных устройств, контроль качества сварных швов и их термическая обработка в части, не регламентированной специальными требованиями настоящих Правил, должны удовлетворять применимым требованиям части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.2.2** Размеры угловых швов следует назначать возможно меньшими по расчету на прочность и по технологическим условиям. Катет углового шва должен быть не менее 4 мм и не более 1,2 наименьшей толщины соединяемых элементов. Длина углового шва должна быть не менее 50 мм.

Если для сварки тавровых соединений таких ответственных деталей, как обухи поворотных оттяжек (9.2.3), носок для крепления направляющего блока (9.2.6), обух топенанта (9.2.8), обухи на корпусе судна и металлоконструкциях (9.2.9), применяются короткие сварные угловые швы, следует обращать особое внимание на их качество и контроль сварных швов; в частности, качество швов следует проверять одобренным Регистром методом контроля по всей их длине.

**3.2.3** Электросварка деталей круглого и кольцевого сечений малых диаметров (цепей, прутковых вант) должна производиться кон-

тактным способом.

**3.2.4** Стыковые сварные швы мачт, колонн, стрел и других трубчатых или коробчатых элементов для обеспечения полного провара должны выполняться с проваркой корня шва, а при отсутствии доступа — с применением стальной подкладной планки.

**3.2.5** В конструкциях с замкнутым контуром при отсутствии доступа изнутри допускается применение пробочных швов для закрепления закрывающего листа на внутреннем наборе (диафрагмах). Требования к пробочным швам см. п. 1.7.5.13 ч. II «Корпус» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.2.6** Ремонт изношенных и поврежденных несъемных деталей допускается, по согласованию с Регистром, производить при помощи сварки. Ремонт таким способом изношенных или поврежденных заменяемых деталей допускается по специальному согласованию с Регистром.

**3.2.7** Качество сварных швов несущих элементов металлоконструкций должно быть проверено радиографическим, либо иным одобренным Регистром методом неразрушающего контроля. Контролю должно быть подвергнуто не менее 10 % длины швов контролируемого соединения. Обязательному контролю подлежат места пересечения сварных швов. Кольцевые непрерывные стыковые швы мачт, колонн, стрел, оттяжек и других несущих металлоконструкций должны подвергаться по всей длине. Сварные швы мачт (колонн), на которых будут установлены стрелы грузоподъемностью более 25 т, должны быть подвергнуты 100 % радиографическому контролю до высоты 3,5 м от палубы их закрепления.

## Раздел 4. СУДОВЫЕ ГРУЗОВЫЕ СТРЕЛЫ

### Глава 4.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**4.1.1** Требования настоящего раздела применимы для судовых грузовых стрел обычной конструкции, работающих в следующих режимах: одиночной однопенантной стрелы, двухтопенантной стрелы, механизированной стрелы, спаренных стрел.

Стрелы, имеющие специальную конструкцию, подлежат особому рассмотрению Регистром.

**4.1.2** Типовые схемы оснастки судовых грузовых стрел приведены в разд. 1.

**4.1.3** Каждая грузовая стрела должна иметь топенантную лебедку с механическим приводом, либо топенантную выюшку, удовлетворяющую требованиям 4.5.2.

Там, где устанавливать выюшку нецелесообразно или практически невозможно, следует применять цепной стопор топенанта, соединенный с тросом топенанта при помощи треугольной планки.

**4.1.4** Цепной стопор топенанта грузовых стрел должен крепиться к обуху на палубе или мачте.

Крепление тросов топенантов, оттяжек и контроттяжек за счет сил трения (тросовые стопоры, кнехты, утки) не допускается.

**4.1.5** Длина тросов топенанта и шкентеля должна быть подобрана так, чтобы при всех возможных комбинациях расположения и движения стрел во время эксплуатации минимальное число витков на соответствующем барабане было бы не менее требуемых 1.5.14.

**4.1.6** Использование канифас-блоков для проводки тросов шкентелей и топенантов не допускается.

**4.1.7** Если лебедка грузовой стрелы имеет общий двигатель для подъема и опускания либо стрелы, либо груза, и стрела удерживается с помощью защелки, заскакивающей в барабан топенанта во время поднятия и опускания груза, то механизм зацепления защелки с барабаном должен иметь эффективное блокировочное устройство, действующее таким образом, чтобы защелка не выходила из зацепления с барабаном до тех пор, пока двигатель не войдет в зацепление с приводом барабана топенанта.

**4.1.8** При уменьшении усилия в грузовом шкентеле должно быть исключено свободное падение направляющего блока под влиянием собственного веса. Для этого в конструкции узла крепления блока к обойме, насаженной на вертлюг шпора, должен быть предусмотрен ограничивающий упор или направляющий блок должен быть оборудован головкой типа «утиный нос».

**4.1.9** Должно быть предусмотрено надежное крепление стрел «по-походному». Если крепление стрелы «по-походному» — вертикальное у мачты и при этом не обеспечивается установка стрелы с помощью топенанта, необходимо предусмотреть специальное устройство для такой установки.

**4.1.10** Оттяжки для поворота грузовых стрел должны быть спроектированы таким образом, чтобы была обеспечена возможность работы стрелы при максимальном вылете, крене судна  $5^\circ$  и дифференте судна  $2^\circ$ .

**4.1.11** Опору шпора стрелы следует устанавливать над палубой, на которой установлены лебедки, на такой высоте, чтобы не мешать обслуживающему персоналу и правильному наматыванию шкентеля на барабан.

**4.1.12** Вертлюг шпора стрелы с одиночным топенантом и обух топенанта, как правило, должны находиться на одной вертикали. Смещение крепления топенантов относительно шпора стрелы в каждом случае является предметом специального рассмотрения Регистром.

**4.1.13** Фундаменты вертлюгов тяжелых стрел должны обладать достаточной прочностью и жесткостью. Палуба в месте установки фундамента должна быть подкреплена. Подпятник вертлюга должен быть снабжен отверстием для спуска воды.

**4.1.14** Конструкция и установка двухтопенантных стрел должны предотвращать самопроизвольное движение стрелы в ее крайних положениях. При необходимости должны быть предусмотрены конструктивные меры по ограничению углов поворота топенантов или стрел.

**4.1.15** Механизированные стрелы должны быть оборудованы конечными выключателями для автоматической останковки в крайних положениях механизмов вылета и поворота стрелы, а также, в обоснованных случаях, и другими приборами безопасности в соответствии с требованиями гл. 5.5.

**4.1.16** Конструкция и расположение спаренных грузовых стрел должны предусматривать возможность использования стрел в режиме работы одиночных грузовых стрел.

**4.1.17** Оборудование стрел, устанавливаемых неподвижно для работы спаренными шкентелями, должно включать:

**1** установку достаточно прочных контроттяжек и деталей их крепления у палубы и нока стрелы;

**2** установку деталей для спаривания шкентелей (в том числе установку контрольной цепочки между шкентелями);

**3** осуществление мероприятий, позволяющих в процессе эксплуатации контролировать предельные положения стрел и контроттяжек, предусмотренные расчетом, а также угол расхождения шкентелей, которые должны быть указаны в Инструкции по работе спаренными стрелами.

Визуальные способы контроля установки стрел или предельной высоты подъема груза могут применяться при обеспечении достаточной надежности такого контроля в действительных условиях эксплуатации (например, если границы допустимых областей обслуживания или фиксированные схемы установки стрел определяются такими судовыми конструкциями, как комингсы люков, надстройки, рубки и т.п.).

Рекомендуется применение штатно установленных указателей контроля положения стрелы относительно горизонта и диаметральной плоскости судна.

При отсутствии надежности визуального контроля предельных положений стрел и угла расхождения шкентелей для этой цели должны предусматриваться такие конструктивные меры, как маркировка тросов топенантов контроттяжек, обухов контроттяжек, или другие приемлемые меры.

Фиксирование мест крепления контроттяжек и их длин должно обеспечиваться конструктивным, а не визуальным контролем;

.4 установку топиков или внутренних оттяжек, предотвращающих поворот стрелы в сторону контроттяжки.

**4.1.18** При работе стрел, предназначенных для работы спаренными шкентелями, должен быть обеспечен свободный пронос груза над планширем фальшборта и комингсов люка при ограниченном угле расхождения шкентелей, который не должен превышать  $120^\circ$ .

**4.1.19** Ходовые концы тросов талей оттяжек тяжелых стрел должны надежно крепиться к барабанам лебедок.

Надежное крепление тросов к барабанам должно также обеспечиваться при использовании вьюшек для крепления контроттяжек при работе спаренными стрелами.

**4.1.20** Съёмные, заменяемые и несъёмные детали судовых грузовых стрел должны отвечать требованиям [разд.9](#).

#### Глава 4.2. РАСЧЕТ

**4.2.1** Определение усилий в элементах грузоподъемного устройства при работе одиночными стрелами должно производиться при угле наклона к горизонту:  $15^\circ$  — для легких стрел и  $25^\circ$  — для тяжелых стрел.

Если наименьший угол наклона стрел в действительных условиях эксплуатации превышает указанный выше, в расчетах может быть принят этот наименьший угол.

Для врезного шкива грузового шкентеля и грузовых блоков со шкентелем, параллельным стреле, расчет усилия должен производиться при возможно большем в эксплуатации угле наклона стрел, но не менее  $60^\circ$ .

**4.2.2** Максимальный угол наклона стрелы к горизонтали не должен превышать  $70^\circ$ .

**4.2.3** Максимальный угол поворота стрелы относительно диаметральной плоскости при вылете стрелы за борт не должен превышать  $75^\circ$ .

**4.2.4** При конструктивном смещении шпора стрелы относительно вертикали, проходящей через обух топенанта на величину, превышающую 0,025 высоты обуха топенанта над шпором стрелы, усилия в стреле, топенанте и оттяжках должны определяться специальным расчетом с учетом ограничений по установке оттяжек и предельного положения стрел.

**4.2.5** При расчете усилий в элементах двухтопенантной стрелы могут применяться требования 4.2.1 с тем, однако, изменением, что натяжение топенанта должно определяться при наибольшем повороте стрелы в сторону, противоположную рассматриваемому топенанту.

При конструктивном смещении шпора двухтопенантной стрелы относительно вертикальной плоскости, проходящей через обух крепления топенантов, могут применяться требования 4.2.4.

**4.2.6** Должно быть предотвращено самопроизвольное заваливание двухтопенантных стрел в горизонтальной плоскости при наибольшем повороте стрелы от среднего положения. При этом для тяжелых стрел должны учитываться углы крена и дифферента, указанные в 4.2.9. Условием, предотвращающим заваливание, считается наличие горизонтальной составляющей натяжения топенантов, перпендикулярной к направлению стрелы в плане, равной не менее 0,1 массы поднимаемого груза.

**4.2.7** Определение усилий в элементах стрел, предназначенных для работы спаренными шкентелями, должно производиться при самом неблагоприятном для рассчитываемого элемента положении предельного допускаемого груза на траектории, определяемой ограниченным углом расхождения шкентелей (см.4.1.18).

Если для работы предусматривается несколько вариантов установки стрел, то для расчета должен приниматься вариант, при котором возникают наибольшие усилия. Это относится также к определению расчетного положения стрел и контроттяжек при установлении площадей, допускаемых к обслуживанию стрелами со спаренными шкентелями.

Усилия в стрелах, шкентелях и топенантах при работе спаренными шкентелями, как правило, не должны превышать усилий при работе одиночными стрелами. Если усилие в элементе устройства (например, осевое усилие в стреле) при работе спаренными шкентелями превышает усилие при работе одиночными стрелами, то выбор прочных размеров этого элемента должен производиться по усилию при работе спаренными шкентелями.

**4.2.8** Установка стрел и контроттяжек при работе спаренными шкентелями должна предотвращать самопроизвольное заваливание стрел к мачте (опрокидывание) при всех возможных вариантах установки стрел и положения груза.

Опрокидывание стрел разрешается предотвращать установкой дополнительных внутренних оттяжек. Для этой цели могут быть использованы поворотные оттяжки.

Условием, предотвращающим опрокидывание, считается наличие положительного натяжения топенанта стрелы с грузом, но без учета собственной массы стрелы и ее деталей.

**4.2.9** Расчетное усилие в поворотных оттяжках стрелы должно приниматься не менее 25 % силы тяжести груза, соответствующего грузоподъемности.

Для тяжелых стрел величина усилия должна быть проверена при крене  $5^\circ$ , дифференте  $2^\circ$  и наибольшем вылете стрелы за борт. Если углы крена или дифферента в условиях эксплуатации больше указанных выше, то в расчете должны приниматься истинные значения углов.

Если предусматриваются специальные мероприятия по уменьшению углов крена при работе тяжелой стрелой, например балластировка, то при расчете усилия в оттяжке эти мероприятия могут быть приняты во внимание.

Расчетное усилие в топрике или таях, соединяющих ноки спаренных стрел, должно приниматься не менее 10 % силы тяжести груза, соответствующего грузоподъемности при работе одиночной стрелой.

**4.2.10** При одновременной работе двух и более легких стрел на одной мачте взаимное расположение стрел должно приниматься таким, при котором возникают наибольшие напряжения в сечениях мачты, а при раскреплении мачты стоячим такелажем — и наибольшее его натяжение.

При отсутствии специальных обоснований начальное натяжение стоячего такелажа следует принимать равным  $1/12$  разрывного усилия троса в целом.

**4.2.11** Когда возможно несколько положений стрелы, расчеты производятся для каждого положения в отдельности. Допускаемые углы наклона должны быть указаны в Свидетельстве об испытании.

**4.2.12** Для стрел, детали которых закреплены на салинге, необходимо учитывать моменты изгиба и кручения, которые могут возникнуть при неравномерном распределении сил в полиспадах.

**4.2.13** В качестве расчетной нагрузки для судовых грузовых стрел принимается вес поднимаемого груза.

Учет собственного веса при расчете усилий (кроме расчета при работе спаренных стрел) необходим, если масса стрелы составляет 20 % грузоподъемности и более.

При специальной (не трубчатой) конструкции стрел должно быть учтено давление ветра как для судовых кранов.

При определении усилий в поворотных оттяжках тяжелых стрел должны быть учтены углы крена и дифферента согласно 4.2.9.

### Глава 4.3. ГРУЗОВЫЕ МАЧТЫ

**4.3.1** Грузовые мачты должны иметь не менее двух жестких опор.

В качестве верхней опоры может служить палуба достаточно прочной рубки или надстройки.

Места крепления грузовых мачт должны быть соответственно подкреплены.

**4.3.2** Толщина стенок грузовых мачт, расположенных в пределах закрытых помещений, должна быть не менее 5,0 мм, а у расположенных в открытых пространствах или не имеющих доступа внутрь — не менее 6,5 мм; у имеющих доступ внутрь — не менее 5,0 мм. Грузовые мачты, используемые для вентиляции, должны иметь толщину стенки не менее 6,5 мм.

**4.3.3** Наружный диаметр грузовой мачты  $D$ , мм, в зависимости от толщины ее стенок  $t$ , мм, не должен превышать указанных соотношений:

$$D = 1000t / (25 - t) \text{ при } t \leq 15 \text{ мм,}$$

$$D = 100t \text{ при } t > 15 \text{ мм.}$$

Если напряжения в мачте ниже допускаемых, может быть допущено увеличение ее диаметра, что в каждом случае является предметом специального рассмотрения Регистром (см. также 2.3.1).

**4.3.4** Конструкция грузовых мачт и их деталей не должна позволять скапливания воды в недоступных местах. Все части, кроме закрытых конструкций, должны быть доступны для осмотра, очистки и окраски.

**4.3.5** Расчетные усилия в грузовых мачтах должны определяться при таком расположении стрелы или комбинациях стрел, которые вызывают наибольшие усилия.

**4.3.6** Штаги должны устанавливаться так, чтобы не препятствовать работе стрел и бегучего такелажа. Не рекомендуется закреплять штаги к концам салинга (траверсы) мачты.

**4.3.7** Тросы стоячего такелажа должны быть снабжены талрепами; обухи крепления вант и штагов должны быть надежно укреплены на корпусе судна; направление плоскостей обухов должно соответствовать указанному в 9.2.9. Крепление двух и более тросов одной деталью (например, скобой) не допускается.

### Глава 4.4. СТРЕЛЫ

**4.4.1** Толщина стенок стальных стрел должна быть не менее 4 мм.

Наружный диаметр стрел не должен превышать величины, указанной в 4.3.3.

Диаметр сечений стрелы у нока и шпора должен быть не менее 0,65 диаметра в средней части стрелы.

Поперечные стыковые сварные швы не должны располагаться в средней части стрелы.

Расположение этих швов должно отвечать стандартам, признанным Регистром.

Наибольшая строительная погибь стальной стрелы должна быть не более  $1/1500$  ее длины как в плоскости подвеса, так и в плоскости, ей перпендикулярной.

**4.4.2** Обухи для крепления оттяжек должны располагаться на возможно меньшем расстоянии от обухов крепления грузового блока в соответствии с 9.2.9.

**4.4.3** В случае установки врезного шкива стрела должна быть дополнительно подкреплена, для того чтобы момент сопротивления в районе установки шкива был не меньше момента сопротивления стрелы без шкива.

**4.4.4** После установки обухов, врезного шкива и окончания всех сварочных работ каждая стрела должна быть испытана на непроницаемость надувом воздуха давлением  $0,03$  МПа ( $0,3$  кгс/см<sup>2</sup>).

**4.4.5** Контроль качества сварных соединений стрел осуществляется внешним осмотром, измерениями и радиографическим методом в соответствии с п.3.2.7.

#### Глава 4.5. ЛЕБЕДКИ И ВЬЮШКИ

**4.5.1** Грузовые лебедки, а также лебедки топенантов и поворотных оттяжек стрел, предназначенные для изменения положения стрел под грузом должны удовлетворять применимым общим техническим требованиям главы 1.5. Их привод должен обладать тормозным моментом, превышающим в 1,5 раза необходимый номинальный момент.

**4.5.2** Вьюшки топенантов и контроттяжек должны быть снабжены храповым устройством, автоматически срабатывающим при разъединении или выходе из строя приводов от лебедок, а также при выключении тока или прекращении питания электродвигателя автономного привода вьюшки.

У вьюшек, приводящихся в действие приводным тросом от барабана или турачки лебедки, автоматическое срабатывание может не требоваться, если стопорный вал (собачка) поднимается над храповиком не более чем на 15 мм.

**4.5.3** Вьюшки с автономным приводом должны также удовлетворять требованиям, предъявляемым

к лебедкам (см.4.5.1), за исключением требований, относящихся к тормозам грузоподъемных устройств с электроприводами.

**4.5.4** У вьюшек, приводящихся в действие приводным тросом, барабан должен быть разделен ребордой на две части: для рабочего и приводного тросов. Должно быть предусмотрено надежное крепление приводного троса к барабану вьюшки и к барабану или турачке лебедки.

**4.5.5** Лебедки и вьюшки должны устанавливаться таким образом, чтобы угол отклонения троса на обойме барабана относительно плоскости, перпендикулярной продольной оси барабана, был не более  $4^\circ$  и чтобы было достаточное натяжение троса для обеспечения правильной намотки троса на барабан при всех возможных положениях грузовых стрел. Если это необходимо, следует предусмотреть тросоукладчик или устройство для прижима (см.также 1.5.5.7).

**4.5.6** У лебедок оттяжек однотопенантных тяжелых стрел рекомендуется предусматривать меры для предотвращения возникновения недопустимых напряжений в стреле и топенанте под воздействием тяговых усилий в оттяжках.

**4.5.7** Механизмы зацепления (храповые колеса и собачки) должны выдерживать крутящий момент, превышающий не менее чем в 1,5 раза максимальный крутящий момент, вызываемый усилием в грузовой стреле в условиях максимальной нагрузки.

**4.5.8** Топенантная вьюшка, приводимая в действие другой лебедкой с помощью приводного троса, не должна использоваться на грузовой стреле, у которой допускаемая рабочая нагрузка (при одинарном шкентеле) превышает 3 т.

**4.5.9** Приводной трос, используемый для приведения в действие топенантной вьюшки:

не должен применяться на барабане, который в силу своего состояния и конструкции может повредить трос;

не должен иметь на барабане больше витков, чем предусмотрено. Дополнительные витки можно накладывать на барабан, имеющий соответствующие реборды;

не следует травить через барабан, особенно если этот трос из искусственного волокна.

Характеристики выбранного троса должны обеспечивать его достаточную прочность и надежность при эксплуатации.

## Раздел 5. СУДОВЫЕ КРАНЫ И ПОДЪЕМНИКИ

### Глава 5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**5.1.1** Настоящий раздел распространяется на краны, а также подъемники, с учетом их специфических условий работы и особенностей конструкций.

**5.1.2** Конструкция и установка стреловых кранов на судах должна предотвращать их опрокидывание (см. также 5.7.1).

**5.1.3** Конструкция кранов со стрелами на гибком подвесе должна предотвращать самопроизвольное опрокидывание стрелы в сторону, противоположную вылету, с учетом возможных в эксплуатации углов крена и дифферента, с применением при необходимости ограничивающих упоров (см. также 5.2.4).

**5.1.4** Конструкция судовых кранов и подъемников должна обеспечивать надежное крепление их к корпусу судна. Конструкции корпуса судна в месте установки крана или подъемника должны быть соответственно подкреплены.

**5.1.5** Должно быть предусмотрено надежное крепление судовых кранов, их стрел и подъемников «по-походному».

### Глава 5.2. РАСЧЕТ

**5.2.1** В качестве суммарной расчетной нагрузки для судовых кранов принимается:

- 1 масса поднимаемого груза,
- 2 собственный вес,
- 3 давление ветра на поверхности палубного крана и груза в продольном и поперечном направлениях, равное 400 Па.

При расчете усилий в элементах кранов должны быть учтены углы наклона согласно 5.2.3.

Для кранов, предназначенных для работы на волнении, расчетные нагрузки должны удовлетворять требованиям 6.2.1 и 6.2.2.

**5.2.2** При определении ветровой нагрузки за расчетную наветренную площадь крана следует принимать: для конструкции со сплошными стенками — площадь, ограниченную контуром конструкции; для решетчатых конструкций — площадь, ограниченную контуром конструкции, за вычетом проемов между стержнями.

За расчетную площадь крана, имеющего несколько плоскостей балок одинаковой высоты (сплошных или решетчатых), расположенных одна за другой, следует принимать: при расстоянии между балками, меньшем высоты балки —

площадь передней балки полностью; при расстоянии между балками, равном или большем высоты балки, но меньшем двойной ее высоты, — площадь передней балки полностью плюс 50 % каждой последующей балки; при расстоянии между балками, равном или большем двойной ее высоты — площадь всех балок полностью. Части задних балок, которые не перекрываются передней балкой, учитываются полностью.

Для конструкций из труб величина расчетной наветренной площади может быть уменьшена умножением на поправочный коэффициент 0,75.

Расчетная наветренная площадь груза оценивается по фактическому контуру грузов, для подъема которых предназначен кран.

У кранов грузоподъемностью до 10 т включительно при отсутствии достаточных данных площадь груза может быть принята 2 м<sup>2</sup> на 1 т при грузоподъемности до 2 т включительно и 1 м<sup>2</sup> на 1 т при грузоподъемности 10 т; для промежуточных грузоподъемностей площадь груза определяется интерполяцией.

**5.2.3** При определении усилий в конструктивных элементах судовых кранов расчет должен производиться при крене 5° и дифференте 2°. Если углы крена или дифферента в условиях эксплуатации больше, в расчете должны приниматься истинные значения углов.

**5.2.4** Для крановых стрел на гибком подвесе должно быть доказано расчетным путем или функциональным испытанием, что стрела не может опрокинуться в сторону, противоположную вылету.

Условием, предотвращающим опрокидывание, считается наличие положительного натяжения стреловых тросов при наименьшем вылете и наклонении в сторону, противоположную вылету на возможный в эксплуатации угол (но не менее 5° крена и 2° дифферента) при давлении ветра со стороны вылета согласно 5.2.1.3.

### Глава 5.3. МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ

**5.3.1** Толщина стенок несущих элементов металлоконструкций, доступных для осмотра и ухода со всех сторон, а также металлоконструкций кранов и подъемников в закрытых помещениях должна быть не менее 4 мм; толщина стенок коробчатых или трубчатых элементов металлоконструкций, недоступных для осмотра и ухода с внутренней стороны, должна быть не менее 6 мм.

Наибольшая строительная погрешность стрелы крана должна быть не более  $1/1500$  ее длины как в плоскости подвеса, так и в плоскости, перпендикулярной к ней.

**5.3.2** Наружный диаметр трубчатых элементов металлоконструкций не должен превышать величины, указанной в 4.3.3.

**5.3.3** Следует избегать нагрузки заклепок на отрыв головок, особенно если она вибрационная; применять такую конструкцию допускается только в исключительных случаях. Работа на растяжение заклепок с потайными или полупотайными головками не допускается.

Отверстия для заклепок и чистых болтов должны сверлиться одновременно в соединяемых элементах или в отдельных элементах по кондукторам.

Заклепки и болты в соединениях несущих элементов должны иметь диаметр не менее 12 мм.

Предельная толщина склепываемых элементов не должна превышать 5 диаметров заклепки.

Число заклепок, крепящих элемент в узле или расположенных по одну сторону стыка, должно быть не менее двух.

#### Глава 5.4. МЕХАНИЗМЫ

**5.4.1** Механизмы кранов и подъемников должны удовлетворять применимым общим техническим требованиям главы 1.5.

**5.4.2** Коэффициент запаса торможения механизма подъема груза должен быть не менее 1,5. Коэффициент запаса торможения механизма изменения вылета стрелы должен быть не менее 2; при этом статический момент на тормозном валу, создаваемый весом груза, весом стрелы и противовесом, должен определяться в таком положении стрелы, при котором величина момента имеет наибольшее значение.

При наличии на приводе двух и более тормозов запас торможения устанавливается в предположении, что весь груз удерживается одним тормозом.

Коэффициент запаса торможения каждого из этих тормозов при одновременном срабатывании должен быть не менее 1,25. Если тормоза срабатывают не одновременно, действительны коэффициенты запаса для одиночных тормозов.

**5.4.3** Тормоза механизмов поворота и передвижения должны быть автоматически действующими и управляемыми; применение тормозов открытого типа является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

Коэффициент запаса торможения должен быть не менее 1.

Коэффициент запаса торможения для верхних строений плавучих кранов (крановых судов) и кранов, предназначенных для работы на волнении, должен быть не менее 1,5.

Механизмы поворота и передвижения кранов с ручным тормозом должны быть снабжены стопорами, предотвращающими возможность самопроизвольного поворота или передвижения кранов.

#### Глава 5.5. ПРИБОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**5.5.1** Краны, механизированные стрелы и подъемники должны быть оборудованы автоматически действующими выключающими устройствами для остановки в крайних положениях механизмов:

- .1 подъема;
- .2 изменения вылета стрелы;
- .3 передвижения крана, его тележки, подъемника;
- .4 поворота крана (для кранов с ограниченным углом поворота) и механизированных стрел;
- .5 замыкания грейфера.

После срабатывания конечных выключателей должна быть обеспечена возможность движения механизмов в обратном направлении.

При использовании замыкателей, шунтирующих конечные выключатели (например, для опускания стрел кранов ниже положения максимального вылета при установке «по-походному»), замыкатели должны быть доступны только для уполномоченных лиц экипажа.

Установка приборов безопасности для механизированных стрел, работающих по спаренным схемам, является предметом специального рассмотрения Регистром.

Если у стреловых кранов при опускании стрела наложится на грузозахватное приспособление, одновременно с подъемным механизмом должен отключаться механизм изменения вылета стрелы в направлении опускания.

**5.5.2** Стреловые краны с переменной в зависимости от вылета стрелы грузоподъемностью должны быть снабжены автоматическим указателем грузоподъемности, соответствующей установленному вылету стрелы. Шкала указателя должна быть видна оператору с его рабочего места.

Для определения допускаемой грузоподъемности допускается также указание угла наклона стрелы. В этом случае на посту управления

должна быть прикреплена таблица или диаграмма для пересчета указанных значений на допустимую грузоподъемность при соответствующем вылете.

**5.5.3** Краны, устойчивость которых зависит от положения груза на гаке, должны быть оборудованы ограничителями грузовой момент, автоматически отключающими механизмы крана при попытке подъема груза, превышающего грузоподъемность, допустимую для данного вылета стрелы.

Срабатывание ограничителя грузоподъемности должно предотвращать подъем груза, превышающего грузоподъемность на величину более 10 %.

Рекомендуется установка ограничителей на кранах иных типов и на подъемниках.

**5.5.4** Краны с переменным вылетом стрелы и постоянной грузоподъемностью по всему участку вылета стрелы должны быть оборудованы ограничителем грузоподъемности подъемного механизма.

**5.5.5** Грузоподъемные устройства со стационарным постом управления или радиотелеуправлением должны быть оборудованы звуковым предупредительным устройством, приведение в действие которого оператором должно быть возможно в любое время. Звуковой предупредительный сигнал должен быть хорошо слышен и должен четко отличаться от других звуковых сигналов и рабочего шума.

**5.5.6** Краны, работающие в тандемном режиме и укрепленные на общем опорно-поворотном устройстве, а также работающие в тандемном режиме отдельно стоящие краны, должны быть снабжены автоматически действующими выключающими устройствами для остановки в случае появления рассогласований в работе кранов или по крайней мере должны быть оборудованы звуковой сигнализацией для извещения оператора кранов об этом.

Такие краны должны быть оборудованы системой управления, обеспечивающей управление обоими кранами с любого из них по выбору оператора.

Отключение обоих кранов при работе в тандемном режиме должно происходить при срабатывании одного любого ограничителя.

## Глава 5.6. ПРОТИВОВЕСЫ

**5.6.1** Конструкция кранового противовеса должна исключать возможность изменения уста-

новленной массы в эксплуатации. Крепление отдельных грузов в противовесе должно исключать их смещение.

**5.6.2** Передвижные противовесы должны или передвигаться автоматически с изменением вылета стрелы, или, в зависимости от последнего, иметь хорошо видимый указатель положения противовеса. При передвижении подвижного противовеса должна быть исключена возможность его заклинивания.

## Глава 5.7. ПЕРЕДВИЖНЫЕ КРАНЫ И ПОДЪЕМНИКИ

**5.7.1** Устойчивость передвижных кранов должна быть обеспечена как в рабочем, так и в нерабочем состоянии. Проверка устойчивости должна производиться по методике и нормам, одобренным Регистром.

**5.7.2** Передвижные краны должны быть снабжены прочными постоянными рельсовыми захватами или обратными роликами.

**5.7.3** Передвижные краны и подъемники должны иметь противоугольные приспособления (съёмные рельсовые захваты и т.п.).

**5.7.4** Крепление кранов и подъемников «попоходному» должно надежно предотвращать их передвижение.

**5.7.5** Ходовые колеса механизмов передвижения кранов, грузовых тележек и подъемников должны быть выполнены или установлены таким образом, чтобы исключалась возможность схода колес с рельсов.

**5.7.6** Рамы передвижных кранов и грузовых тележек должны быть снабжены несущими деталями, которые отстоят не более чем на 20 мм от рельсов и могут быть использованы как опоры при поломке колес или осей. Детали должны быть рассчитаны на наибольшую возможную нагрузку.

**5.7.7** Передвижные краны, грузовые тележки и подъемники с механическим приводом передвижения для смягчения возможного удара об упоры должны быть снабжены буферами. Буферы могут быть установлены на упорах.

**5.7.8** На концах рельсового пути должны быть установлены упоры, рассчитанные на восприятие удара крана, тележки или подъемника, движущихся с наибольшим рабочим грузом при номинальной скорости.

**5.7.9** При передвижении нескольких кранов или грузовых тележек по одному пути они должны быть снабжены ограничителями передвижения для предотвращения столкновения.

## Раздел 6. ВЕРХНИЕ СТРОЕНИЯ ПЛАВУЧИХ КРАНОВ И КРАНОВЫХ СУДОВ. КРАНЫ НА ПЛАВУЧИХ ДОКАХ

### Глава 6.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**6.1.1** К верхним строениям плавучих кранов, крановых судов и к кранам на плавучих доках применяются все требования настоящих Правил, предъявляемые к судовым кранам, с учетом изменений и дополнений, указанных в настоящем разделе.

**6.1.2** При допускаемых в эксплуатации наклонениях плавучего крана или кранового судна противовес не должен выступать за линию борта.

**6.1.3** Верхние строения должны быть оборудованы ограничителями грузоподъемности, отвечающими требованиям 5.5.3.

### Глава 6.2. РАСЧЕТ

**6.2.1** В качестве расчетных нагрузок для верхних строений принимаются следующие:

**1** вес груза (грузоподъемность);

**2** собственный вес конструкций и расположенного на них оборудования;

**3** ветровая нагрузка (давление ветра на груз и металлоконструкции принимается для максимальных нагрузок рабочего состояния — не менее 400 Па, для сброса груза — не менее 125 Па, для максимальной нагрузки нерабочего состояния — не менее 2000 Па; расчетное давление ветра для нерабочего состояния может быть уменьшено при представлении обоснованных доказательств, учитывающих условия акватории и эксплуатации верхнего строения, но во всех случаях оно должно приниматься не менее 1000 Па);

**4** нагрузки от крена и дифферента судна (при определении усилений в конструктивных элементах верхних строений, предназначенных для работы на тихой воде, расчет должен производиться для статического крена  $5^\circ$  при положении стрелы поворотного верхнего строения на борт, и статического дифферента  $2^\circ$  при положении стрелы вдоль судна; если углы крена и дифферента в условиях эксплуатации больше указанных выше, то в расчете должны приниматься истинные значения углов); силы инерции, действующие на верхнее строение при качке на волнении;

**5** инерционные нагрузки при подъеме груза с подхватом при ускорении (торможении) подъема (спуска) груза (коэффициент динамичности рассчитывается по методике, одобренной Регистром; при этом его величина для верхних строений, предназначенных для работы на тихой воде, в любом случае должна приниматься не менее 1,15,

а для верхних строений, предназначенных для работы на волнении, — не менее 1,4);

**6** силы инерции, возникающие при торможении (разгоне) механизмов изменения вылета, поворота и передвижения и нагрузки от раскачивания груза на волнении (учитываются при помощи углов отклонения груза, определяемых по методике, одобренной Регистром; в любом случае величины углов должны приниматься не менее  $3^\circ$  вдоль и поперек стрелы одновременно). Отсчет углов производится от вертикали при максимальном динамическом крене верхнего строения;

**7** центробежные силы инерции, возникающие при повороте верхнего строения;

**8** вертикальные силы инерции, действующие на груз при качке на волнении (учитываются при помощи коэффициента динамичности, определяемого по методике, одобренной Регистром; в любом случае коэффициент принимается не менее 1,25).

**6.2.2** В качестве комбинаций расчетных нагрузок для верхних строений принимаются следующие:

**1** нормальные нагрузки рабочего состояния.

Расчетными нагрузками являются грузоподъемность, собственный вес конструкций, силы инерции при плавных пусках и торможениях, среднее давление ветра. Они учитываются при расчете верхнего строения на выносливость (усталостную прочность), выполняемом по методике, одобренной Регистром. Полученная при этом величина запаса прочности должна быть не менее определенной расчетом по 6.2.2.2;

**2** максимальные нагрузки рабочего состояния.

*Первый случай.* Верхнее строение неподвижно (работает только подъемный механизм), производится подъем (отрыв) груза от земли (палубы) или торможение его при спуске, сброс груза.

Расчетными нагрузками являются грузоподъемность с учетом наибольшего коэффициента динамичности, собственный вес элементов конструкции и давление ветра для рабочего состояния на конструкцию крана и груз, инерционные нагрузки от сброса груза и от качки на волнении.

Коэффициент динамичности должен определяться с учетом наибольшей скорости перемещения груза, жесткости конструкции (включая тросы) и масс конструкции и груза как для случая подъема (отрыва) груза, так и для случая торможения при спуске.

*Второй случай.* Верхнее строение с грузом находится в движении (передвижение, изменение вылета стрелы, поворот), причем происходит торможение или разгон одного из механизмов.

Расчетными нагрузками являются грузоподъемность и собственный вес элементов конструкции с учетом коэффициентов толчков при движении по подкрановому пути, наибольшие горизонтальные силы инерции масс верхнего строения и груза с учетом буксования ходовых колес, сбрасывания муфт предельного момента или других конструктивных особенностей, давление ветра рабочего состояния на конструкцию и груз, инерционные нагрузки от качки на волнении.

Коэффициент толчков определяется в зависимости от скорости движения и наличия стыков в рельсах;

**3** максимальная нагрузка нерабочего состояния. Расчетными нагрузками являются собственный вес элементов конструкций и давление ветра нерабочего состояния на конструкцию.

При достаточных основаниях может потребоваться применение отличных от указанных комбинаций нагрузок, обусловленных характером эксплуатации или конструкцией верхних строений.

**6.2.3** Для верхних строений простейшей конструкции, например, мачтовых или мачтостреловых, могут быть применены расчетные нагрузки, приведенные в [5.2.1](#).

#### Глава 6.3. МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ, БАРАБАНЫ, БЛОКИ

**6.3.1** Толщина стенок несущих элементов металлоконструкций должна быть не менее, мм:  
5,0 — при двусторонней окраске профилей,  
6,0 — для закрытых коробчатых сечений,  
5,0 — для горячекатаных или пресованных труб с герметично закрытыми торцами.

**6.3.2** Ширина полки профиля в сварных конструкциях должна быть не менее 30 мм, а в

клепанных или болтовых — не менее 50 мм.

**6.3.3** Отношение диаметра барабана (блока) к диаметру троса должно быть не менее 16 — для барабана, 18 — для рабочего блока, 14 — для уравнительного блока.

**6.3.4** Конструктивно должен быть предусмотрен доступ внутрь металлоконструкций для возможности их освидетельствования изнутри. В случае невозможности обеспечения такого доступа должны быть выполнены требования [10.4.4](#).

**6.3.5** Сварные конструкции и соединения элементов металлоконструкций должны удовлетворять требованиям [главы 1.7 части II «Корпус»](#) и [части XIV «Сварка»](#) Правил классификации и постройки морских судов.

#### Глава 6.4. ИСПЫТАНИЯ

**6.4.1** Верхнее строение головного плавучего крана (кранового судна), предназначенного для работы на волнении, должно быть подвергнуто испытаниям в натуральных условиях в объеме, соответствующем [10.3.4](#), при максимальных значениях волнения и ветрового давления.

**6.4.2** Верхнее строение серийного плавучего крана (кранового судна), предназначенного для работы на волнении, дополнительно к испытаниям, проводимым в соответствии с [10.3.5](#), испытывается:

**1** пробным грузом, равным 1,4 грузоподъемности на максимальном вылете стрелы вдоль судна. Пробная нагрузка прикладывается статически, время выдержки под нагрузкой должно быть не менее 5 мин;

**2** пробным грузом, равным 1,25 грузоподъемности в объеме, соответствующем [10.3.4](#)

## Раздел 7. СУДОВЫЕ ЛИФТЫ

#### Глава 7.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**7.1.1** Положения настоящего раздела не распространяются на судовые грузовые лифты грузоподъемностью менее 250 кг, лифты специальных конструкций, например, забортные, а также на вспомогательные приспособления, удерживающие груз в кабине: талрепы, гаки, башмаки на рельсах, шлагбаумы и т.п., не являющиеся составной частью лифта.

**7.1.2** Лифты поднадзорных Регистру типов и их детали должны быть спроектированы, изготовлены и установлены таким образом, чтобы обеспечивалась их надежная и безопасная

эксплуатация в полном соответствии с настоящими Правилами, признанными стандартами на лифты и техническими условиями на изготовление, составленными в соответствии с указанными документами и утвержденными в установленном порядке.

**7.1.3** Отношение диаметра барабана, канатоведущего шкива или блока, измеренного по дну канавки, к диаметру каната должно быть не менее значений, указанных в [табл.7.1.3](#).

**7.1.4** Лифты должны иметь машинные помещения, защищенные от атмосферных воздействий, изолированные и снабженные дверьми, запирающимися на замок.

Таблица 7.1.3

Назначение лифта	Барaban или канатопроводящий шкив	Отводные блоки	Блоки ограничителей скорости, включения ловителей и др.
Пассажирский	40	30	25
Грузовой	30	25	25

Размеры машинного помещения должны обеспечивать:

- .1 подход к лебедке и электродвигателю не менее чем с двух сторон при ширине прохода не менее 500 мм;
- .2 ширину прохода (в свету) с передней стороны панелей управления не менее 750 мм.

При необходимости обслуживания панелей с задней стороны зазор (в свету) между панелью и стеной должен быть не менее 750 мм;

- .3 свободную площадь в машинном помещении при входе не менее 1000 x 1000 мм.

Высота машинного помещения должна обеспечивать возможность монтажа и демонтажа оборудования.

**7.1.5** В шахтах и машинных помещениях не допускается расположение оборудования, не относящегося к лифтам.

**7.1.6** Отверстия для пропуска каната в полу машинного и блочного помещений должны быть такого размера, чтобы зазор между канатом и кромкой отверстий был не менее 25 мм. Вокруг отверстия должны быть устроены бортики высотой не менее 50 мм.

**7.1.7** Каждый вырез в палубе для площадки грузового лифта должен быть оборудован ограждениями высотой не менее 1 м над уровнем палубы с каждой стороны выреза, за исключением стороны доступа для грузовых операций.

Механизмы грузового лифта должны быть заблокированы, если ограждение не вполне закрыто.

**7.1.8** По периметру каждого выреза в палубе и под грузовой площадкой со всех сторон должны быть поставлены устройства для автоматической остановки площадки на данной палубе. Если на палубе расположены блокировочные устройства, с помощью которых площадка сохраняется в неподвижном состоянии во время грузовых операций, то они должны быть связаны с механизмами управления грузового лифта таким образом, чтобы отключалось питание приводного механизма, пока блокировочные устройства не освобождены.

## Глава 7.2. РАСЧЕТ

### 7.2.1 Общие указания.

Методы расчета усилий и напряжений в элементах лифта Правилами не регламентируются,

однако Регистр может в отдельных случаях потребовать применения одобренных им методов расчета.

### 7.2.2 Расчетные нагрузки.

**7.2.2.1** При расчете прочности и устойчивости металлоконструкций и несъемных деталей, а также деталей приборов безопасности и направляющих устройств следует учесть:

- .1 для рабочего состояния — грузоподъемность; собственную массу оборудования; составляющие веса при крене судна 15°; составляющие веса при дифференте судна 3°; силы инерции при качке; силы инерции при посадке кабин (противовесов) на ловители и буфера;
- .2 для нерабочего состояния — массу оборудования; составляющие веса при крене судна 30°; составляющие веса при дифференте 6°; силы инерции при качке.

Расчетные нагрузки должны соответствовать самому неблагоприятному случаю работы рассматриваемого элемента конструкции.

**7.2.2.2** Для пассажирских лифтов полезная площадь пола кабины устанавливается в соответствии с табл. 7.2.2.2.

Таблица 7.2.2.2

Вместимость кабины, чел	Полезная площадь пола кабины, м <sup>2</sup> , не более	Вместимость кабины, чел.	Полезная площадь пола кабины, м <sup>2</sup> , не более
3	0,70	12	2,20
4	0,90	13	2,35
5	1,10	14	2,50
6	1,30	15	2,65
7	1,45	16	2,80
8	1,60	17	2,95
9	1,75	18	3,10
10	1,90	19	3,25
11	2,05	20	3,40

Примечание. Требования таблицы не распространяются на лифты, проект которых разработан до 1982 г.

Наибольшую полезную площадь пола кабины допускается увеличить до следующих размеров, в м<sup>2</sup>:

- 1,17 — для 5 чел.;
- 1,66 — для 8 чел.;
- 2,35 — для 12 чел.;
- 3,56 — для 20 чел.

При определении грузоподъемности лифта масса одного человека принимается равной 80 кг.

Допускается учитывать уменьшение полезной площади пола кабины в следующих случаях:

- при установке поручней — пропорционально их отстоянию от стен кабины;

при применении навесных дверей — на величину площади, занимаемой одной из створок при ее открывании.

При расчете нагрузок положение центра тяжести груза в кабине предполагается следующим:

для пассажирских лифтов — на 1/6 ширины и 1/6 глубины от центра пола кабины;

для грузовых лифтов — на 1/2 ширины и 1/2 глубины.

Положение центра тяжести груза или пассажиров по высоте принимается равным не менее 1/2 высоты кабины, считая от пола.

Если груз в лифте транспортируется на тележке, должно быть учтено фактическое расположение груза в кабине.

**7.2.2.3** Силы инерции при качке, вводимые в расчет, должны быть не менее определенных по приведенным ниже формулам.

Бортовая качка

$$P_y = aQ(0,061 \frac{\theta_{\max} z}{T_1^2} + \sin \theta_{\max}); \quad (7.2.2.3-1)$$

$$P'_z = kaQ(0,061 \frac{\theta_{\max} y}{T_1^2} + \cos \theta_{\max}). \quad (7.2.2.3-2)$$

Килевая качка

$$P_x = aQ(0,061 \frac{\psi_{\max} z}{T_2^2} + \sin \psi_{\max}); \quad (7.2.2.3-3)$$

$$P''_z = kaQ(0,061 \frac{\psi_{\max} x}{T_2^2} + \cos \psi_{\max}), \quad (7.2.2.3-4)$$

где  $P_x$  — составляющая сил инерции, параллельная продольной оси судна, кН;

$P_y$  — составляющая сил инерции, параллельная поперечной оси судна, кН;

$P_z$  — составляющая сил инерции, параллельная вертикальной оси судна, кН;

$P'_z$  — вертикальная составляющая сил инерции при бортовой качке, кН;

$P''_z$  — вертикальная составляющая сил инерции при килевой качке, кН;

$a = 11,38$ , коэффициент, равный произведению постоянного коэффициента 1,16 на  $g = 9,81$ , где  $g$  — ускорение свободного падения,  $m/c^2$ ;

$Q$  — масса элемента конструкции лифта и/или допустимого груза, т;

$\theta_{\max}$ ,  $\psi_{\max}$  — амплитуды бортовой и килевой качки соответственно, град;

амплитуды качки для рабочего состояния лифта следует принимать максимальными, при которых эксплуатация лифта еще разрешена, а для нерабочего состояния они должны быть не менее  $30^\circ$  и  $6^\circ$  с периодом качки 12 и 7 с соответственно;

$x$ ,  $y$ ,  $z$  — координаты центра тяжести элемента конструкции лифта относительно осей, началом которых является центр тяжести судна, м;

$T_1$ ,  $T_2$  — периоды бортовой и килевой качки соответственно, с;

$k$  — коэффициент динамичности, учитывающий движение лифта, минимальные значения которого для основных режимов работы указаны в табл. 7.2.2.3-1.

Таблица 7.2.2.3-1

№ п/п	Режим работы лифта	Коэффициент динамичности $k$
1	Пуск и остановка лифта	1,2
2	Посадка на буфер	3,5
3	Посадка на ловитель резкого торможения	3,5
4	Посадка на ловитель плавного торможения	3,0
5	Вкатывание тележки в кабину	1,5

Возможно использование данных табл. 7.2.2.3-2, однако при этом необходимо учесть значительное влияние положения лифта на величины результирующих составляющих нагрузок.

Таблица 7.2.2.3-2

№ п/п	Случаи нагрузки	Результирующие составляющие нагрузки, кН		
		$P_x$	$P_y$	$P_z$
1	Нормальная работа без наклона судна	—	—	11,8Q
2	Нормальная работа при крене $15^\circ$ и дифференте $3^\circ$	1,1Q	3,2Q	16,4Q
3	Ловители плавного торможения или буфера при крене $15^\circ$ и дифференте $3^\circ$	1,1Q	3,2Q	41,1Q
4	Ловители резкого торможения при крене $15^\circ$ и дифференте $3^\circ$	1,1Q	3,2Q	68,5Q
5	Лифт не работает при крене $30^\circ$ и дифференте $6^\circ$	2,1Q	6,3Q	16,9Q

Примечание. Результирующие составляющие учитывают нагрузки от силы инерции, крена и дифферента судна, указанные в 7.2.2.1.

**7.2.2.4** В основу расчета прочности лебедок и их фундаментов принимаются тяговые усилия канатов согласно 7.2.3.2 с учетом потерь на преодоление сил трения, а также крена и дифферента судна. Коэффициент динамичности определяется расчетным или экспериментальным путем, однако в любом случае он должен приниматься не менее 1,4.

**7.2.2.5** Расчетное замедление при аварийной посадке на рабочей скорости кабины порожнем или противовеса на буфера должно быть не более  $25 m/c^2$ . Допускается превышение этой величины, если длительность действия этого превышения не более 0,04 с. Буфера кабины должны быть также рассчитаны на восприятие кинетической энергии кабины с испытательным грузом, на 10 % превышающим грузоподъемность лифта.

### 7.2.3 Нормы прочности.

**7.2.3.1** При действии нагрузок, указанных в 7.2.2.1 с учетом 7.2.2.3, напряжения в элементах конструкции лифтов не должны превышать

следующие допускаемые напряжения с учетом требований 2.3.3 и 2.3.4:

Режим работы табл. 7.2.2.3-1	Допускаемые сопоставляемые напряжения, не более
1 . . . . .	0,40 $R_{eH}$
2 . . . . .	0,60 $R_{eH}$
3 . . . . .	0,70 $R_{eH}$
4 . . . . .	0,80 $R_{eH}$
5 . . . . .	0,60 $R_{eH}$
Для лебедок и их фундаментов . . . . .	0,60 $R_{eH}$

Примечание.  $R_{eH}$  — верхний предел текучести применяемого материала.

При расчете прочности деталей из чугуна запас прочности относительно допускаемых напряжений должен быть удвоен.

**7.2.3.2** Запас прочности тяговых канатов относительно их разрывного усилия в целом должен быть не менее указанного в табл.7.2.3.2.

Таблица 7.2.3.2.

Нагрузка лифтов	Тип лебедки	
	барабанная	тракционная
Пассажирского: статическая динамическая	9 6,5	12 8,5
	Грузового: статическая динамическая	8 5,5

Коэффициенты запаса прочности тяговых канатов в табл.7.2.3.2 приняты применительно к одной ветви. Нагрузка  $S$ , кН, на одну ветвь определяется по формуле

$$S = \frac{Q + Q_k + Q_1 + 0,5Q_2}{100n},$$

где  $Q$  — номинальная грузоподъемность лифта, кг;

$Q_k$  — масса кабины, кг;

$Q_1$  — масса канатов от точки сбегающих их с барабана или канатопроводящего шкива или блока, расположенных до точки крепления на кабине при ее нижнем положении, кг;

$Q_2$  — масса натяжного устройства уравнивающих канатов, кг;

$n$  — число канатов или ветвей канатов, на которых подвешена кабина.

Для каната включения ловителя отношение разрывного усилия к максимальному усилию, вычисленному с учетом динамики от качки, должно быть не менее 5.

#### 7.2.4 Нормы жесткости и устойчивости.

**7.2.4.1** Жесткость конструкции шахты, к которой крепятся направляющие, должна быть такой, чтобы под действием расчетных нагрузок,

указанных в 7.2.2.1, с учетом 7.2.2.3 и 7.2.2.4, суммарная упругая деформация по штихмасу (расстояние между направляющими) была не более  $\pm 2$  мм.

Прогиб направляющих при тех же нагрузках не должен превышать 0,001 расстояния между опорами крепления направляющих к шахте.

Прогиб фундаментных балок под лебедки при тех же нагрузках не должен превышать 0,0005 расстояния между опорами балок.

**7.2.4.2** Гибкость направляющих должна быть не более 120.

### Глава 7.3. МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ

#### 7.3.1 Шахта.

**7.3.1.1** Шахта лифта должна иметь верхнее и нижнее перекрытия, а также ограждение по всей высоте.

Перекрытия и ограждение шахты должны быть рассчитаны с учетом нагрузок в соответствии с 7.6 и удовлетворять применимым требованиям части II «Корпус», части V «Деление на отсеки», части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов и Правил о грузовой марке морских судов.

**7.3.1.2** Не допускается располагать шахты перед таранной переборкой, а также на расстоянии менее 0,2 В от борта.

**7.3.1.3** Для обеспечения выхода из шахты при аварийной остановке кабины должен быть предусмотрен стационарный трап или скобы для подъема с креплением к шахте по всей ее высоте.

**7.3.1.4** В нижней части шахты требуется наличие приямка глубиной, обеспечивающей расстояние от опорной плиты кабины или противовеса до буфера не более 200 мм при положении кабины на уровне нижней остановки. При положении кабины на полностью сжатом буфере расстояние от дна приямка до нижних выступающих частей кабины (за исключением башмаков нижней балки и вертикального щита под порогом) должно быть не менее 750 мм. Уменьшение этого расстояния может быть допущено при наличии съемных устройств, обеспечивающих расстояние не менее 750 мм при посадке на них кабины.

**7.3.1.5** Осушение приямка шахт может осуществляться ручными насосами, водяными эжекторами или другими средствами осушения, а также при помощи сточных труб, выведенных в близлежащие осушаемые отсеки судна.

Сточные трубы должны снабжаться легкодоступными самозапорными кранами. Диаметр их должен быть не менее 39 мм.

**7.3.1.6** Для обслуживания установленного в шахте лифта оборудования (отводных блоков, ограничителя скорости и др.) допускается устройство в ее ограждении и перекрытиях запирающихся люков или съемных листов. Крышки люков и съемные листы должны открываться наружу.

**7.3.1.7** Внутренняя поверхность шахты со стороны дверей кабины должна быть гладкой и ровной, без выступов и выемок.

Это требование должно выполняться по всей ширине дверного проема плюс 50 мм в каждую сторону, а по высоте — в пределах зоны открывания дверей, но не менее 300 мм у пассажирских лифтов и не менее 200 мм у грузовых лифтов.

В остальных местах поверхности шахты, ограниченной шириной дверного проема плюс 50 мм в каждую сторону, допускаются выступы и выемки не более 150 мм; при этом выступы и выемки более 5 мм (кроме лифтов, кабины которых имеют автоматические двери) должны иметь скосы под углом не менее 60° к горизонтали. У лифтов с автоматическими дверями скосы необходимы только у выступов более 50 мм и только снизу.

**7.3.1.8** Высота шахты лифта должна быть такой, чтобы после срабатывания конечных выключателей и остановки лифта:

**1** обеспечивалась возможность свободного хода кабины (противовеса) вверх на расстояние не менее 200 мм;

**2** расстояние между площадкой на крыше кабины, предназначенной для обслуживающего персонала, и выступающими частями перекрытия шахты или оборудования, установленного под перекрытием, было не менее 750 мм.

### **7.3.2 Шахтные двери.**

**7.3.2.1** Все входные и погрузочные проемы в шахте должны закрываться дверями. Ширина дверей в свету должна быть не более ширины кабины лифта. Навесные двери должны открываться только наружу.

Высота двери шахты пассажирских лифтов должна быть не менее 1800 мм; при этом минимальный проем в свету должен составлять 1600 мм. У грузовых лифтов высота дверей шахты должна быть не более 1400 мм, если при загрузке и разгрузке кабины не требуется вход людей в кабину. Высота двери шахты измеряется от палубы до верхней кромки дверного проема.

**7.3.2.2** Конструкция и материал дверей, если они входят в герметичный контур, должны удовлетворять требованиям **части III** «Устройства, оборудование и снабжение» и **части VI** «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов.

**7.3.2.3** Двери должны быть снабжены смотровыми отверстиями. У лифтов с автоматически действующими дверями и у лифтов, оборудованных на остановочных палубах указателями прибытия кабины на данную остановочную палубу, наличие смотровых отверстий в шахтных дверях необязательно.

**7.3.2.4** Усилие статического сжатия створок полуавтоматических шахтных дверей должно быть не более 150 Н.

**7.3.2.5** Шахтные двери должны быть оборудованы запирающими устройствами, закрывающими двери прежде, чем кабина уйдет с уровня остановки на расстояние 150 мм.

**7.3.2.6** Шахтные двери, открываемые вручную, кроме автоматических запирающих устройств должны быть оборудованы неавтоматическими устройствами, удерживающими отпертые двери в закрытом положении.

**7.3.2.7** Должна быть исключена возможность отпирания запирающего устройства двери снаружи шахты, когда на уровне этой двери нет кабины, а также при управлении движением кабины из машинного помещения лифта (см.7.10.3.5).

Исключением является возможность отпирания замков дверей шахты при отсутствии кабины на остановке с помощью специальных устройств уполномоченными лицами экипажей.

**7.3.2.8** Створки автоматических дверей в случае возникновения препятствия при их закрытии должны автоматически вернуться в исходное положение.

### **7.3.3 Направляющие.**

**7.3.3.1** Кабина лифта и ее противовес должны иметь прочные и жесткие направляющие.

**7.3.3.2** Направляющие и их стыки должны быть предохранены от смещения в любом направлении.

**7.3.3.3** Длина роликовых направляющих для кабины и противовеса должна быть такой, чтобы при возможных перемещениях кабины или соответственно противовеса за пределы их крайних рабочих положений (и при сжатых буферах) башмаки не сходили со своих направляющих.

### **7.3.4 Кабина.**

**7.3.4.1** Кабина должна иметь пол и потолочное перекрытие, а также ограждение на всю высоту.

**7.3.4.2** Кабина должна иметь потолочное перекрытие, которое должно выдерживать без остаточной деформации нагрузку от нахождения на перекрытии двух человек (масса одного человека — 80 кг).

**7.3.4.3** Кабины пассажирских лифтов должны быть снабжены дверями. Кабины грузовых лиф-

тов могут не иметь дверей, закрывающих дверной проем, при наличии приспособлений для удержания груза (см.7.1.1). Раздвижные двери решетчатого типа допускаются только для кабин грузовых лифтов.

**7.3.4.4** Навесные двери кабины должны открываться только внутрь.

**7.3.4.5** Усилие статического сжатия створок автоматических раздвижных дверей кабины должно быть не более 150 Н.

**7.3.4.6** На подволоке кабины пассажирского лифта должен быть предусмотрен запирающийся лок размером в свету 400 x 500 мм, а в самой кабине скоб-трап или другое устройство для возможности выхода на крышу кабины в аварийных случаях. В кабине должна находиться инструкция по использованию аварийного выхода из кабины шахты. По согласованию с Регистром допускается уменьшение размеров люка в лифтах, спроектированных до 1982 г.

**7.3.4.7** Кабина пассажирского лифта должна иметь поручни.

**7.3.4.8** Высота дверей кабины лифта должна быть не менее высоты шахтных дверей (см.7.3.2.1).

**7.3.4.9** Подвижной пол кабины должен быть выполнен из одного щита. Размеры щита должны быть такими, чтобы ширина неподвижной части пола (рамка) с боковых и задней сторон кабины не превышала 25 мм, щит должен иметь ход не более 20 мм. У кабин, оборудованных подвижным полом при раздвижных дверях и системе управления, предусматривающей движение кабины только с закрытыми дверями, порог (нижние направляющие дверей), допускается выполнять неподвижным.

Выключатель подвижного пола лифтов должен приводить в действие контакты безопасности при достижении нагрузки на пол 250 Н.

Функцию подвижного пола допускается заменить надежным электронным грузоизмерительным устройством, расположенным между кабиной и тяговыми канатами и обеспечивающим при такой же минимальной нагрузке требующийся процесс включения.

**7.3.4.10** Под порогом кабины во всю ширину двери должен быть установлен вертикальный щит заподлицо с передней кромкой порога или подвижного пола.

Высота щита должна быть не менее 150 мм, а у лифтов с дверями шахты, открывающимися посредством привода до полной остановки кабины, — не менее 300 мм.

**7.3.4.11** В дверях кабин, открываемых вручную, должны быть предусмотрены смотровые отверстия.

## Глава 7.4. ПРОТИВОВЕС

**7.4.1** Крепление отдельных грузов в противовесе должно исключать смещение этих грузов более чем на 5 мм от их нормального положения.

**7.4.2** Массы противовеса должны быть надежно соединены прижимными планками и стяжными болтами, гайки которых следует предохранять шплинтами. Допускаются и другие равноценные соединительные элементы.

**7.4.3** Противовес должен быть оборудован направляющими башмачками. При оборудовании противовеса роликовыми башмаками должны быть предусмотрены жесткие контрольные башмаки.

**7.4.4** Лифты с барабанной лебедкой могут быть выполнены без противовеса.

## Глава 7.5. БУФЕРА

**7.5.1** В прямке шахты под кабиной и противовесом должны быть установлены буфера (упоры).

**7.5.2** У лифтов могут применяться пружинные или гидравлические буфера, обеспечивающие при посадке кабины (противовеса) на буфер замедление не более 25 м/с<sup>2</sup>. Превышение этой величины допускается, если время действия замедления не превышает 0,04 с.

Применение жестких упоров с упругой прокладкой допускается только у лифтов с номинальной скоростью, не превышающей 0,7 м/с.

Применение жесткого упора с упругой прокладкой у больничных лифтов не допускается.

**7.5.3** Замедление противовеса при его посадке на буфер (упор) не должно вызывать посадки кабины на ловители.

## Глава 7.6. ЛОВИТЕЛИ

**7.6.1** Кабины и противовесы лифтов должны быть оборудованы ловителями, способными остановить и удержать кабину (противовес) на направляющих при спуске в случае:

**.1** возрастания скорости спуска до величины, указанной в 7.7.1;

**.2** обрыва канатов.

**7.6.2** Ловители кабин пассажирских лифтов должны приводиться в действие ограничителем скорости. Ловители кабин грузовых лифтов допускается приводить в действие только при обрыве всех тяговых канатов (без установки ограничителя скорости) посредством связи механизма включения ловителей:

**.1** с тяговыми канатами;

**.2** с противовесом;

.3 с механизмом включения ловителей противовеса.

**7.6.3** Ловители противовеса могут приводиться в действие одним из следующих способов:

.1 ограничителем скорости при возрастании скорости спуска до величины, указанной в 7.7.1;

.2 посредством связи механизма включения ловителей с тяговыми канатами;

.3 посредством связи механизма включения ловителей с кабиной.

**7.6.4** Кабины и противовесы всех лифтов могут быть оборудованы ловителями как резкого, так и плавного торможения; при этом максимальная величина замедления при посадке кабины или противовеса на ловителя не должна превышать  $25 \text{ м/с}^2$  (без учета качки на волнении). Допускается превышение этой величины, если время действия замедления не превышает 0,04 с.

**7.6.5** Ловители должны приводиться в действие только механическими устройствами.

**7.6.6** Ловители после срабатывания должны автоматически возвращаться в рабочее положение, как только кабина (противовес) начинает подъем.

## Глава 7.7. ОГРАНИЧИТЕЛИ СКОРОСТИ

**7.7.1** Ограничители скорости должны приводить в действие ловители при спуске кабины (противовеса) со скоростью, превышающей рабочую скорость в пределах 15 — 40 %.

**7.7.2** Должна быть обеспечена возможность испытания срабатывания ограничителя и ловителей при спуске кабины (противовеса) с рабочей скоростью. В случае невозможности испытания движением кабины проверка срабатывания ограничителя скорости должна быть обеспечена другим способом.

**7.7.3** При срабатывании ограничителя скорости тяговое усилие в рабочей ветви каната должно превышать усилие для включения ловителей не менее чем в два раза.

## Глава 7.8. КАНАТЫ, ДЕТАЛИ КАНАТНОЙ ПРОВОДКИ И КРЕПЛЕНИЯ КАНАТОВ

**7.8.1** Для лифтов канаты должны быть выбраны по расчету согласно 7.6.2, однако в пассажирских лифтах их диаметр ни в коем случае не должен быть менее 8 мм для тяговых канатов и 6 мм для канатов ограничителей скорости.

**7.8.2** Число отдельных тяговых канатов, на которых подвешиваются кабина и противовес, должно быть не менее указанного в табл. 7.8.2.

Таблица 7.8.2

Тип лифта	Тип лебедки	
	барабанная	тракционная
Пассажирский	1	3
Грузовой	1	2

**7.8.3** Применяемые канаты должны быть стальные с линейным касанием проволок, с органическим или синтетическим сердечником и состоять из одного куска. Допускается использование канатов со стальным сердечником. Во всем остальном канаты должны удовлетворять требованиям национальных стандартов и требованиям, предъявляемым к канатам грузоподъемных устройств (см. 9.5.1, 9.5.2, 9.5.4).

**7.8.4** Должна быть обеспечена надлежащая прочность всех деталей канатной проводки и креплений канатов к кабине, противовесу и к барабану лебедки (в случае применения барабанной лебедки). В отношении блоков, коушей, патронов и прессуемых зажимов следует руководствоваться требованиями (9.3.4, 9.3.7, 10.2.1 и 10.2.4).

## Глава 7.9. ЛЕБЕДКА

**7.9.1** Лебедки лифтов могут быть как тракционными (т.е. с канатоведущим шкивом), так и барабанными.

В обоих случаях лебедка лифтов должна быть снабжена штурвалом или другим устройством для приведения ее в действие вручную с максимальным усилием не более 735 Н.

**7.9.2** Каждая лебедка должна быть оборудована автоматически действующим тормозом замкнутого типа с тормозным моментом, соответствующим 1,5-кратной номинальной нагрузке на канатоведущем шкиве или барабане при спуске загруженной кабины. Применение ленточных тормозов не допускается. Должна быть предусмотрена возможность растормаживания привода лифта для обеспечения перемещения кабины при обесточенном электродвигателе. Тормозной барабан или тормозной шкив должны быть установлены на валу, имеющем неразъемную кинематическую связь с канатоведущим шкивом (барабаном). При прекращении воздействия на растормаживающее устройство действие тормоза должно восстанавливаться автоматически.

**7.9.3** В узлах лебедки, передающих крутящий момент (за исключением электродвигателя), применение посадки с натягом деталей этих узлов допускается только при условии дополнительного крепления их шпонками, шпильками, болтами

и т.п. Дополнительные крепежные детали должны рассчитываться на наибольший крутящий момент.

**7.9.4** При однослойной навивке каната на барабан последний должен иметь нарезанные по винтовой линии канавки. При многослойной навивке барабан может быть гладким, однако в этом случае обязательно наличие канатоукладчика. Реборды гладких (без канавок) барабанов должны возвышаться над верхним слоем навивки не менее чем на 2,5 диаметра каната.

**7.9.5** При наиболее низком положении кабины и противовеса на барабане должно оставаться навитыми не менее полутора витков каждого закрепленного на барабане каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством.

Элементы крепления канатов на барабане должны быть рассчитаны без учета трения каната.

**7.9.6** Канатоведущий шкив должен иметь канавки, форма которых при заданном угле обхвата канатами, а также при выбранном материале шкива позволяла бы обеспечивать необходимое сцепление канатов со шкивом. Конструктивными мерами должна быть обеспечена остановка привода лифта, исключающая возможность подъема кабины при аварийной остановке противовеса и наоборот. Спадание канатов (цепей) с приводных и направляющих элементов должно быть исключено во всех режимах работы лифта.

## Глава 7.10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД, УПРАВЛЕНИЕ, СИГНАЛИЗАЦИЯ И ОСВЕЩЕНИЕ

### 7.10.1 Общие требования.

**7.10.1.1** Электрическое оборудование лифта в части, не регламентированной специальными требованиями настоящих Правил, должно удовлетворять применимым требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**7.10.1.2** Питание электрического привода лифта может осуществляться как от главного, так и от секционного или группового распределительного щита через специальное отключающее устройство (выключатель), установленное в машинном помещении лифта вблизи входа.

Выключатель должен одновременно отключать питание приводного двигателя и цепей управления. Если в машинном помещении установлены приводные механизмы нескольких лифтов, подвод напряжения к каждому из них должен производиться через отдельный выключатель.

**7.10.1.3** Электрический привод лифта должен иметь защиту, обеспечивающую отключение его при перегрузке, а также защиту от короткого замыкания в силовой цепи, действующую без выдержки времени.

**7.10.1.4** Цепи управления электрическим приводом лифта должны иметь отключающее устройство и защиту от короткого замыкания.

**7.10.1.5** Лифты всех типов должны быть снабжены устройствами, обеспечивающими отключение электрического двигателя, срабатывание тормоза и остановку лифта:

- во всех случаях действия ловителей кабины;
- при обрыве или ослаблении одного, нескольких или всех тяговых канатов как со стороны кабины, так и со стороны противовеса;
- при переходе кабиной крайних остановок более чем на 200 мм;
- при переходе крайних рабочих положений натяжного устройства каната ограничителя скорости;
- при открытии дверей кабины или шахты;
- при отпирании автоматического замка дверей шахты (за исключением случаев, когда автоматические замки отпираются жесткими, т.е. неподвижными отводками).

**7.10.1.6** На неподвижных конструкциях выключателей с ручным управлением должны быть четко обозначены положения «включено» и «отключено».

**7.10.1.7** Для заземления кабины лифтов должны использоваться одна из жил кабеля или один из проводов токопровода.

В качестве дополнительного заземляющего проводника рекомендуется использовать несущие тросы кабелей, а также несущие канаты кабины.

**7.10.1.8** Металлические направляющие кабины и противовеса, а также металлические конструкции ограждения шахты должны иметь надежные заземляющие соединения с корпусом судна.

### 7.10.2 Электрический привод.

**7.10.2.1** Электрический привод пассажирского лифта должен обеспечивать плавность страгивания кабины, равномерное нарастание ускорения, плавность торможения и замедления движения кабины при ее подходе к остановке, а также точную ее остановку у дверей шахты.

При этом максимальное ускорение (замедление) движения кабины при рабочем состоянии лифта без учета качки не должно превышать  $2 \text{ м/с}^2$ .

Максимальное допустимое замедление кабины при остановке кнопкой «безопасности» (см. 7.8.3.2) должно быть не более  $3 \text{ м/с}^2$ .

**7.10.2.2** Подключение приводного электрического двигателя к сети должно быть осуществлено не менее чем двумя аппаратами, обеспечивающими двойной разрыв цепи питания электрического двигателя при каждой остановке лифта.

**7.10.2.3** Электрический привод лифтов с номинальной скоростью более 0,71 м/с должен обеспечивать возможность движения кабины со скоростью не более 0,35 м/с (скорость осмотра шахты см. также 7.10.3.5).

**7.10.2.4** Растормаживание электрического магнитного тормоза должно осуществляться одновременно с включением приводного электрического двигателя или непосредственно после его включения. Отключение приводного электрического двигателя должно сопровождаться срабатыванием электрического магнитного тормоза или включением электрического торможения с последующим срабатыванием электрического магнитного тормоза.

### **7.10.3 Системы управления и сигнализации.**

**7.10.3.1** Питание цепей управления электрическим приводом лифта должно осуществляться от фидера питания этого электрического привода. Подключение к фидеру должно быть выполнено после отключающего устройства.

**7.10.3.2** Управление лифтами должно осуществляться специальными кнопочными аппаратами. Все аппараты управления, за исключением предназначенных только для вызова кабины на погрузочную палубу, должны иметь кнопки «безопасности», обеспечивающие отключение питания электрического привода. Эти кнопки должны быть красного цвета, иметь ясно видимую надпись и располагаться вблизи кнопок управления.

**7.10.3.3** Аппараты управления пассажирскими лифтами должны устанавливаться в кабине, а грузовыми лифтами — на погрузочных палубах.

**7.10.3.4** Попутный вызов загруженной кабины пассажирского лифта от аппаратов, установленных на погрузочных палубах, допускается только при одновременном закрывании дверей шахты и кабины. В грузовых лифтах выполнение попутного вызова при движении загруженной кабины не допускается.

**7.10.3.5** Для проведения осмотров шахты и ее насыщения должна быть предусмотрена возможность управления электрическим приводом лифта с крыши кабины посредством стационарного или переносного поста управления. При этом скорость движения кабины не должна превышать указанной в 7.10.2.3. Кнопочный аппарат должен быть оборудован двумя кнопками управления (одна — для подъема, другая — для спуска кабины), имеющими самовозврат в положение «стоп». Для общей проверки работы электрооборудования в машинном помещении лифта должен быть установлен кнопочный аппарат с кнопками «вверх», «вниз» и «стоп».

Лифты с номинальной скоростью движения кабины 0,70 м/с и менее для управления с крыши должны быть оборудованы аппаратами управле-

ния только на спуск кабины, если обеспечение скорости не более 0,35 м/с электрическим приводом невозможно. При управлении электрическим приводом лифта с крыши кабины или из машинного помещения, если это предусматривается, все другие аппараты управления должны блокироваться или автоматически отключаться.

**7.10.3.6** На погрузочных палубах должна быть установлена световая сигнализация (сигнал «занято»), указывающая о загруженности лифта, если кабина оборудована устройством контроля загрузки; о движении кабины и об открытой шахтной двери. Сигнал может быть вмонтирован в вызывной аппарат или расположен в непосредственной близости от него.

**7.10.3.7** Электрический привод пассажирского лифта должен автоматически отключаться при попытке подъема груза, превышающего грузоподъемность лифта на 10 % с одновременным включением звукового или светового сигнала «Лифт перегружен».

**7.10.3.8** Пассажирские лифты должны быть оборудованы сигнальной связью, включаемой из кабины при неисправности лифта (при аварийной остановке кабины между палубами, при посадке кабины на ловители и т.д.).

Цепь этой сигнальной связи должна быть независимой от силовой цепи и цепи управления. Питание этой системы связи должно быть предусмотрено от аварийного источника энергии судна. Вместо такой сигнальной связи допускается применение телефонной или другой двусторонней переговорной связи.

**7.10.3.9** Выключатели для отключения внутреннего и внешнего управления, расположенные вне шахты и машинного помещения, должны приводиться в действие специальным ключом.

**7.10.3.10** Прямок шахты должен иметь автоматическое сигнализирующее устройство, срабатывающее при превышении водой или другой жидкостью в приемке установленного допустимого уровня.

### **7.10.4 Предохранительные устройства.**

**7.10.4.1** Конечные выключатели спуска и подъема, действующие в цепи управления, дверные контакты и контакты ловителей должны быть самовозвратными, причем возврат контакта выключателя в исходное состояние должен осуществляться только после прекращения принудительного воздействия.

**7.10.4.2** Каждая дверь шахты и кабины должна быть снабжена электрическими контактами, включенными в цепь управления и обеспечивающими следующие условия:

**1** пуск и движение кабины должны быть возможны только при закрытых и запертых

дверях шахты и закрытых дверях кабины. Допускается пуск и движение кабины лифта при закрытых, но не запертых дверях шахты на расстояние, не превышающее 150 мм от уровня остановки. Допускается пуск и движение кабины с открытыми дверями, если она оборудована устройством, фиксирующим отсутствие пассажира или груза;

**.2** открывание дверей кабины или шахты, а также отпирание автоматического замка двери шахты должно вызывать остановку движущейся кабины, за исключением случаев, когда автоматические замки отпираются жесткой (неподвижной) отводкой.

Дверные контакты при открывании двери должны работать на разрыв цепи управления; работа на замыкание не допускается;

**.3** при многостворчатых дверях шахты или кабины должен быть обеспечен контроль закрытия каждой створки.

**7.10.4.3** Не допускается использование конечного выключателя главного тока в качестве главного выключателя согласно 7.10.1.2.

**7.10.4.4** В приемке шахты, а также под перекрытием шахты в месте установки отводных блоков должны быть установлены выключатели для отключения цепи управления вручную.

**7.10.4.5** Должна быть предусмотрена электрическая блокировка крышки люка на подволоке кабины, исключающая возможность движения кабины лифта при открытом состоянии крышки.

### **7.10.5 Освещение.**

**7.10.5.1** Кабина, шахта, приямок, машинное помещение, а также подходы и посадочные площадки лифта должны быть оборудованы стационарным электрическим освещением, отвечающим требованиям [разд. 6 части XI](#) «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**7.10.5.2** Питание сети освещения кабины лифта должно осуществляться по отдельному фидеру (от сети освещения судна) независимо от фидера питания электрического привода.

**7.10.5.3** Должно быть обеспечено постоянное включение сети освещения кабины лифта при открытых дверях шахты, а для пассажирского лифта — также при наличии людей или груза в кабине.

**7.10.5.4** Светильники в кабинах лифтов должны быть расположены таким образом, чтобы они не мешали пассажирам, погрузке и разгрузке кабины и не могли повреждаться при грузовых операциях.

**7.10.5.5** В машинном помещении лифта, а также в приямке должны быть установлены штепсельные розетки для переносных ламп, питаемые током безопасного напряжения.

**7.10.5.6** Кабина пассажирского лифта должна быть оборудована стационарным аварийным электрическим освещением, отвечающим требованиям [гл. 9.4 части XI](#) «Электрическое оборудование».

## **Раздел 8. СУДОВЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ ПЛАТФОРМЫ**

### **Глава 8.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**8.1.1** Требования настоящего раздела распространяются на судовые подъемные платформы (СПП) грузоподъемностью 1 т и более и скоростью подъема и спуска не более 0,1 м/с, предназначенные для погрузки/разгрузки в вертикальной плоскости грузов и колесной техники.

**8.1.2** Конструкция и расположение судовых подъемных платформ должны обеспечивать безопасный уход и осмотр.

**8.1.3** Платформы, предусмотренные для закрытия грузовых отверстий на открытых палубах и незащищенных надстройках, должны быть непроницаемыми при воздействии моря с учетом требований [разд.7 части III](#) «Устройства, оборудование и снабжение» Правил классификации и постройки морских судов.

**8.1.4** Следует обеспечить, чтобы поверхность платформы при подъеме и спуске, а также во время грузовых операций, с учетом указанных в [табл.8.2.2.1](#) наклонов судна, постоянно находилась в плоскости, параллельной обслуживаемым грузовым палубам.

**8.1.5** При поломке одного несущего средства оставшиеся должны конструктивно и функционально обеспечить взаимодействие платформы с направляющими деталями. При подобном аварийном случае приводные агрегаты судовой подъемной платформы должны автоматически останавливаться.

В соответствующем случае необходимо обеспечить с помощью вспомогательного устройства контролируемый спуск платформы в блокируемое или подпиремое положение, которое позволяет освободить ее от груза.

**8.1.6** При наличии тросового или цепного подвеса платформы должны быть закреплены, по крайней мере, на четырех независимых несущих средствах.

Каждый тросовый или цепной подвес должен быть снабжен выключателем, который автоматически отключит привод в случае провисания или разрыва несущего средства.

**8.1.7** Тросы для судовых подъемных платформ могут применяться и без органического сердечника. Номинальную прочность при растяжении проволоки следует выбирать как для бегучего такелажа.

**8.1.8** Для судовых подъемных платформ рекомендуется применять предварительно растянутые тросы. Растягивающая нагрузка, действующая не менее 30 мин, должна при этом составлять 0,7 минимальной разрывной нагрузки троса.

**8.1.9** При монтаже на судне допускается заливка концов стальных тросов судовых подъемных платформ в тросовые патроны. Испытание соединений под нагрузкой следует выполнять согласно 10.3.13.

**8.1.10** Конструкция и устройства управления судовыми подъемными платформами должны обеспечивать, чтобы в местах погрузки платформа и грузовая палуба находились на одном уровне и сохраняли его во время грузовых операций.

Если используются гибкие несущие средства (например, тросы) и уровень уравнительными приспособлениями автоматически не восстанавливается, то перед погрузкой платформу следует стопорить на уровне палубы. Произведенная блокировка должна иметь оптическую сигнализацию на пульте управления. Подъем и спуск платформы должны производиться только после ее автоматической деблокировки или отключения сигнального устройства.

Во избежание ошибок в управлении рекомендуется автоматизировать схему управления вплоть до применения программных устройств.

**8.1.11** При установке платформы «по-ходному» должны быть предусмотрены ее стопорение на уровне палубы и блокировка привода. На пульте управления должна срабатывать световая сигнализация. Возникшие во время движения судна крены и дифференты не должны приводить к расстопорению платформы.

**8.1.12** Привод судовой подъемной платформы должен обеспечивать плавное начало движения платформы, равномерное увеличение скорости, плавность торможения и замедление движения платформы при ее подходе к месту остановки, а также точную остановку на требуемом уровне.

**8.1.13** Приводные агрегаты судовых подъемных платформ, находящиеся в закрытых судовых помещениях, должны быть сконструированы с учетом диапазона температур, установленного для этих помещений.

**8.1.14** У гидравлических приводных агрегатов, которые при поломках в системе надежно предотвращают самостоятельное опускание платформы, тормоза можно не устанавливать.

**8.1.15** Пульты управления судовых подъемных платформ должны быть расположены таким образом и иметь такие устройства, чтобы обслуживающий, непосредственно или с помощью сигнальщиков, мог бы проследить весь путь платформы. Однако пульт управления ни в коем случае не должен быть расположен на расстоянии менее 1500 мм от выреза в палубе для платформы.

**8.1.16** Коммутационные элементы на пульте управления судовых подъемных платформ должны быть установлены с самовозвратом в нулевое положение. Возникшие во время движения наклоны судна не должны вызывать произвольного пуска приводов подъемников. Аварийные выключатели следует располагать согласно 1.5.7.16.

**8.1.17** При наличии нескольких пультов управления должно быть обеспечено одновременное использование только одного пульта и наличие соответствующих устройств (переговорной) связи.

**8.1.18** По согласованию с Регистром допускается управление судовой подъемной платформой с платформы.

**8.1.19** На пульте управления должна быть следующая световая и звуковая сигнализация:

- о срабатывании любой из защит;
- при движении платформы (мигающая лампа);
- о незакрытии ограждений;
- о неисправности в электрической или гидравлической схемах.

По усмотрению судовладельца допускается устанавливать иные устройства сигнализации.

**8.1.20** Все пульта управления должны быть оборудованы устройствами, защищающими их от включения некомпетентным лицом.

**8.1.21** Элементы управления и сигнализации должны иметь надписи на русском и английском языках, нанесенные четким шрифтом несмываемой краской или другим эквивалентным способом.

**8.1.22** Судовые подъемные платформы должны быть оборудованы конечными выключателями для самого верхнего и самого нижнего положения платформы, а также приборами, предохраняющими от перегрузки (ограничителями грузоподъемности). Гидравлические приводы

должны быть защищены предохранительными клапанами, давление срабатывания которых должно быть не более 1,1 максимального расчетного давления.

**8.1.23** При аварии главного подъемного механизма устройства безопасности должны автоматически останавливать платформу.

**8.1.24** Вырезы в палубах для платформ должны иметь ограждение высотой не менее 1 м. Подвижные ограждения должны быть оборудованы устройствами, автоматически блокирующими или деблокирующими эти ограждения в соответствии с движением платформы. Ограждения и защитные рельсы должны иметь предупреждающую окраску и освещение.

**8.1.25** Если на платформах транспортируются люди, занимающиеся перегрузкой грузов, не только сидя в кабине водителя машины, но и прямо на платформе, то, по крайней мере, на одной из продольных сторон платформы следует предусмотреть съемные ограждения, а также нанести прочную маркировку с надписью, указывающую место нахождения людей на платформе.

Высота ограждения должна быть не менее 1 м при расстоянии между стойками не более 3 м. Высота промежуточного леера должна быть не менее 0,5 м.

**8.1.26** Пространство под платформами, которые передвигаются с помощью рычажно-тяговой системы, шпинделей и т.д., должно быть предохранено от доступа посторонних людей. Для противовесов следует предусмотреть закрытые шахты. Участки, представляющие опасность при движении платформы, следует маркировать предупреждающей окраской или предупредительными сигнальными лампами.

## Глава 8.2. РАСЧЕТ

### 8.2.1 Общие указания.

**8.2.1.1** Если не указано иное, в расчетах прочности и устойчивости судовых подъемных платформ следует учесть применимые общие и специальные требования для грузоподъемных устройств, в частности для кранов, приведенные в [разд.2](#) и [5](#).

**8.2.1.2** Расчетным условием является подъем и спуск платформ со скоростью не более 0,1 м/с только в порту. При разгрузке несущего средства платформа должна стопориться на уровне палубы.

**8.2.1.3** Допускаемая нагрузка судовой подъемной платформы, как минимум, должна

соответствовать допускаемой нагрузке окружающей палубы, на уровне которой крепится судовая подъемная платформа «по-походному».

**8.2.1.4** Расчет следует выполнять при наиболее неблагоприятном расположении нагрузки.

**8.2.1.5** Платформы, предусмотренные также для закрытия грузовых вырезов на открытых палубах и незащищенных палубах надстроек, должны рассчитываться с учетом требований [разд.7 части III](#) «Устройства, оборудование и снабжение» Правил классификации и постройки морских судов.

### 8.2.2 Расчетные нагрузки.

**8.2.2.1** Расчетные нагрузки для судовых подъемных платформ приведены в [табл.8.2.2.1](#).

**8.2.2.2** Кроме нагрузки, приведенной в [табл.8.2.2.1](#), платформа должна быть рассчитана на статическую нагрузку, действующую на ось транспортного средства, с учетом площади отпечатка шин от колесной техники.

Соответствующие нагрузки и их расположение приведены в [гл.3.2 части II](#) «Корпус» Правил классификации и постройки морских судов.

### 8.2.3 Допускаемые напряжения, запасы прочности и критерии устойчивости.

**8.2.3.1** При воздействии указанных в [8.2.2](#) нагрузок возникающие приведенные напряжения в металлоконструкциях и несъемных деталях судовых подъемных платформ не должны превышать значений, указанных в [табл.8.2.3.1](#).

**8.2.3.2** Запас прочности несущих средств (тросы, цепи и пр.), работающих на разрыв, должен быть не менее 5.

В случае нагрузки [2.3](#), согласно [табл.8.2.2.1](#), необходимый запас прочности относительно разрыва может приниматься на 50 % меньше значений, требуемых в нормальных случаях.

**8.2.3.3** При расчете устойчивости деталей судовых подъемных платформ должно обеспечиваться выполнение требований [2.3.9](#) — [2.3.11](#).

**8.2.3.4** Жесткость платформы в нормальных случаях нагрузки (1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3) согласно [табл.8.2.2.1](#) должна быть достаточной для того, чтобы прогибы не превышали  $L/250$  ( $L$  — длина между опорами, либо длина свисающей части платформы). Прогибы платформ в состоянии «по-походному», которые должны обеспечивать водонепроницаемость, не должны превышать значений, указанных в [7.10.5.3 части III](#) «Устройства, оборудование и снабжение» Правил классификации и постройки морских судов.

Таблица 8.2.2.1

Фаза нагрузки	Случай нагрузки	Условие	Расчетные нагрузки	Примечания
Грузовые операции (погрузка и разгрузка)	1.1	Платформа зафиксирована на палубе	Собственный вес, вес груза, соответствующего грузоподъемности (неблагоприятное расположение), статические нагрузки из-за наклонов судна (5° крен, 2° дифферент), динамические нагрузки от колесной техники	Несущее средство разгружено, приборы безопасности не передают изгибающих и крутящих моментов
	1.2	Платформа зафиксирована несущим средством	Как случай нагрузки 1.1	—
Подъем и спуск	2.1	Приведенная нагрузка	Собственный вес, вес груза, соответствующего грузоподъемности, равномерно распределены на платформе, статические нагрузки из-за наклонов судна (5° крен, 2° дифферент), динамические нагрузки вследствие пуска и торможения	По согласованию с Регистром динамические нагрузки вследствие пуска и торможения можно не учитывать
	2.2	Соответствующая режиму работы максимальная нагрузка при неблагоприятном расположении груза	Собственный вес, вес груза, соответствующего грузоподъемности, статические нагрузки из-за наклонов судна (5° крен, 2° дифферент), динамические нагрузки вследствие пуска и торможения	
	2.3	Поломка одного из несущих средств	Собственный вес, вес груза, соответствующего грузоподъемности, статические нагрузки из-за наклонов судна (5° крен, 2° дифферент), динамические нагрузки из-за поломки несущего средства	Оставшиеся несущие средства должны быть конструктивно пригодными для восприятия дополнительных нагрузок и дальнейшей эксплуатации
Платформа в положении «по-ходному»	3	Платформа зафиксирована на уровне верхней палубы с обеспечением водонепроницаемости	Собственный вес, вес груза, соответствующего грузоподъемности, найтовые силы, инерционные нагрузки вследствие качки судна	См. примечание к 1.1

Таблица 8.2.3.1

Случай нагрузки согласно табл.8.2.2.1	Допустимое приведенное напряжение, не более	
	в связях и деталях	в обшивках
1.1	$0,7R_{eH}$	$0,75R_{eH}$
1.2	$0,7R_{eH}$	$0,75R_{eH}$
2.1	$0,7R_{eH}$	$0,75R_{eH}$
2.2	$0,8R_{eH}$	$0,85R_{eH}$
2.3	$0,9R_{eH}$	$0,95R_{eH}$
3	$0,7R_{eH}$	$0,75R_{eH}$

Примечание.  $R_{eH}$  — верхний предел текучести применяемого материала.

## Раздел 9. ДЕТАЛИ И ТРОСЫ

### Глава 9.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

**9.1.1** Взаимное сопряжение деталей в подвижных соединениях должно обеспечивать правильное прилегание опорных поверхностей с минимально допустимыми по условиям работы зазорами в радиальном и аксиальном направлениях.

**9.1.2** Резьбовые соединения деталей должны соответствовать признанным стандартам.

### ГЛАВА 9.2. НЕСЪЕМНЫЕ ДЕТАЛИ

**9.2.1** Соединение несъемных деталей с металлоконструкциями должно обеспечивать достаточную прочность и равномерное распределение усилий в связях металлоконструкций.

**9.2.2** Угол охвата мачт кольцевого сечения башмаком шпора и обухом топенанта должен составлять не менее  $40^\circ$ , считая от оси симметрии башмака. В нижней части башмака угол охвата может быть уменьшен, однако он должен составлять не менее  $30^\circ$ . При других конфигурациях сечения охват должен быть эквивалентным.

При меньших размерах охвата мачты в месте установки башмаков должна быть подкреплена увеличением толщины стенки или установкой ребер жесткости внутри мачты.

**9.2.3** Обухи для крепления к стреле грузового блока и топенанта, а также оттяжек и контроттяжек должны пропускаться сквозь нок стрелы и привариваться с обеих сторон по всему периметру.

Обухи поворотных оттяжек легких стрел могут не пропускаться сквозь нок стрелы при одновременной приварке их к стреле и врезному обуху.

**9.2.4** Вилки шпоров стрел могут изготавливаться кованой или сварной конструкции, а также из стального литья.

Штыри вилок должны быть снабжены гайками со шплинтами; резьба штыря в опорной части щеки вилок должна занимать не более  $1/3$  толщины щеки.

**9.2.5** Для предотвращения выскакивания из нижнего подшипника башмака или подпятника вертлюги шпоров стрел должны иметь соответствующее стопорение.

**9.2.6** Обоймы для крепления направляющих блоков должны изготавливаться из цельной заготовки; носок для крепления блока может быть приварен.

**9.2.7** Башмак шпора стрелы может быть сварной или литой конструкции. Нижний подшипник вертлюга должен быть снабжен отверстием для спуска воды.

**9.2.8** Башмак и обух топенанта могут быть кованой, сварной или литой конструкции; обухи типа скобы — только кованые.

Штырь обуха должен быть предохранен от выскакивания из башмака и застопорен от проворачивания в башмаке или обухе (при обухе типа скобы).

Рекомендуется установка латунной шайбы под опорной поверхностью обуха.

При наименьшем наклоне стрелы направление усилия на ушке обуха должно пересекать ось штыря в верхней половине расстояния между подшипниками башмака.

**9.2.9** Обухи для крепления стоячего такелажа, оттяжек и контроттяжек, цепных топенантов, канифас-блоков и т.п. к корпусу судна и металлоконструкциям грузоподъемных устройств должны иметь соответствующую воспринимаемым усилиям прочность и иметь форму, обеспечивающую правильное прилегание крепящихся к ним деталей.

Расположение обухов должно обеспечивать совпадение плоскости их наибольшей жесткости с направлением тросов стоячего такелажа, а для тросов с меняющимся направлением — соответствовать среднему направлению троса.

Толщина листа, к которому приваривается обух, должна быть не менее  $1/3$  толщины обуха и во всех случаях не менее 5 мм. Ребра жесткости для подкрепления листов, как правило, должны располагаться параллельно направлению обуха.

### Глава 9.3. ЗАМЕНЯЕМЫЕ ДЕТАЛИ

**9.3.1** Грузовые гаки и скобы должны быть коваными. Применение пластинчатых гаков и скоб является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

Конструкция гаков судовых кранов и грузовых стрел, используемых при перегрузке грузов, должна исключать зацепление при подъеме за выступающие конструкции и соскальзывание стропов. Грузовые гаки, скобы и детали их крепления не должны иметь выступающих частей и острых кромок.

Для тяжелых стрел и кранов грузоподъемностью 10 т и более допускается применение

двурогих гаков, которые должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к простым гакам. Двурогие гаки для плавучих кранов и грузоподъемных устройств судов технического флота по согласованию с Регистром могут выполняться без специального приспособления для защиты от соскальзывания стропов и зацепления.

**9.3.2** Вертлюги грузовых гаков и блоков должны быть коваными. Гайка вертлюга должна быть надежно застопорена от проворачивания на резьбе.

**9.3.3** Скобы должны быть коваными прямыми со штырями, закрепленными в проушинах на резьбе или гайками. Штыри или гайки должны быть надежно застопорены.

Скобы изогнутые (круглые) могут применяться в качестве грузовых скоб и скоб для тросов из растительного или синтетического волокна.

Скобы для крепления деталей в системе подвеса груза (гаков, противовесов, треугольных планок и цепей) должны иметь штыри с полупотайными головками без гаек.

Установка скоб должна обеспечивать правильное прилегание штыря и исключать работу скобы с перекосом.

**9.3.4** Блок должен быть выполнен таким образом, чтобы исключалось заклинивание троса между щеками и шкивом.

Оси шкивов блоков должны быть надежно застопорены от проворачивания и аксиального смещения.

При подшипниках скольжения шкивы блоков должны быть снабжены втулками из антифрикционных материалов (например, из бронзы).

Ушки или вилки блоков должны быть цельноковаными, гайки вертлюгов должны быть надежно застопорены. Применение в грузоподъемных устройствах блоков с открытыми гаками не допускается.

Крепление вилки на резьбе с надежным стопорением является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

Диаметр шкивов для стальных тросов, измеренный по дну канавки, должен быть не менее 14 диаметров троса — для тросов, подвижных под нагрузкой, и не менее 9 диаметров — для тросов, неподвижных под нагрузкой.

Диаметр шкивов для тросов из растительного или синтетического волокна должен быть не менее 5 диаметров троса.

Профиль канавки шкива должен обеспечивать плотную укладку троса без заклинивания.

Диаметр шкива и профиль канавки должны выбираться, исходя из диаметра троса с наименьшим расчетным пределом прочности проволоки.

Глубина канавок шкивов должна, как правило, равняться диаметру троса и в любом случае составлять не менее  $3/4$  диаметра троса.

Дно канавки должно иметь контур окружности, образуя сегмент с углом не менее  $120^\circ$ . Радиус канавки должен превышать радиус троса не менее чем на 10 %.

**9.3.5** Треугольные и многоугольные планки для соединения тросов или цепей должны иметь толщину, соответствующую зеву крепящихся к ним скоб с минимальным зазором, обеспечивающим свободное движение скоб; допускается применение симметричных наварышей.

**9.3.6** Талрепы должны применяться с цельноковаными ушками или вилками; применение талрепов с гаками не допускается. Конструкция талрепов должна предусматривать надежное стопорение затянутых винтов.

Крепление вилки на резьбе с надежным стопорением является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**9.3.7** Коуши должны изготавливаться свободной ковкой или штамповкой из стали. Применение литых коушей является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**9.3.8** Цепи, применяемые в грузоподъемных устройствах, в части, не регламентированной специальными требованиями настоящих Правил, должны удовлетворять общим требованиям гл. 3.6 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

Цепи должны применяться электросварные (контактной сварки) или кузнечно-горновой сварки.

В качестве грузовых цепей должны применяться короткозвенные цепи (калиброванные — в случае работы на звездочках) с концевыми звеньями для крепления.

Топенантные цепи, а также цепи, применяемые в составе контроттяжек при работе спаренными стрелами, должны быть длиннозвенными.

**9.3.9** Применение соединительных звеньев (типа звеньев якорных цепей) в составе грузоподъемного устройства для крепления тросов и цепей к металлоконструкциям и деталям является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

Соединительные звенья должны быть коваными. Конструкция разъема должна обеспечивать надежное соединение обеих половин звена и надежное их стопорение от самопроизвольного разъединения.

Установка звеньев должна обеспечивать их свободное движение в отверстиях соединяемых деталей и исключать работу звена с перекосом.

#### Глава 9.4. СЪЕМНЫЕ ДЕТАЛИ

**9.4.1** Съемные детали (грузозахватные приспособления) должны отвечать применимым требованиям гл. 1.5, 5.3, 9.1-9.3 и 9.5.

**9.4.2** Конструкция спредеров для контейнеров с учетом ветровой нагрузки и наклонов судна должна обеспечивать с помощью изменяемой проводки тросов грузоподъемных устройств или специальных направляющих устройств, относящихся к их конструкции (например, поворотно-ротных устройств), приведение их в любое пространственное положение, необходимое для захвата и установки контейнера.

**9.4.3** Одновременное запираение поворотных захватных головок должно быть обеспечено конструктивно.

**9.4.4** Должна быть обеспечена возможность надежного фиксирования передвижных балок телескопических спредеров в соответствующих рабочих положениях.

**9.4.5** Уравнители центров тяжести должны быть эффективными, по крайней мере, при смещении центра тяжести в продольном направлении контейнера.

**9.4.6** Должны быть предусмотрены устройства, уменьшающие раскачивание и предотвращающие неконтролируемый поворот у спредеров таких типов, конструкция подвески которых не исключает эти движения.

**9.4.7** Надежный ввод поворотных захватных головок в угловые фитинги контейнера при механическом управлении следует контролировать с помощью контактного датчика.

Удержание поворотных захватных головок в положении запираения и освобождения следует обеспечивать с помощью конечных выключателей. На посту управления грузоподъемного устройства должна быть световая сигнализация о положениях поворотных захватных головок.

#### Глава 9.5. ТРОСЫ

**9.5.1** Тросы, применяемые в грузоподъемных устройствах, в части, не регламентированной специальными требованиями настоящих Правил,

должны удовлетворять применимым требованиям гл. 3.15 и 6.6 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

**9.5.2** Для бегучего такелажа должны применяться стальные тросы с одним органическим сердечником и с числом проволок не менее 114; применение тросов с большим числом сердечников является предметом специального рассмотрения Регистром. Рекомендуется применять тросы с расчетным пределом прочности от 1275 до 1770 МПа с диаметром проволок в наружном слое прядей не менее 0,6 мм.

По согласованию с Регистром могут применяться стальные тросы с металлическим сердечником. При этом должны учитываться назначение троса и режим работы грузоподъемного устройства. Отношение диаметров шкивов и барабанов к диаметру троса должно быть максимально возможным, но не менее 18.

**9.5.3** Для стоячего такелажа могут применяться стальные тросы как с металлическим так и с органическим сердечником с диаметром проволок в наружном слое прядей не менее 1 мм и числом проволок не менее 42.

Рекомендуется применять тросы с расчетным пределом прочности от 1275 до 1670 МПа (предпочтительны меньшие значения).

**9.5.4** Стальные тросы для бегучего и стоящего такелажа должны быть изготовлены из оцинкованной проволоки в соответствии с признанными стандартами из одного непрерывного куска, без узлов и сплесней.

**9.5.5** Растительные тросы (манильские, сизальские и пеньковые) и тросы из синтетического волокна допускаются применять лишь для лопарей талей поворотных оттяжек легких стрел и внутренних оттяжек и топриков при работе спаренными стрелами, а также в грузоподъемных устройствах с ручным приводом.

Диаметр тросов из растительного или синтетического волокна должен быть не менее 20 мм. Усилие в ходовом конце лопаря, выбираемого вручную, должно быть не более 310 Н.

Применение тросов из синтетического волокна является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

## Раздел 10. ИСПЫТАНИЯ, ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ И ОСМОТРЫ

#### Глава 10.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

**10.1.1** Целью испытаний, освидетельствований и осмотров является установление того, что грузоподъемное устройство соответствует тре-

бованиям настоящих Правил и находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную эксплуатацию.

**10.1.2** Предъявление грузоподъемных устройств к испытаниям и освидетельствованиям в

предусмотренных Правилами случаях и в установленные Правилами сроки, а также производство всех необходимых подготовительных работ и проведение испытаний входит в круг обязанностей судовладельца или завода-изготовителя.

**10.1.3** Проведение освидетельствований и наблюдение за испытаниями грузоподъемных устройств, их механизмов и деталей после постройки, переоборудования или ремонта должно производиться Регистром после представления документов, удостоверяющих готовность и окончательную приемку на предприятии.

**10.1.4** При освидетельствовании грузоподъемного устройства Регистром администрация судна обязана сообщить о всех замеченных дефектах, а также об изменениях в устройстве, ремонтах и замене деталей и тросов, произведенных с момента предыдущего освидетельствования.

**10.1.5** При аварийных случаях с грузоподъемным устройством, происшедших при его эксплуатации, администрация судна или судовладелец должны обеспечить своевременное освидетельствование аварийного устройства Регистром.

**10.1.6** Если при испытаниях, освидетельствованиях или осмотрах будет обнаружено, что грузоподъемное устройство, его металлоконструкции, детали и механизмы не соответствуют настоящим Правилам или находятся в состоянии, не обеспечивающем безопасной эксплуатации, то документы Регистра на грузоподъемное устройство или его элементы не выдаются, а документы на грузоподъемные устройства, находящиеся в эксплуатации, теряют силу впредь до приведения этих устройств в соответствие с Правилами или до устранения дефектов.

**10.1.7** Документы Регистра, выданные на грузоподъемное устройство, теряют силу при отсутствии требуемых Правилами Свидетельств

об испытаниях и полных освидетельствованиях или отметки о своевременном производстве периодических освидетельствований, при несоответствии устройства выданным на него документам, а также после аварийных случаев.

**10.1.8** При первоначальном освидетельствовании грузоподъемного устройства, изготовленного без надзора Регистра, судовладельцем должны быть представлены чертежи и расчеты в объеме, указанном в 1.4.6, а также документы органов надзора или завода-изготовителя о приемке и испытании грузоподъемного устройства.

Испытания и освидетельствования грузоподъемных устройств при первоначальном освидетельствовании производятся в объеме, указанном в гл. 10.3.

При наличии Свидетельств компетентных органов надзора (см. также 11.1.4) об испытании заменяемых, съемных деталей и тросов повторного испытания не требуется, если применявшиеся пробные нагрузки соответствуют требованиям гл. 10.2.

**10.1.9** Пробные грузы, предназначенные для испытаний, должны быть приспособлены для этой цели и иметь подтвержденную документально массу. Масса литых болванок и, по возможности, других грузов должна определяться на весах. Если определение масс пробным грузом на весах невозможно, то они определяются расчетным путем.

## Глава 10.2. ИСПЫТАНИЕ ЗАМЕНЯЕМЫХ И СЪЕМНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ТРОСОВ

**10.2.1** Все вновь изготовленные заменяемые и съемные детали грузоподъемных устройств должны испытываться пробной нагрузкой согласно таблице 10.2.1 под надзором компетентного лица.

Таблица 10.2.1

№ п/п	Заменяемые и съемные детали	Груз, соответствующий допускаемой нагрузке $SWL$ , т	Пробная нагрузка, т
1	Цепи, вертлюги, скобы, гаки и т.п.	$SWL \leq 25$ $SWL > 25$	$2 \times SWL$ $(1,22 \times SWL) + 20$
2	Одношкивные блоки без крепления на них коренного конца грузового троса	$SWL$	$4 \times SWL$
3	Одношкивные блоки с креплением на них коренного конца грузового троса	$SWL$	$6 \times SWL$
4	Многошкивные блоки	$SWL \leq 25$ $25 < SWL \leq 160$ $SWL > 160$	$2 \times SWL$ $(0,933 \times SWL) + 27$ $1,1 \times SWL$
5	Траверсы, рамы, спредеры	$SWL \leq 10$ $10 < SWL \leq 160$ $SWL > 160$	$2 \times SWL$ $(1,04 \times SWL) + 9,6$ $1,1 \times SWL$

Испытание должно производиться на машине, тарированной соответствующим образом, или подвешиванием груза определенной массы. Гарантированная точность машин для производства испытаний должна быть  $\pm 2\%$ , что должно подтверждаться соответствующим документом.

Пробная нагрузка прикладывается статически, а время выдержки под нагрузкой должно быть не менее 5 мин.

Детали по возможности должны предъявляться к испытанию и освидетельствованию с антикоррозионным покрытием (за исключением окраски).

Когда SWL деталей очень большая или их размеры такие, что пользоваться испытательной установкой невозможно, испытание следует проводить путем подвешивания к соответствующей конструкции или грузоподъемному устройству и приложения к ним пробной нагрузки.

**10.2.2** Несколько заменяемых деталей могут испытываться одновременно, если они соединены так, как будут работать в реальных условиях, при этом во время испытания обеспечивается возможность каждую деталь подвергать нагрузке в соответствии с ее SWL.

**10.2.3** После испытания все детали должны быть подвергнуты полному освидетельствованию компетентным лицом с целью установления отсутствия дефектов или остаточных деформаций. Блоки должны быть разобраны для осмотра осей и шкивов.

При положительных результатах проведение испытаний и освидетельствований должно подтверждаться Свидетельством по форме 5.1.4 и записью в части II Регистровой книги судовых грузоподъемных устройств. Если испытание деталей производилось под надзором компетентного лица, Свидетельство по форме 5.1.4 выписывается инспектором Регистра на основании Свидетельства, оформленного в соответствии с 11.1.3 и подписанного упомянутым выше компетентным лицом.

Клеймение испытанных деталей производится в соответствии с 11.2.1.

**10.2.4** Спредеры для контейнеров после испытания пробной нагрузкой дополнительно должны подвергаться функциональным испытаниям, соответствующим эксплуатационному режиму.

Траверы для тяжелых грузов с большой грузонесущей способностью, относящиеся к определенным грузоподъемным устройствам, считаются испытанными, если они испытывались в составе грузоподъемных устройств.

**10.2.5** Все детали после ремонта подлежат повторному испытанию и освидетельствованию

компетентным лицом в соответствии с 10.2.1. Клеймо после повторного испытания должно возобновляться, если оно не сохранилось после ремонта.

**10.2.6** Испытание цепей, стальных, растительных и синтетических тросов на растяжение должно производиться в соответствии с требованиями раздела 7 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

Проведение испытаний должно быть подтверждено сертификатом завода-изготовителя, а для цепей и стальных тросов без/с концевыми заделками, коушами и зажимами, кроме того, и Свидетельствами по формам 5.1.4 и 5.1.5.

Если испытание производилось под надзором компетентного лица, Свидетельства по форме 5.1.4 для цепей и по форме 5.1.5 для стальных тросов выписываются инспектором Регистра на основании Свидетельства, подписанного упомянутым выше компетентным лицом.

**10.2.7** Двурогие гаки должны испытываться пробным грузом согласно рис.10.2.7. Испытание может производиться одной операцией (рис.10.2.7а) или двумя операциями (рис.10.2.7б).

**10.2.8** Блоки с вилками должны испытываться подвешиванием пробного груза, как это показано на рис.10.2.8а для одношквивных блоков без ушка, рис.10.2.8б для одношквивных блоков с ушком и рис.10.2.8в для многошквивных блоков, где  $n$  — число тросов.

**10.2.9** Головные образцы стандартизируемых заменяемых деталей, а также заменяемых деталей, производство которых осваивается заводом-изготовителем, должны испытываться предельной нагрузкой, равной удвоенной пробной нагрузке, согласно 10.2.1; Регистр может потребовать такие испытания и для головных несъемных деталей. По согласованию с Регистром детали большой грузоподъемности (100 т и более) могут не подвергаться испытанию предельной нагрузкой, если расчетами или результатами испытаний пробной нагрузкой подтверждена их достаточная прочность.

Регистр может потребовать периодическую проверку качества изготавливаемых заменяемых деталей испытанием предельной нагрузкой; количество деталей из данной партии, подлежащих такому испытанию, определяется по согласованию с Регистром.

Патроны и прессуемые зажимы для заделки концов стальных тросов и коуша контроттяжки с напрессованными втулками должны испытываться вместе с тросами после заделки концов.

Деталь считается выдержавшей испытание, если при предельной нагрузке она не разруши-

лась. Инспектор Регистра может потребовать продолжения испытаний до разрушения детали.

Испытанные предельной нагрузкой детали использованию и ремонту не подлежат.

Испытания предельной нагрузкой должны проводиться заводом-изготовителем в обязательном присутствии инспектора Регистра. Результаты испытаний должны отражаться в акте завода-изготовителя и подтверждаться инспектором Регистра.

**10.2.10** Собственные массы головных образцов или отдельных изделий несерийного производства съемных деталей следует определять взвешиванием.

### Глава 10.3. ИСПЫТАНИЯ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ УСТРОЙСТВ В СБОРЕ

**10.3.1** Краны, выпускаемые заводами в собранном виде, лебедки и вьюшки должны быть испытаны и освидетельствованы компетентным лицом на заводе-изготовителе в соответствии с программой испытаний, одобренной Регистром при нагрузках, указанных в таблице 10.3.4.

Проведение этих испытаний и освидетельствований должно быть подтверждено Свидетельством Регистра или завода-изготовителя, подписанным компетентным лицом.

Маркировка и клеймение испытанных кранов, лебедок и вьюшек должны производиться в соответствии с [гл. 11.2](#).

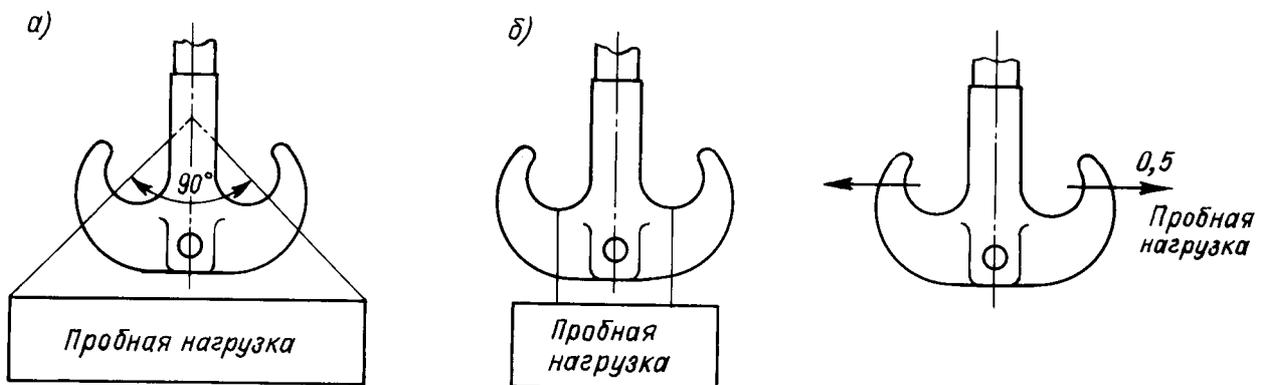


Рис.10.2.7

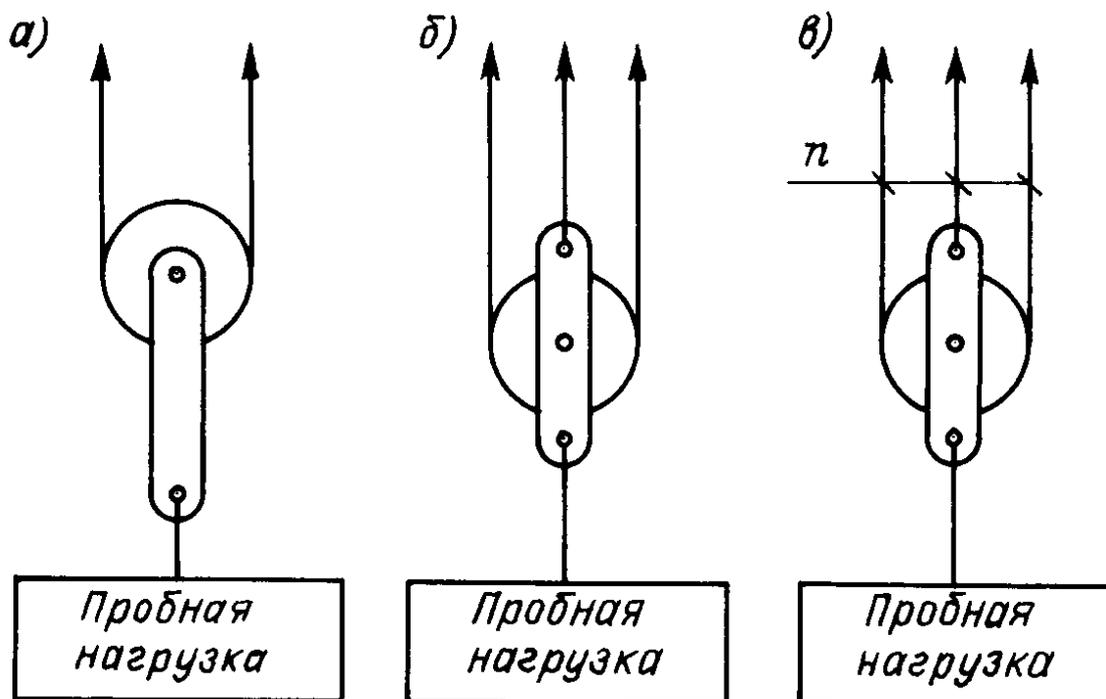


Рис. 10.2.8

Теплоизоляция и окраска деталей и узлов, подвергаемых нагрузке, производятся после испытания и освидетельствования.

**10.3.2** Перед испытанием и освидетельствованием после установки грузоподъемного устройства на судно инспектору должны быть представлены соответствующие Свидетельства, подписанные компетентным лицом; акты предприятия, удостоверяющие соответствие грузоподъемного устройства технической документации, одобренной Регистром; акты на пооперационный контроль работ и на контроль качества сварных соединений; сертификаты на материалы и изделия и на проведение термической обработки.

При конструктивных изменениях грузоподъемных устройств после модернизации или ремонта объем представляемой документации должен соответствовать произведенным изменениям.

При испытаниях и освидетельствованиях грузоподъемных устройств, находящихся в эксплуатации и не подвергавшихся переоборудованию, замене или ремонту, объем представляемой документации должен соответствовать указанному в гл. 11.1.

**10.3.3** Грузоподъемное устройство должно предъявляться к испытанию в сборе на судне в подготовленном виде.

Перед испытанием должно быть произведено полное освидетельствование устройства ответственным представителем завода, производившего монтаж и установку на судне, или лицом, ответственным за проведение испытаний. Грузоподъемное устройство может быть предъявлено к испытанию, если при освидетельствовании не обнаружено дефектов, влияющих на безопасность во время испытаний.

**10.3.4** После установки грузоподъемного устройства на судне перед вводом в эксплуатацию все краны, подъемники и стрелы с лебедками со всеми относящимися к ним деталями должны подвергаться испытанию пробной нагрузкой, которая определяется по табл. 10.3.4 в зависимости от грузоподъемности.

Таблица 10.3.4

Грузоподъемность $SWL$ , т	Пробная нагрузка
Менее 20	$1,25 \times SWL$
От 20 до 50	$SWL + 5 \text{ т}$
Более 50	$1,1 \times SWL$

Испытания при первоначальном и периодических освидетельствованиях должны производиться только пробным грузом. В промежутках

между периодическими испытаниями после замены или ремонта какой-либо несущей нагрузки части, а также в случае необходимости повторного испытания при периодических освидетельствованиях по согласованию с Регистром допускается взамен пробного груза использование пружинных или гидравлических динамометров, надежно и безопасно закрепленных, при условии, что оснащение позволяет подвергнуть эту часть таким же напряжениям (определенным расчетом), которым она подвергалась бы, если бы грузоподъемное устройство испытывалось пробным грузом, а  $SWL$  грузоподъемного устройства не превышает 15 т.

Динамометры должны тарироваться с точностью  $\pm 2 \%$ . Во время испытаний их показания должны оставаться неизменными не менее пяти минут.

Если механизмом подъема с гидравлическим приводом вследствие ограничения давления нельзя поднять пробный груз, указанный в табл.10.3.4, то при наличии Свидетельства, подтверждающего его испытание пробным грузом на заводе-изготовителе, достаточно произвести подъем возможно большего груза при максимально допустимом давлении в системе гидравлики. В этом случае на заводах, выпускающих краны в собранном виде, испытания пробной нагрузкой можно проводить путем навешивания на поднятый гак груза другим грузоподъемным устройством.

Если тяговое усилие лебедки недостаточно для подъема пробного груза, допускается его подъем другой лебедкой; однако торможение и удержание пробного груза должно быть произведено испытываемой лебедкой.

Если для работы тяжелой стрелой предусмотрены съемные штаги или ванты, при испытании стрелы они должны быть установлены.

Переставные грузовые стрелы подлежат испытанию пробной нагрузкой на каждой из предусмотренных для них опор.

Непереставные стрелы, предназначенные для работы над двумя люками, подлежат испытанию в положении на каждый люк. Стрелы с двумя обухами подлежат испытанию пробной нагрузкой на каждом обухе.

Пробный груз должен быть поднят стрелами при угле наклона к горизонту не менее  $15^\circ$  для легких и  $25^\circ$  для тяжелых стрел, а при ограничении углов наклона в эксплуатации большими величинами — при этих углах наклона.

Механизированные стрелы подвергаются испытанию пробным грузом при максимально допустимых в эксплуатации углах наклона.

Углы наклона стрел указываются в Свидетельстве по форме 5.1.2 (см.также 11.2.5).

У механизированных стрел и кранов с переменным вылетом стрелы и постоянной грузоподъемностью пробный груз должен быть поднят при максимальном и минимальном ее вылетах, а при переменной, в зависимости от вылета стрелы, грузоподъемности — при максимальном и минимальном вылетах для каждой установленной грузоподъемности.

Вылет стрел кранов указывается в Свидетельстве по форме 5.1.2, а при переменном вылете наносится и на кран.

После подъема пробный груз должен быть перемещен в крайние положения поворотом крана или стрелы или передвижением крана (подъемника, грузовой тележки).

Работа тормозов грузовых лебедок стрел и кранов должна быть проверена быстрым опусканием пробного груза приблизительно на 3 м и резким его торможением. Это испытание производится по крайней мере в двух положениях стрелы.

Должно быть проверено также удержание пробного груза на весу при отключенном приводе лебедки и оттормаживание тормозов вручную.

Для тяжелых стрел должно быть произведено изменение вылета стрелы под пробной нагрузкой с проверкой тормоза топенантной лебедки.

При испытании должна быть также проверена работа аварийных выключателей и блокировки грузовых лебедок и вышек топенантов и контроттяжек с автономным приводом.

**10.3.5** После испытания крана пробной нагрузкой он должен быть испытан грузом, равным грузоподъемности, при работе механизмов подъема, поворота, изменения вылета стрелы и передвижения с максимальной скоростью; при этом резким торможением должна быть проверена работа тормозов механизмов поворота, изменения вылета и передвижения.

При этом испытании должна быть также проверена работа конечных выключателей и указателей вылета стрел.

Если у крана предусмотрено совмещение движений (подъема, изменения вылета, поворота и передвижения), должна быть проверена работа крана при допускаемых вариантах такого совмещения.

При наличии у крана ограничителей грузоподъемности проверка их действия должна быть произведена на срабатывание подъемом предельного груза, установленного в соответствии с 5.5.3.

Подобным образом испытываются также механизированные стрелы.

**10.3.6** Если проведение испытаний подъемника, расположенного в машинном отделении, коридоре гребного вала и других подобных

закрытых помещениях затруднено по конструктивным и технологическим причинам, то по согласованию с Регистром допускается его испытание проводить на специально оборудованном стенде вне этих помещений.

Испытание монорельсового пути проводится на судне при помощи динамометра с приложением пробной нагрузки в различных точках по длине монорельса. После монтажа на судне работа подъемника проверяется без нагрузки.

Обухи для грузовых операций в указанных выше и других помещениях должны быть испытаны пробной нагрузкой, равной двойной допускаемой рабочей нагрузке на ушко обуха. По согласованию с Регистром испытание допускается производить при помощи динамометра.

При положительных результатах проведение испытаний и освидетельствований судовых грузовых стрел, судовых кранов и подъемников должно подтверждаться Свидетельством по форме 5.1.2 и записью в части I Регистровой книги судовых грузоподъемных устройств.

**10.3.7** Стрелы, оборудованные для работы спаренными шкентелями, каждая в отдельности подлежат испытанию пробной нагрузкой согласно 10.3.4. Кроме того, стрелы со спаренными шкентелями должны быть испытаны грузом, равным 1,25 грузоподъемности при работе спаренными стрелами.

При испытании должен быть произведен перенос груза от нока одной стрелы к ноку другой при положениях, близких к предельному углу расхождения шкентелей.

Если стрелы оборудованы для использования при различных схемах их установки, испытание должно производиться при таких схемах, которые обеспечивают наибольшую величину усилий в контроттяжках.

Если при работе спаренными стрелами усилие в каком-либо элементе устройства (например, осевое усилие в стреле) превышает усилие при работе одиночной стрелы (см.4.2.7), дополнительно должно быть произведено испытание устройства при такой схеме установки спаренных стрел, чтобы этот элемент устройства был испытан в условиях, аналогичных расчетным.

Выбор схем установки стрел для испытания при работе спаренными стрелами требует анализа расчетов, вследствие чего этот выбор должен производиться в процессе проектирования и включаться в программу испытаний.

При испытании должна быть проверена возможность контроля угла расхождения шкентелей и установки стрел и контроттяжек.

После испытаний детали и оборудование спаренных стрел должны быть предъявлены Регистру для полного освидетельствования на отсутствие

дефектов или остаточных деформаций.

При положительных результатах проведение испытаний и освидетельствований должно подтверждаться Свидетельством по форме 5.1.3 и записью в части I Регистровой книги судовых грузоподъемных устройств.

**10.3.8** Статические испытания судовых лифтов проводятся для проверки прочности механизмов лифта, кабины, канатов и их крепления, а также действия тормозов. У лифта с тракционной лебедкой при статическом испытании проверяется отсутствие проскальзывания канатов в канавках канатопроводящего шкива.

Статическое испытание должно выполняться пробным грузом, равным:

$P_{ст} = 1,5P$  — для грузовых лифтов с барабанной лебедкой;

$P_{ст} = 2P$  — для пассажирских лифтов всех типов и для грузовых лифтов с тракционной лебедкой,

где  $P$  — грузоподъемность лифта.

При статическом испытании кабина с указанной нагрузкой должна находиться в нижнем рабочем положении не менее 10 мин.

Допускается замена статического испытания лифта с канатопроводящим шкивом трехкратным перемещением лифта вниз с грузом, превышающим его грузоподъемность на 50 %.

**10.3.9** Динамические испытания судовых лифтов проводятся для проверки действия механизма лифта, тормоза, ловителей и буферов. Динамическое испытание должно выполняться пробным грузом

$P_{дин} = 1,1 P$ ,

где  $P$  — грузоподъемность лифта.

При испытании ловителей плавного торможения и гидравлических буферов воздействие тормоза лебедки должно быть исключено.

**10.3.10** Проверка действия лебедки, тормоза и буферов производится при номинальной скорости. При испытании буферов должны быть отключены этажные выключатели крайних остановок. Выключение ловителей и буферов должно быть проведено при отторможенном тормозе. Если при испытаниях буферов происходит поломка пружины или заедание плунжера, результаты испытаний считаются неудовлетворительными.

**10.3.11** Испытания ловителей, срабатывающих от ограничителя скорости, производятся на рабочей скорости лифта.

При испытании ловителей, не срабатывающих от ограничителя скорости, кабина (противовес) в нижнем положении устанавливается на опору или подвешивается на вспомогательном

канате, тяговые канаты потравливаются, после чего удаляется опора (перерезается вспомогательный канат). Путь, проходящий кабиной (противовесом) в свободном падении до посадки на ловителях, не должен превышать 100 мм.

Испытания ловителей могут производиться также другим эффективным способом, одобренным Регистром.

**10.3.12** После испытания пробным грузом лифт должен быть подвергнут функциональным испытаниям грузом, равным его грузоподъемности. При этом проверяются системы управления, сигнализации, дверных контактов, конечных выключателей и прочих предохранительных устройств. Работоспособность лифта должна быть проверена также во время проведения ходовых испытаний судна.

При положительных результатах проведение испытаний и освидетельствований судовых лифтов должно подтверждаться Свидетельством по форме 5.1.6 и записью в части I Регистровой книги судовых грузоподъемных устройств.

**10.3.13** Статические испытания судовых подъемных платформ должны производиться пробным грузом, равным 1,25 грузоподъемности.

Динамические испытания судовых подъемных платформ должны производиться пробным грузом, равным 1,1 грузоподъемности в объеме применимых требований настоящей главы.

**10.3.14** После испытаний пробным грузом судовая подъемная платформа должна быть подвергнута функциональным испытаниям грузом, равным грузоподъемности, в соответствии с условиями эксплуатации.

Функциональные испытания должны включать в себя несколько полных транспортных операций в соответствии с предусматриваемыми условиями эксплуатации: с погруженными трейлерами и тягачами или соответствующими другими автомашинами. При этом следует с учетом 8.2.3.4 произвести замеры деформации платформы и имитацию разрыва одного из несущих средств. Особенно следует проверить приборы безопасности, задровающие устройства в палубных отверстиях и стопорные устройства платформы с палубой. У платформ, не имеющих стопорных устройств на уровне рабочих палуб во время грузовых операций, максимальный зазор по высоте между платформой и палубой должен быть не более 20 мм.

При положительных результатах проведение испытаний и освидетельствований должно подтверждаться Свидетельством по форме 5.1.2 и записью в части I Регистровой книги судовых грузоподъемных устройств.

**10.3.15** После испытаний грузоподъемного устройства в сборе металлоконструкции, механизмы, оборудование и приборы безопасности, детали и тросы грузоподъемного устройства должны быть предъявлены Регистру для полного освидетельствования на отсутствие дефектов или остаточных деформаций.

Если при освидетельствовании выявятся дефекты, влияющие на безопасность эксплуатации грузоподъемного устройства, поврежденные детали или узлы должны быть заменены либо отремонтированы, после чего испытание должно быть произведено повторно.

Клеймение грузоподъемных устройств после испытаний производится в соответствии с 11.2.3.

#### Глава 10.4. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ, ОСМОТРЫ И ИСПЫТАНИЯ

**10.4.1** Все стрелы и детали, постоянно укрепленные на стрелах, мачтах и палубах (включая цепные стопоры топенантов) должны подвергаться ежегодному осмотру инспектором Регистра не реже одного раза в 12 месяцев и полному освидетельствованию инспектором Регистра не реже одного раза в 5 лет.

Результаты осмотров и освидетельствований должны быть указаны в части I Регистровой книги судовых грузоподъемных устройств.

**10.4.2** Судовые краны, подъемники и лебедки стрел, механизированные стрелы, судовые лифты и судовые подъемные платформы должны подвергаться полному освидетельствованию инспектором Регистра не реже одного раза в 12 месяцев.

Результаты освидетельствований должны быть указаны в части I Регистровой книги.

**10.4.3** Все заменяемые и съемные детали должны подвергаться полному освидетельствованию инспектором Регистра не реже одного раза в 12 месяцев.

Результаты освидетельствований должны быть указаны в части II Регистровой книги.

**10.4.4** При периодических полных освидетельствованиях и ежегодных осмотрах проверяется наличие Свидетельств об испытании грузоподъемных устройств, заменяемых и съемных деталей и тросов, наличие соответствующей маркировки и клейм, а также отметок в документации о периодической термической обработке заменяемых деталей и определяется техническое состояние металлоконструкций, их узлов и соединений, механизмов и деталей грузоподъемных устройств.

Если при периодическом освидетельствовании будут обнаружены дефекты, влияющие на

безопасность эксплуатации грузоподъемных устройств, а также износы, превышающие допускаемые, то изношенные или поврежденные детали должны быть заменены или отремонтированы, а неисправности — устранены.

Замкнутые объемы металлических конструкций, не доступные для освидетельствования, должны быть подвергнуты испытанию надувом воздуха с избыточным давлением 0,03 МПа и нанесением пенообразующего раствора. По согласованию с Регистром может быть допущен другой вид испытаний.

Замеры остаточных толщин металлических конструкций должны производиться не реже одного раза в 5 лет.

В необходимых случаях после ремонта или замены деталей должны быть произведены внеочередные освидетельствования и испытания в соответствии с гл. 10.5.

**10.4.5** Периодические испытания грузоподъемных устройств в сборе на судне должны производиться не реже одного раза в 5 лет в объеме применимых требований главы 10.3.

Внеочередные испытания, произведенные согласно гл. 10.5, засчитываются как периодические испытания.

Проведение испытаний и связанных с ними освидетельствований должно подтверждаться Свидетельством по форме 5.1.2 (N 2).

**10.4.6** Периодические освидетельствования грузоподъемных устройств судов, не совершающих международных рейсов, могут совмещаться с ежегодными освидетельствованиями судна с применением зачетов досрочных предъявлений и отсрочек.

#### Глава 10.5. ВНЕОЧЕРЕДНЫЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ

**10.5.1** При замене, переоборудовании или ремонте грузоподъемных устройств, их механизмов, металлоконструкций или деталей должно быть произведено освидетельствование и испытание грузоподъемных устройств в сборе в объеме применимых требований главы 10.3.

В частности, такие освидетельствования и испытания должны быть произведены в следующих случаях:

**1** после замены грузоподъемного устройства в целом или после переноса его на другое место;

**2** после переоборудования грузоподъемного устройства, капитального ремонта или ремонта после аварии;

**3** после капитального ремонта, изменений или замены металлоконструкций, механизмов и несъемных деталей грузоподъемных устройств;

.4 после изменения высоты крепления топенанта и при перемещении креплений вант и штагов;

.5 после замены или капитального ремонта лебедки или тормоза, после замены кабины, противовеса, электродвигателя, тяговых канатов, барабана лебедки, после ремонта или замены канатопроводящего шкива судового лифта;

.6 после демонтажа грузоподъемного устройства, в силу определенных причин, и установки его на прежнее место.

После замены заменяемых и съемных деталей и тросов проведения испытаний грузоподъемного устройства в сборе не требуется, но они должны иметь Свидетельства по формам 5.1.4 для деталей и 5.1.5 для тросов.

Однако, после замены спредеров должно быть произведено испытание грузоподъемного устройства с подвешенным спредером и контейнером на функционирование, соответствующее режиму эксплуатации.

После замены ловителей, ограничителей скорости или буфера статическое испытание судового лифта может не производиться.

При изменении электрической схемы управления или замене кабелей цепи управления, а также при изменении конструкции конечного выключателя, дверных контактов, автоматических замков, затяжных переключателей, центрального этажного аппарата или других аппаратов, выполняющих те же функции, статическое и динамическое испытания судового лифта могут не производиться. При этом достаточно ограничиться испытаниями в соответствии с 10.3.12.

Проведение внеочередных освидетельствований и испытаний должно подтверждаться Свидетельствами по форме 5.1.2.

**10.5.2** После аварийных случаев с грузоподъемным устройством во время его эксплуатации должно быть произведено внеочередное освидетельствование для установления технических причин, вызвавших аварийный случай.

Необходимый объем освидетельствования в данном случае определяется инспектором Регистра. Освидетельствование производится независимо от срока действия документов на устройства.

## Глава 10.6. НОРМЫ ИЗНОСОВ

**10.6.1** Настоящие нормы являются ориентировочными и могут быть изменены в зависимости от характера работы элемента и вида износа. Для уточнения влияния износа на прочность и надежность элемента могут применяться расчет-

ные методы.

Нормы относятся к местам наибольшего износа.

**10.6.2** Детали с износом 10% и более по толщине или диаметру, а также детали с трещинами, изломами или остаточными деформациями не должны допускаться к эксплуатации.

При определении износов шарнирных соединений вертлюгов и вилок шпоров стрел, вертлюгов обухов топенантов стрел следует подходить к ним как к подшипникам скольжения. При этом наибольшие зазоры по диаметру должны соответствовать нормам изготовителя.

**10.6.3** Стальной трос не должен применяться, если:

.1 в любом месте на его длине, равной десяти диаметрам, количество обрывов проволоки составляет 5% и более общего количества проволок в тросе;

.2 появляются тенденции к выдвиганию из троса проволок или целых прядей;

.3 прядь оборвана;

.4 имеются признаки чрезмерного износа в виде плоских поверхностей проволок;

.5 имеются признаки коррозии, особенно внутренней;

.6 оборванные проволоки проявляются только в одной пряди или сосредоточены на участке длиной менее десяти диаметров, или проявляются на петлях троса с металлическими зажимами;

.7 имеется более одной оборванной проволоки из непосредственно прилегающих к металлическому скреплению.

**10.6.4** Растительные и синтетические тросы при наличии разрыва каболок, прелости, значительного износа при деформации не должны допускаться в эксплуатации.

**10.6.5** Металлические мачты и стрелы, фундаменты лебедок, а также металлоконструкции кранов и съемных деталей при остаточной толщине стенок 80% и менее первоначальной их толщины не должны допускаться к эксплуатации.

**10.6.6** Износы деталей и узлов лифтов не должны превышать норм, установленных заводом-строителем, или нижеуказанных:

.1 Износ манжет и сальниковых уплотнений определяется по течи масла.

.2 Зазор между якорем электромагнита тормоза и ярмом не должен превышать 4 мм.

.3 Зазор между канатом и дном канавки канатопроводящего шкива должен быть не менее 2 мм.

.4 Неодинаковый износ канавок канатопроводящего шкива относительно друг друга допускается до пределов, позволяющих балансирной

подвеске компенсировать перебег канатов без выключения контакта, контролирующего перекося рычагов балансира.

**.5** При большем износе канавок канатоведущий шкив должен быть проточен или заменен новым. Проточка канавок шкива разрешается не более одного раза.

**.6** Браковка находящихся в работе стальных канатов судовых лифтов производится по числу обрывов проволок на длине одного шага свивки каната согласно табл.10.6.6-1.

Таблица 10.6.6-1  
Число обрывов проволок на длине одного шага свивки каната, при котором канат должен быть забракован

Первоначальный коэффициент запаса прочности при установленном Правилами отношении $D/d$ (см. п. 7.1.4)	Конструкция канатов			
	$6 \times 19 = 114$ и один органический сердечник		$6 \times 37 = 222$ и один органический сердечник	
	Число обрывов проволок на длине одного шага свивки каната			
	кресто-вой	односто-ронней	кресто-вой	односто-ронней
До 9	14	7	23	12
9, 10	16	8	26	13
11, 12	18	9	29	14
13, 14	20	10	32	16
15, 16	22	11	35	18
Свыше 16	24	12	38	19

Примечание. Обрыв тонкой проволоки принимается за 1, а обрыв толстой — за 1,7.

Число обрывов проволок на одном шаге свивки как признак браковки каната, конструкция которого указана в табл.10.6.6-1, определяют исходя из данных, помещенных в этой таблице для каната, ближайшего по числу прядей к числу проволок в сечении.

Например, для каната конструкции  $8 \times 19 = 152$  проволок с одним органическим сердечником ближайшим является канат  $6 \times 19 = 114$  проволок с одним органическим сердечником. Для определения признака браковки следует данные табл.10.6.6-1 (число обрывов на одном шаге свивки) для каната  $6 \times 19 = 114$  проволок с одним органическим сердечником умножить на коэффициент  $96 : 72 = 1,33$ , где 96 и 72 — число проволок в наружных слоях прядей одного и другого каната.

При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов проволок на шаге свивки как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с данными табл.10.6.6-2.

Таблица 10.6.6-2  
Нормы браковки каната в зависимости от поверхностного износа или коррозии

Поверхностный износ или коррозия проволок по диаметру, %	Число обрывов проволок на шаге свивки в процентах от норм, указанных в табл. 10.6.6-1
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

При износе или коррозии 40 % и более первоначального диаметра проволок канат должен быть забракован.

В тех случаях, когда кабина лифта подвешена на двух канатах, каждый из канатов бракуется в отдельности, причем допускается замена одного более изношенного каната.

При наличии обрывов на шаге свивки, число которых не достигает браковочного показателя и допустимого поверхностного износа проволок, канат допускается к работе при условии тщательного наблюдения за его состоянием.

При обнаружении в канате оборванной пряди канат к дальнейшей работе не допускается.

Число обрывов проволок на шаге свивки канатов ограничителя скорости не должно превышать 20.

Если кабина лифта подвешена на трех и более канатах, их браковка производится по среднему арифметическому значению, определенному исходя из наибольшего числа обрывов проволок на длине одного шага свивки каждого каната.

При этом у одного из канатов допускается повышенное число обрывов проволок, но не более чем на 50 % по сравнению с указанным в табл.10.6.6-1.

**.7** Износ вкладышей башмаков кабины и противовеса допускается, если суммарный боковой зазор между рабочей поверхностью направляющей и вкладышем не превышает 4 мм, а суммарный торцевой зазор (по штихмасу) не превышает 8 мм.

**.8** Обкладки тормозных колодок могут нормально эксплуатироваться до тех пор, пока их толщина не уменьшится в средней части до  $1/2$ , а в крайней части — до  $1/3$  первоначальной толщины.

**.9** Износ червячной пары редуктора лебедки проверяется по величине люфта в зацеплении.

При уравновешенном натяжении ветвей канатов, идущих на кабину и противовес (или при полном ослаблении канатов), и при отжатых тормозных колодках поворачивают штурвалом червяк влево и вправо до осязательного упора. Холостой ход червяка не должен превышать  $1/10$  полного оборота.

## Раздел 11. ДОКУМЕНТЫ И МАРКИРОВКА

### Глава 11.1. ДОКУМЕНТЫ

**11.1.1** Суда и плавучие сооружения, грузоподъемные устройства которых находятся под техническим надзором Регистра, должны иметь (соответственно установленным устройствам) следующие документы:

**.1** Регистровую книгу судовых грузоподъемных устройств, форма 5.1.1 (N-1);

**.2** Свидетельство об испытании и полном освидетельствовании грузоподъемных устройств, форма 5.1.2 (N-2);

**.3** Свидетельство об испытании и полном освидетельствовании спаренных грузовых стрел, форма 5.1.3 (N-2(U));

**.4** Свидетельство об испытании и полном освидетельствовании заменяемых и съемных деталей, форма 5.1.4 (N-3);

**.5** Свидетельство об испытании и полном освидетельствовании стального троса, форма 5.1.5 (N-4);

**.6** Свидетельство об испытании и полном освидетельствовании лифтов, форма 5.1.6;

**.7** Сертификаты завода-изготовителя на растительные и синтетические тросы;

**.8** Инструкции по работе спаренными судовыми грузовыми стрелами и кранами.

**11.1.2** Записи в Регистровой книге и Свидетельствах делаются на русском языке, а для судов, совершающих международные рейсы, — также на английском языке.

**11.1.3** Подробное описание испытанной детали в форме 5.1.4 (N-3) должно содержать условное обозначение по стандарту или допускаемую рабочую нагрузку для нестандартных деталей, марку материала и вид термической обработки, а также следующие характерные размеры:

**.1** для скоб — диаметр штыря, а при необычном размере зева — также диаметр спинки скобы и размер зева в свету;

**.2** для вертлюжных подвесок блоков, вертлюгов и талрепов — диаметр резьбы;

**.3** для блоков — диаметр шкива по дну канавки и диаметр оси;

**.4** для цепей — калибр и вид звена (короткозвенное, длиннозвенное);

**.5** для соединительных звеньев — калибр звена и его длину.

**11.1.4** Наличие действующих документов иностранных компетентных органов надзора, требования которых признаются Регистром эквивалентными требованиям

настоящих Правил, является достаточным основанием для признания пригодности грузоподъемного устройства к безопасной эксплуатации. В случае сомнения в отношении технического состояния грузоподъемного устройства или его соответствия имеющимся документам, это устройство может быть подвергнуто освидетельствованию или испытанию на основании настоящих Правил, независимо от наличия соответствующих документов.

### Глава 11.2. МАРКИРОВКА И КЛЕЙМЕНИЕ

**11.2.1** Все заменяемые и съемные детали после испытаний пробным грузом согласно [гл. 10.2](#) при положительных результатах освидетельствования должны маркироваться и клеймиться. При этом наносятся следующие данные:

**.1** масса груза, соответствующая допускаемой рабочей нагрузке с наличием перед ней  $SWL$ , т;

**.2** месяц и год испытания;

**.3** отличительный номер детали;

**.4** клеймо Регистра (при испытании под надзором инспектора Регистра) или клеймо предприятия (при испытании компетентным лицом);

**.5** собственная масса с наличием перед ней  $TW$ , т (для подъемных траверс, балок, рам и спредеров);

**.6** категория стали (см.табл.11.2.1).

Таблица 11.2.1

Маркировка стали	Категория стали	Величина напряжений в образце при разрушающей нагрузке, предусмотренной стандартом ИСО, $R_m^*$ , Н/мм <sup>2</sup>
L	Малоуглеродистая	300
M	Повышенной прочности	400
P	Легированная	500
S	»	630
T	»	800

\*  $R_m$  — временное сопротивление разрыву.

Нанесение клейм и маркировки должно производиться в следующих местах деталей:

г а к и — на одной из боковых поверхностей, а на двурогих гаках — на уширенной части между рогами;

вертлюги — на одной из поверхностей расширенной части серьги в месте прохода стержня ушка;

скобы — на одной из боковых поверхностей скобы, вблизи проушины;

блоки — на обойме или щеке (при отсутствии обоймы — между ушком и осью шкива);

крестовые вилки блоков — на середине боковой поверхности;

вертлюжные подвески блоков — на боковой поверхности обоймы, вблизи штыря;

тросовые патроны — на конусной части;

цепи — на концевом звене каждого конца смычки;

соединительные звенья — на одной из боковых поверхностей, а отличительный номер — на центральной вставке замка;

талрепы — на муфте, а отличительный номер также на ушке или вилке;

съемные детали (грузозахватные приспособления) — на хорошо видимом и защищенном месте несущей рамы или балки вблизи от опоры. Съемные поворотные устройства спредеров для контейнеров должны маркироваться их отличительным номером.

Примеры маркировки деталей показаны на рис.11.2.1.1 — 11.2.1.5.

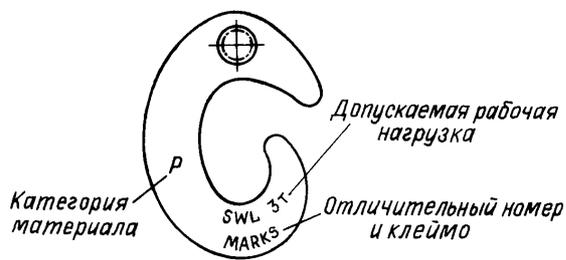


Рис. 11.2.1.1 Маркировка гака

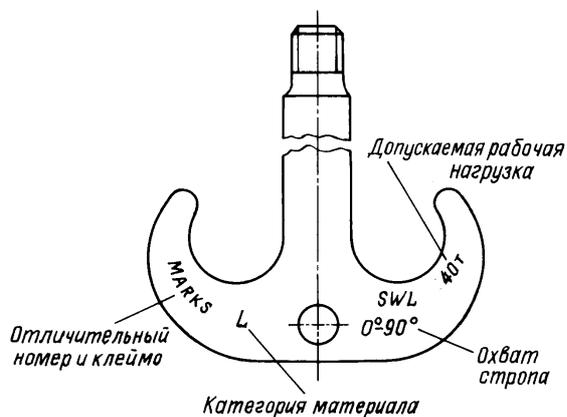


Рис. 11.2.1.2 Маркировка двурогого гака

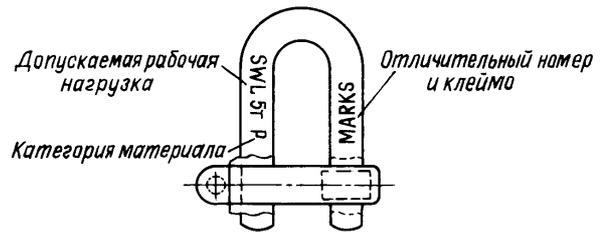


Рис. 11.2.1.3 Маркировка скобы



Рис. 11.2.1.4 Маркировка цепи

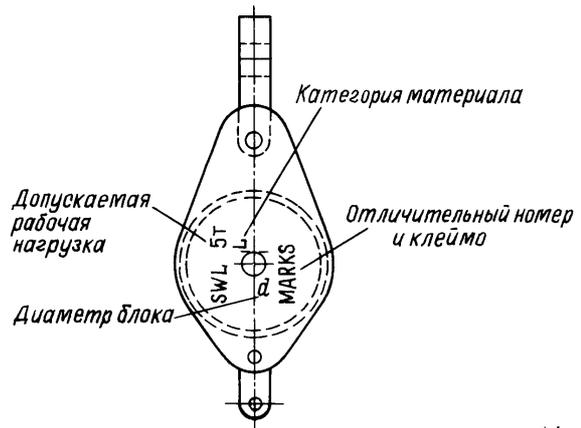


Рис. 11.2.1.5 Маркировка блока

При малых размерах деталей, когда места для маркировки и клеймения недостаточно, допускается месяц и год испытания не проставлять.

**11.2.2** На краны, лебедки и вьюшки, испытанные согласно 10.3.1, при положительных результатах освидетельствования должна ставиться марка, содержащая следующие данные:

.1 грузоподъемность, т, с проставлением перед ней букв SWL (тяговое усилие, натяжение топенанта, кН);

.2 месяц и год испытания;

.3 отличительный номер;

.4 клеймо Регистра (при испытании под надзором инспектора Регистра) или клеймо предприятия (при испытании компетентным лицом).

**11.2.3** На каждое грузоподъемное устройство, испытанное пробной нагрузкой согласно 10.3.4, при положительных результатах освидетельствования после испытания должна ставиться марка, содержащая следующие данные:

.1 грузоподъемность, т, с проставлением перед ней букв SWL; для стрел также наименьший допускаемый угол наклона к горизонту, а для кранов и механизированных стрел с переменным вылетом — допускаемый наименьший и наибольший вылеты; при переменной в зависимости от вылета стрелы грузоподъемности — наименьший и наибольший вылеты для каждой установленной грузоподъемности; для пассажирских лифтов — допускаемое количество пассажиров;

.2 месяц и год испытания;

.3 отличительный номер;

.4 клеймо Регистра. Нанесение клейма должно производиться на вилке шпора стрелы, а у стреловых кранов — на нижнем конце стрелы вблизи опоры. У судовых подъемных платформ клеймо ставится вблизи шарнирного соединения несущего средства с платформой. Во всех случаях клеймо должно наноситься на хорошо видимом и доступном месте.

**11.2.4** На лебедке лифта должна быть укреплена заводская табличка с указанием завода-изготовителя, типа, номинального тягового усилия, заводского номера, даты выпуска и с клеймом Регистра о приемке лебедки.

**11.2.5** Ловители и ограничители скорости должны снабжаться заводской табличкой с указанием завода-изготовителя, типа ловителя и ограничителя скорости, номинальной грузоподъемности и номинальной скорости, на которые они рассчитаны, заводского номера и даты выпуска.

**11.2.6** Гидравлический буфер должен быть снабжен заводской табличкой с указанием завода-изготовителя, типа буфера, номинальной скорости, на которую он рассчитан, заводского номера и даты выпуска.

**11.2.7** Один из выбираемых тяговых канатов должен иметь табличку, на которой указаны номинальный диаметр каната, конструкция, номинальное сопротивление материала разрыву, номер стандарта, род исполнения и дата ввода в эксплуатацию.

**11.2.8** Марки должны быть достаточно ясными и долговечными, место их нанесения должно отмечаться отличительной краской.

Клеймо должно иметь закругленный контур во избежание концентрации напряжения и не должно ставиться на местах сварки.

В случаях, когда материал, на который наносится клеймо, очень твердый или маркировка на детали может повлиять на дальнейшую

безопасную эксплуатацию, маркировка должна наноситься на табличку, диск или др. из приемлемого материала, прикрепленные постоянно к этой детали.

**11.2.9** Если размер маркировки в соответствии с 11.2.3.1 окажется неоправданно громоздким, сведения о промежуточных значениях грузоподъемности крана могут быть по согласованию с инспектором сокращены.

В этих случаях для кранов с переменной в зависимости от вылета стрелы грузоподъемностью, в кабине крановщика на видном месте должна быть установлена табличка с указанием вылета стрелы для каждой установленной грузоподъемности.

**11.2.10** На стрелах и металлоконструкциях кранов надписи должны накерниваться или навариваться. Судовые подъемные платформы должны иметь надписи на платформе либо на щитках.

**11.2.11** Обозначения на грузоподъемные устройства должны наноситься арабскими цифрами с высотой шрифта не менее 77 мм. Маркировка допускаемой нагрузки траверс, балок, спредеров и др. подобных устройств должна наноситься на хорошо видимом месте и с высотой шрифта, позволяющей лицам, использующим устройство, легко ее прочесть.

В случаях, когда маркировка наносится непосредственно на заменяемую деталь, высота шрифта не должна превышать для деталей с допускаемой нагрузкой:

до 2 т включительно — 3,0 мм,

от 2 т до 8 т включительно — 4, 5 мм,

более 8 т — 6,0 мм.

При маркировке заменяемых деталей круглого сечения — цепи и др., высота шрифта не должна превышать для деталей с диаметром:

до и включительно 12,5 мм — 3,0 мм,

от 12,5 до 26,0 мм включительно — 4,5 мм,

более 26,0 мм — 6,0 мм.

Маркировки на табличках, дисках и др., прикрепленных постоянно к детали, могут быть выполнены в случае необходимости и/или по требованию компетентного лица и с высотой шрифта, превышающей указанную выше.

Примеры маркировки показаны в таблице 11.2.11.

**11.2.12** Кроме указанных в 11.2.11 грузовых характеристик на каждой грузовой стреле и кране должен наноситься порядковый номер устройства на судне.

Нумерация устройств на судне производится в следующем порядке:

.1 все легкие стрелы, а также стрелы грузоподъемностью 10 т и более, не расположенные в ДП судна, начиная с носа, — с правого борта на

Таблица 11.2.11

Знак маркировки	Расшифровка знака
	<i>Стрелы</i>
<i>SWL</i> 1,5 т 15°	Грузоподъемность 1,5 т при наклоне стрелы к горизонту не менее 15°
<i>SWL</i> 5 т 30°	Грузоподъемность 5 т при наклоне стрелы к горизонту не менее 30°
<i>SWL</i> 3-5 т 15°	При наклоне стрелы к горизонту не менее 15° грузоподъемность 3 т при одинарном шкентеле и 5 т с блок-талью
<i>SWL</i> 3-5 т 30°	При наклоне стрелы к горизонту не менее 30° грузоподъемность 3 т при одинарном шкентеле и 5 т с блок-талью
<i>SWL</i> 3-5 т 10 т 15°	При наклоне стрелы к горизонту не менее 15° грузоподъемность 3 т при одинарном шкентеле и 5 т с блок-талью
<i>SWL</i> 20 т 25°	При наклоне стрелы к горизонту не менее 25° и при специальном вооружении стрелы согласно проектной документации устройства грузоподъемность 10 т
<i>SWL</i> 3 т 2 т 15°	Грузоподъемность 20 т при наклоне стрелы к горизонту не менее 25°
∨	Грузоподъемность 3 т при наклоне стрелы к горизонту не менее 15°
	Грузоподъемность 2 т при работе спаренными стрелами в соответствии с Инструкцией по вооружению и эксплуатации спаренных стрел
	<i>Краны</i>
<i>SWL</i> 3 т	Грузоподъемность 3 т (для нестреловых кранов и подъемников и для кранов с постоянным вылетом стрелы)
<i>SWL</i> 1,5 т 4-12 м	Грузоподъемность 1,5 т при вылете стрелы от 4 до 12 м
<i>SWL</i> 3 т 4-12 м	Грузоподъемность 3 т при вылете стрелы от 4 до 12 м
<i>SWL</i> 5 т 4 — 6 м	Грузоподъемность 5 т при вылете стрелы от 4 до 6 м
<i>SWL</i> 32/8 т — 22/24 м	Грузоподъемность при работе основного механизма подъема 32 т, при работе вспомогательного механизма подъема 8 т.
	Наибольший вылет основного гака 22 м, вспомогательного гака 24 м
<i>SWL</i> $\frac{100\text{т}}{32\text{т}}$ $\frac{16\text{м}}{24\text{м}}$	Грузоподъемность 100 т при вылете стрелы 16 м и 32 т при вылете 24 м

левый;

.2 все тяжелые стрелы, расположенные в ДП судна, начиная с носа;

.3 судовые краны, независимо от грузовых стрел, начиная с носа, — с правого борта на левый.

## Раздел 12. НАДЗОР ЗА ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Глава 12.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В промежутках между освидетельствованиями и осмотрами инспектором Регистра грузоподъемных устройств наблюдение за соответствием их выданным на них документам Регистра и настоящим Правилам, соблюдение установленных ограничений в отношении допускаемой грузоподъемности, вылета стрел кранов и углов наклона грузовых стрел, контроль установки стрел и контроттяжек и угла расхождения шкентелей при работе спаренными стрелами, а также контроль за содержанием устройства в состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию, лежит на ответственности администрации судна.

### Глава 12.2. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСМОТРЫ ЗАМЕНЯЕМЫХ И СЪЕМНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ТРОСОВ СУДОВОЙ АДМИНИСТРАЦИЕЙ

Все заменяемые и съемные детали и тросы должны подвергаться тщательному осмотру ответственным лицом, назначаемым капитаном судна, не реже одного раза в три месяца. Результаты осмотра вносятся ответственным лицом в часть III Регистровой книги судовых грузоподъемных устройств.

Кроме того, тщательный осмотр заменяемых и съемных деталей и тросов должен производиться ответственным лицом перед каждым использованием грузоподъемного устройства. В этом случае записи в часть III Регистровой книги вносятся только при обнаружении дефектов.

При обнаружении в тросе лопнувшей проволоки он должен осматриваться не реже одного раза в месяц.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**НОМЕНКЛАТУРА ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ УСТРОЙСТВ, ПОДЛЕЖАЩИХ НАДЗОРУ РЕГИСТРА (к 1.3.3 Правил)****1 СУДОВЫЕ ГРУЗОВЫЕ СТРЕЛЫ****1.1 Лебедки и вьюшки.**

- .1 Лебедки грузовые.
- .2 Лебедки топенантные.
- .3 Лебедки оттяжек.
- .4 Вьюшки топенантные.
- .5 Вьюшки контроттяжек.

**1.2 Металлические конструкции.**

- .1 Мачты грузовые.
- .2 Короткие колонны для установки шпоров стрел.
- .3 Салинги.
- .4 Траверсы.
- .5 Стрелы.
- .6 Опоры стрел.
- .7 Фундаменты лебедок и вьюшек.
- .8 Подкрепления корпуса судна в местах установки мачт, лебедок и обухов.

**1.3 Детали и тросы.****1.3.1 Детали заменяемые:**

- .1 блоки;
- .2 гаки;
- .3 цепи;
- .4 скобы;
- .5 вертлюги;
- .6 талрепы;
- .7 коуши, тросовые патроны и прессуемые зажимы тросов;
- .8 треугольные и многоугольные планки;
- .9 ноковые подвески (серьги) стрел;
- .10 крестовые вилки блоков;
- .11 вспомогательные приспособления типа траверс, являющиеся штатной принадлежностью тяжелых стрел (в каждом случае являются предметом специального рассмотрения Регистром);
- .12 стопоры для крепления контроттяжек с напрессованными втулками.

**1.3.2 Детали несъемные:**

- .1 обухи грузовые, топенантные, оттяжек и контроттяжек на ноках стрел;
- .2 обухи палубные, на корпусе и металлоконструкциях;
- .3 вилки шпоров стрел;
- .4 обухи топенантные с башмаками;
- .5 вертлюги шпоров стрел с башмаками;
- .6 врезные шкивы стрел с обоймами.

**1.3.3 Детали съемные, являющиеся штатной принадлежностью судна:**

- .1 спредеры;
- .2 подъемные траверсы;
- .3 рамы.
- 1.3.4 Тросы:**
  - .1 ванты, штаги;
  - .2 шкентели, топенанты, тали и мантыли поворотных оттяжек;
  - .3 контроттяжки и топрики при работе спаренными стрелами.

**2. КРАНЫ И ПОДЪЕМНИКИ****2.1 Механизмы.**

- .1 Механизмы подъема груза.
  - .2 Механизмы изменения вылета стрел.
  - .3 Механизмы поворота.
  - .4 Механизмы передвижения.
  - .5 Тормоза.
- 2.2 Металлоконструкции.**
- .1 Мосты.
  - .2 Порталы.
  - .3 Стрелы.
  - .4 Рамы.
  - .5 Фундаменты.
  - .6 Подкрепления корпусов судов, понтонов и доков в местах установки кранов.
  - .7 Неподвижные и поворотные колонны.
  - .8 Коромысла и тяги подвижных противовесов.
  - .9 Упоры для стрел в положении «по-походному».

**2.3 Детали и тросы.****2.3.1 Детали заменяемые:**

- .1 блоки;
- .2 гаки;
- .3 цепи;
- .4 скобы;
- .5 вертлюги;
- .6 коуши, тросовые патроны и прессуемые зажимы тросов;
- .7 вспомогательные приспособления типа траверс, являющиеся штатной принадлежностью кранов большой грузоподъемности (в каждом случае являются предметом специального рассмотрения Регистром).

**2.3.2 Детали несъемные:**

- .1 обухи;
- .2 цапфы, оси с подшипниками;
- .3 винты ходовые;
- .4 катки.

**2.3.3** Детали съемные, являющиеся штатной принадлежностью судна:

- .1 спредеры;
- .2 подъемные траверсы;
- .3 рамы.

**2.3.4** Тросы:

- .1 шкентельные;
- .2 стреловые;
- .3 грейферные.

**2.4 Приборы безопасности.**

- .1 Выключатели конечные.
- .2 Автоматические указатели вылета.
- .3 Ограничители грузового момента.
- .4 Сигнальные приборы.
- .5 Противоугонные устройства.
- .6 Кнопки или выключатели безопасности.

- .2 башмаки;
- .3 блокирующие устройства;
- .4 буфера;
- .5 запорные устройства;
- .6 оградительные устройства;
- .7 передачи силы (механические или гидравлические).

**4.3 Несущие средства:**

- .1 тросы с направляющими;
- .2 цепи с направляющими;
- .3 крепежные приспособления;
- .4 рычажно-тяговая система;
- .5 гидравлические конструктивные элементы;
- .6 зубчатые рейки;
- .7 шпиндели.

**4.4** Предохранительные устройства.

### 3. ЛИФТЫ

**3.1** Металлоконструкции с несъемными деталями:

- .1 шахты;
- .2 направляющие;
- .3 кабины;
- .4 перекрытия;
- .5 фундаменты.

**3.2** Оборудование лифтов:

- .1 шахтные двери;
- .2 противовесы;
- .3 упоры и буфера.

**3.3** Лебедки лифтовые (барabanные и тракционные):

- .1 валы грузовые;
- .2 муфты соединительные;
- .3 рамы фундаментные и корпуса;
- .4 тормоза;
- .5 барабаны.

**3.4** Приборы безопасности:

- .1 ловители;
- .2 ограничители скорости;
- .3 конечные выключатели спуска и подъема.

**3.5** Канаты и детали канатной проводки и крепления канатов (шкивы, клиновые обоймы, клинья, втулки, зажимы, прижимные планки и т.п.).

### 4. СУДОВЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ ПЛАТФОРМЫ

**4.1** Платформы.

**4.2.** Оборудование платформ:

- .1 направляющие;

### 5. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ УСТРОЙСТВ

- .1 Электрические двигатели.
- .2 Электрические тормоза.
- .3 Станция управления.
- .4 Конечные выключатели.
- .5 Кнопки или выключатели безопасности.
- .6 Устройство контроля за массой груза.
- .7 Кабельная сеть.
- .8 Прочее электрическое оборудование, необходимое для безопасной работы грузоподъемного устройства.

**Примечание:** В применении к конкретным грузоподъемным устройствам номенклатура изменяется в соответствии с конструкцией, однако во всех случаях надзору подлежат элементы, перечисленные в Правилах, а также несущие напряженные ответственные элементы.

Указанные в номенклатуре грузоподъемные устройства, их механизмы, металлические конструкции, детали и тросы, а также приборы безопасности подлежат надзору Регистра в отношении выполнения конструктивных и расчетных требований Правил, а при надзоре за изготовлением и ремонтом — также в отношении материалов, термической обработки и сварки несущих напряженных элементов в соответствии со специальными требованиями настоящих Правил, а также с применимыми требованиями общего характера *частей III «Устройства, оборудование и снабжение», XIII «Материалы» и XIV «Сварка»* Правил классификации и постройки морских судов.

**ПРАВИЛА**  
**О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ**

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Глава 1.1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

#### 1.1.1 Применение.

1.1.1.1 Настоящие Правила распространяются на следующие поднадзорные Регистру закрытые (палубные) суда:

.1 на суда, совершающие международные рейсы, за исключением:

новых судов длиной менее 24 м;

существующих судов валовой вместимостью менее 150;

прогулочных яхт, не занимающихся перевозками;

рыболовных судов;

.2 на суда длиной 24 м и более, не совершающие международных рейсов, за исключением прогулочных яхт, не занимающихся перевозками, и рыболовные суда;

.3 на все типы новых плавучих буровых установок (ПБУ);

.4 на суда длиной менее 24 м, за исключением прогулочных яхт, не занимающихся перевозками.

1.1.1.2 Положения, содержащиеся в разд. 2 — 8 настоящих Правил, применяются к новым судам.

Существующие суда, которые не удовлетворяют всем требованиям настоящих Правил, должны по меньшей мере соответствовать положениям Правил, применявшимся к этим судам до вступления в силу настоящих Правил. Для таких судов увеличение их надводного борта не требуется. Однако для того, чтобы получить любое уменьшение надводного борта по сравнению с тем, который был установлен ранее, существующие суда должны отвечать всем требованиям настоящих Правил.

1.1.1.3 Положения, содержащиеся в приложении, применяются к новым и существующим судам, на которые распространяются настоящие Правила. Порт, расположенный на границе двух зон или районов, считается находящимся в пределах той зоны или района, откуда судно прибывает или куда оно направляется.

1.1.1.4 Положения, содержащиеся в разд. 2 — 5 настоящих Правил, разработаны на основе Международной конвенции о грузовой марке 1966 г. и применяются к судам, указанным в 1.1.1.1.1. При этом положения разд. 3 применяются к каждому судну, которому назначен минимальный надводный борт. Отступления от этих требований могут быть разрешены для тех судов, которым надводный борт назначен больше минимального, при условии, что предусмотренные меры безопасности признаны Регистром достаточными.

Если необходимо увеличить надводный борт по соображениям прочности судна (см. 3.1.2), расположения портов в бортах судна (см. 3.2.10) или иллюминаторов (см. 3.2.12), для достижения минимальной высоты в носу (см. 4.4.8), или же по другим причинам, то высота комингсов люков (см. 3.2.4.1), комингсов дверей (3.2.2.2), комингсов отверстий в машинные отделения (см. 3.2.6.1), прочих отверстий (см. 3.2.7.3), вентиляторов (см. 3.2.8.3) и воздушных труб (см. 3.2.9), а также размеры деталей люковых крышек (см. 3.2.4 и 3.2.5), водоотливные устройства (см. 3.2.13) и средства защиты экипажа (см. гл. 3.3) на действительной палубе надводного борта могут быть такими же, как и для палубы надстроек, при условии, что летний надводный борт должен быть таким, чтобы получаемая осадка не превышала осадки, соответствующей наименьшему надводному борту, рассчитанному на основе условной палубы надводного борта, расположенной ниже действительной палубы надводного борта на расстоянии, равном стандартной высоте надстройки.

1.1.1.5 Положения, содержащиеся в разд. 6 настоящих Правил, применяются:

.1 к судам, указанным в 1.1.1.1.2; при этом надводный борт назначается в зависимости от допущенного для них района плавания как:

судам неограниченного района плавания и приравненным к ним;

судам ограниченных районов плавания I, II, II СП и III СП;

судам ограниченного района плавания III;

.2 к судам, совершающим международные рейсы исключительно в Каспийском море.

1.1.1.6 Положения, содержащиеся в разд. 8 настоящих Правил, применяются к судам, указанным в 1.1.1.1.4, совершающим рейсы в ограниченных районах плавания I, II и III.

ПБУ надводный борт назначается в соответствии с положениями разд. 7 настоящих Правил.

1.1.1.7 Самоходным судам, а также лихтерам, баржам и прочим несамоходным судам надводный борт назначается в соответствии с положениями разд. 2, 3, 4, 8 и гл. 6.1 — 6.4 настоящих Правил.

1.1.1.8 Судам, перевозящим палубные лесные грузы, в дополнение к надводным бортам, указанным в 1.1.1.7, может быть назначен лесной надводный борт в соответствии с положениями разд. 5 и гл. 6.5 настоящих Правил.

**1.1.1.9** Судам, несущим парус, независимо от того, является ли он единственным или дополнительным средством движения, и буксирам надводный борт назначается в соответствии с положениями разд. 2, 3, 4, 6 и 8 настоящих Правил. Необходимость увеличения полученного таким образом надводного борта и значение этого увеличения являются предметом специального рассмотрения Регистром.

**1.1.1.10** Деревянными, композитными или судам, построенными из других материалов, применение которых одобрено Регистром, а также судам, конструктивные особенности которых делают применение положений настоящих Правил нецелесообразным или непрактичным, надводный борт назначается Регистром в каждом случае.

**1.1.1.11** Грузовым судам, указанным в 1.1.1.1.1, и грузовым судам неограниченного района плавания, указанным в 1.1.1.1.2, дополнительно может быть назначен надводный борт для эксплуатации в ограниченном районе плавания I. Грузовым судам ограниченных районов плавания I и II, указанным в 1.1.1.1.2, а также трюмным земснарядам и грунтоотвозным шаландам, независимо от района их плавания без грунта в трюмах, дополнительно может быть назначен надводный борт для эксплуатации в ограниченном районе плавания III.

### **1.1.2 Изъятия.**

**1.1.2.1** Суда, совершающие международные рейсы между близлежащими портами двух или более стран, могут быть освобождены от выполнения положений Международной конвенции о грузовой марке 1966 г., пока они совершают такие рейсы, если правительства стран, в которых расположены эти порты, признают, что благодаря безопасному характеру или условиям таких рейсов между упомянутыми портами применение положений указанной Конвенции к судам, совершающим подобные рейсы, является нецелесообразным или излишним.

Такое решение должно быть оформлено в виде соглашения между договаривающимися правительствами относительно условий плавания конкретных судов или в виде регионального соглашения о грузовой марке для любых судов, плавающих под флагами этих государств.

**1.1.2.2** Судно, имеющее новые конструктивные особенности, может быть освобождено от выполнения любого положения Международной конвенции о грузовой марке 1966 г. и настоящих Правил, серьезно затрудняющего исследования в отношении упомянутых особенностей и их применение на судах. Однако такое судно должно отвечать требованиям безопасности, являющимися достаточными для осуществления перевозок, для которых

судно предназначено. Эти требования должны быть также приемлемы для правительств стран, порты которых будет посещать судно.

**1.1.2.3** Судно, не совершающее, как правило, международных рейсов, но которое при исключительных обстоятельствах должно совершить единичный международный рейс, может быть освобождено от выполнения любого из требований Международной конвенции о грузовой марке 1966 г. при условии, что это судно отвечает требованиям безопасности, являющимся достаточными для выполнения упомянутого рейса.

**1.1.2.4** Судно ограниченных районов плавания I, II, ПСП, ШСП или III, которое при исключительных обстоятельствах должно совершить единичный рейс вне установленного для него района плавания, может быть освобождено Регистром от выполнения любого положения настоящих Правил при условии, что это судно отвечает требованиям безопасности, являющимся, по мнению Регистра, достаточными для выполнения упомянутого рейса.

### **1.1.3 Равноценные замены.**

Регистр может разрешить применять на судне оборудование, материалы, средства и приборы или осуществлять мероприятия иные, чем требуются Международной конвенцией о грузовой марке 1966 г. и настоящими Правилами, если испытаниями или другим образом будет доказано, что такое оборудование, материал, средства и приборы или мероприятия являются не менее эффективными, чем требуемые Конвенцией и настоящими Правилами.

### **1.1.4 Разрешения для экспериментальных целей.**

Ничто в настоящих Правилах не препятствует Регистру разрешать проведение в экспериментальных целях особых мероприятий в отношении судна, к которому применяются настоящие Правила.

### **1.1.5 Уведомление заинтересованных правительств.**

Одновременно с предоставлением изъятий согласно 1.1.2.1 и 1.1.2.2, выдачей разрешений на равноценные замены согласно 1.1.3 и разрешений для экспериментальных целей согласно 1.1.4 на суда, указанные в 1.1.1.1.1, Морская Администрация Российской Федерации по представлению Регистра сообщает Международной Морской Организации (ИМО) для рассылки правительствам стран, принявших Международную конвенцию о грузовой марке 1966 г., данные об изъятиях и их причины, данные о равноценных заменах вместе с отчетом о выполненных испытаниях и данные о мероприятиях, разрешенных для экспериментальных целей.

### 1.1.6 Ремонт, переоборудование и модернизация.

**1.1.6.1** Судно, подвергшееся ремонту, переоборудованию и модернизации, должно по крайней мере соответствовать требованиям, ранее применявшимся к этому судну. При этом требования к существующему судну после ремонта не должны, как правило, отличаться от требований, предъявляемых к новому судну, в большей степени, чем это имело место до ремонта.

**1.1.6.2** Судно после ремонта, переоборудования и модернизации существенного характера, а также устанавливаемое на нем оборудование должны отвечать требованиям для новых судов в той степени, в какой это целесообразно и практично.

## Глава 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил, приведены в Общих положениях о надзорной деятельности.

В настоящих Правилах приняты следующие определения.

**Высота надстройки** — минимальное расстояние, измеренное по вертикали у борта от верхней кромки бимса палубы надстройки до верхней кромки бимса палубы надводного борта.

**Гладкопалубное судно** — судно, не имеющее надстроек на палубе надводного борта.

**Грунтоотвозная шаланда** — судно, предназначенное только для транспортирования грунта.

**Длина судна  $L$**  — 96 % полной длины по ватерлинии, проходящей на высоте, равной 85 % наименьшей теоретической высоты борта, или длина от передней кромки форштевня до оси баллера руля по той же ватерлинии, если эта длина больше.

Если форштевень имеет вогнутую форму выше этой ватерлинии, длина судна измеряется от точки, лежащей на ватерлинии и являющейся проекцией крайней (на участке выше ватерлинии) кормовой точки форштевня на эту же ватерлинию (см. рис. 1.2-1).

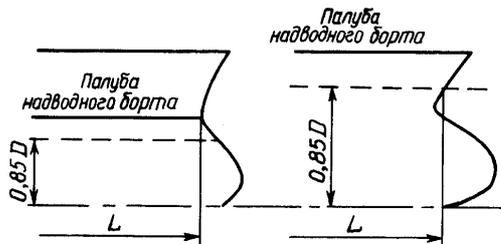


Рис. 1.2-1

Длина судна, составленного из последовательно и постоянно жестко соединенных секций, определя-

ется исходя из полной длины состава. Секция с механической установкой должна включаться в полную длину, если она имеет жесткое соединение с составом; в противном случае она должна рассматриваться как отдельное судно.

На судах, спроектированных с дифферентом, наименьшая теоретическая высота борта измеряется по вертикали в месте касания линии седловатости палубы надводного борта и прямой линии, проведенной параллельно линии килля. Ватерлиния, по которой измеряется длина судна, должна быть параллельна конструктивной ватерлинии.

**Длина надстройки  $S$**  — средняя длина той части надстройки, которая находится в пределах длины судна  $L$ .

**Закрытое (палубное) судно** — судно, имеющее на всей длине палубу, отверстия на открытых частях которой имеют средства для непроницаемого при воздействии моря закрытия и ниже которой отверстия в бортах имеют постоянные средства для водонепроницаемого закрытия.

**Коэффициент общей полноты  $C_b$**  — коэффициент, определяемый по формуле

$$C_b = \frac{V}{LBd_1},$$

где  $V$  — объемное водоизмещение без обшивки и выступающих частей на судне с металлической обшивкой или объемное водоизмещение по наружной поверхности корпуса без выступающих частей на судне с обшивкой из другого материала, принимаемые при теоретической осадке  $d_1$ , м<sup>3</sup>;  
 $d_1$  — 85 % наименьшей теоретической высоты борта, м.

**Примечание.** Условность определения  $L$  может приводить к значению коэффициента общей полноты больше 1, например для судов понтонного типа. Тем не менее, полученное значение  $C_b > 1$  должно использоваться в последующих расчетах.

При вычислении  $C_b$  для многокорпусных судов следует учитывать ширину всего судна, но не одного корпуса.

**Международный рейс** — морской рейс из страны, на которую распространяется Международная конвенция о грузовой марке 1966 г., в порт, расположенный за пределами этой страны, или наоборот.

**Надводный борт** — расстояние, измеренное по вертикали у борта на середине длины судна от верхней кромки палубной линии до верхней кромки соответствующей грузовой марки.

**Надстройка** — закрытое палубой сооружение на палубе надводного борта, простирающееся от борта до борта или не доходящее до любого из бортов судна на расстояние не более 4 % ширины судна  $B$ .

Возвышенный четвертьдек рассматривается как надстройка.

Закрытая надстройка — надстройка, у которой концевые переборки имеют достаточную прочность; отверстия для доступа в этих переборках, если они имеются, снабжены дверьми, соответствующими требованиям 3.2.2; все прочие отверстия в бортах или в концевых переборках надстроек снабжены надежными, непроницаемыми при воздействии моря средствами закрытия.

Средняя надстройка или ют не должны рассматриваться как закрытые, если для экипажа не обеспечен доступ в машинное отделение и во все другие рабочие помещения внутри этих надстроек с любого места самой верхней открытой палубы или выше нее другими путями в течение всего времени, когда отверстия в переборках закрыты.

Непроницаемый при воздействии моря — термин, относящийся к конструкциям в надводной части судна и означающий, что в любых морских условиях вода не проникает внутрь судна.

Новое судно — это судно:

1 из числа указанных в 1.1.1.1.1 и 1.1.1.1.2, киль которого заложен или которое находилось в подобной стадии постройки<sup>1</sup> в день либо после дня вступления в силу Международной конвенции о грузовой марке 1966 г., т.е. 21 июля 1968 г.;

2 из числа указанных в 1.1.1.1.4, киль которого заложен или которое находилось в подобной стадии постройки 1 июля 1975 г. либо после этой даты.

Носовой и кормовой перпендикуляры — перпендикуляры к ватерлинии в носовом и кормовом концах длины судна  $L$ .

Палуба надводного борта — палуба, относительно которой рассчитывается надводный борт. Обычно эта самая верхняя непрерывная, не защищенная от воздействия моря и погоды палуба, которая имеет постоянные средства закрытия всех отверстий на ее открытых частях и ниже которой все отверстия в бортах судна снабжены постоянными средствами для водонепроницаемого закрытия.

На судне, имеющем палубу надводного борта с уступом длиной более 1 м, простирающимся по всей ширине судна, самая низкая часть открытой палубы и ее продолжение, параллельное верхней части палубы вне района уступа, принимаются за палубу надводного борта, как указано на рис. 1.2-2.

По желанию судовладельца и при одобрении Регистра за палубу надводного борта может быть принята палуба, расположенная ниже, при условии, что она является сплошной и постоянной палубой, непрерывной в продольном направле-

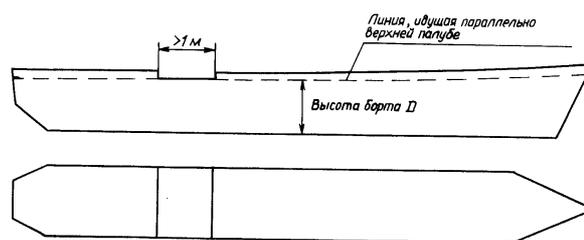


Рис. 1.2-2

нии по крайней мере между машинным отделением и пиковыми переборками, а также непрерывной в поперечном направлении.

Такая палуба надводного борта внутри грузовых помещений должна, как минимум, состоять из соответственно подкрепленных стрингеров по бортам судна в продольном направлении и на каждой доходящей до верхней палубы водонепроницаемой переборке в поперечном направлении.

Ширина этих стрингеров должна быть не меньше той, которая будет считаться необходимой с точки зрения конструкции и эксплуатации.

Если эта нижняя палуба имеет уступ длиной более 1 м, вызывающий несплошность по всей ширине судна, самая нижняя часть палубы и ее продолжение, параллельное верхней части палубы вне района уступа, принимаются за палубу надводного борта. Если за палубу надводного борта принимается нижняя палуба, часть корпуса, расположенная выше палубы надводного борта, при выполнении условий назначения и вычисления надводного борта рассматривается как надстройка.

Палубный лесной груз — груз леса, перевозимый на открытой части палубы надводного борта или надстройки. Термин не распространяется на древесную массу или на подобный ей груз.

Парусное судно — судно, имеющее достаточную площадь парусов для хода, независимо от наличия механических средств движения.

Расчетная высота борта  $D$  — теоретическая высота борта на середине длины судна плюс толщина листа палубного стрингера палубы надводного борта, если он имеется, плюс величина  $t(L-S)/L$ , если открытая палуба надводного борта между надстройками имеет деревянное покрытие, где  $t$  — средняя толщина деревянного покрытия открытого настила вне палубных отверстий, мм;  $S$  — суммарная длина надстроек, м.

Если деревянное покрытие палубы не простирается полностью между надстройками, поправка должна приниматься равной  $tl_1/L$ , где  $l_1$  — приведенная длина покрытой площади, простирающейся от борта до борта, м.

<sup>1</sup> «В подобной стадии постройки» означает стадию, на которой начаты постройки, определяемая как относящаяся к данному судну, и сборка данного судна, и при этом израсходовано не менее 50 т или 1 % расчетной массы всех материалов корпуса в зависимости от того, что меньше.

Расчетной высотой борта на судне, имеющем закругленное соединение палубы с бортом радиусом более 4 % ширины судна  $B$  или иное необычное соединение, является расчетная высота борта судна, которое на середине длины имеет сечение с вертикальными бортами вверху, с такой же погибью бимса и у которого площадь верхней части сечения равна площади верхней части действительного сечения (см. рис. 1.2-3).

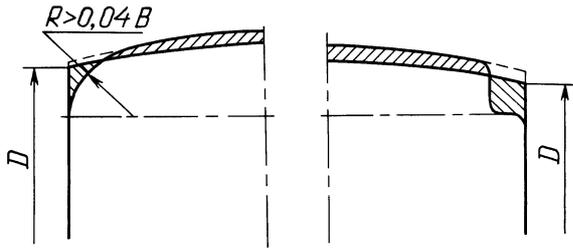


Рис. 1.2-3

**Рубка** — закрытое палубой сооружение на палубе надводного борта или на палубе надстройки, не доходящее до любого борта судна на расстояние более 4 % ширины судна  $B$  и имеющее двери, окна или другие подобные отверстия в наружных переборках.

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

**Существующее судно** — судно, которое не является новым.

**Теоретическая высота борта** — расстояние, измеренное по вертикали от верхней кромки горизонтального кила до верхней кромки бимса палубы надводного борта у борта. На деревянных и композитных судах это расстояние измеряется от нижней кромки шпунта в киле. Если днище на середине длины судна имеет вогнутую форму или имеются утолщенные шпунтовые пояся, высота борта измеряется от точки пересечения продолженной плоской части днища с боковой поверхностью кила.

На судах, имеющих закругленное соединение палубы с бортом, теоретическая высота борта должна измеряться до точки пересечения продолженных теоретических линий палубы и борта, как если бы это соединение имело угловую конструкцию.

Если палуба надводного борта имеет уступ длиной более 1 м, вызывающий несплошность по всей ширине судна, и возвышенная часть палубы простирается над точкой измерения теоретической высоты борта, эта высота борта должна измеряться до условной линии, являющейся продолжением нижней части палубы параллельно

возвышенной части. Уступ длиной 1 м или менее должен рассматриваться как рецесс согласно 4.4.9.

**Трюмный земснаряд** — судно, извлекающее грунт любыми устройствами и имеющее трюмы для его транспортирования.

**Ширина судна  $B$**  — наибольшая ширина, измеренная на середине длины судна до наружной кромки шпангоута на судах с металлической обшивкой и до наружной поверхности корпуса на судах с обшивкой из другого материала.

**Ящик** — закрытое палубой сооружение на палубе надводного борта, не доходящее до любого борта судна на расстояние более 4 % ширины судна  $B$  и не имеющее дверей, окон и других подобных отверстий в наружных переборках.

**Оконечности** — части длины судна по 0,05  $L$  от носового и кормового перпендикуляров.

### Глава 1.3. РАЙОНЫ ПЛАВАНИЯ

В настоящих Правилах принято следующее деление судов по допущенным для них районам плавания:

**1 суда неограниченного района плавания;**

**2 суда ограниченного района плавания I:** плавание в морских районах на волнении с высотой волны 3 %-ной обеспеченности 8,5 м, с удалением от места убежища не более 200 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 400 миль;

**3 суда ограниченного района плавания II:** плавание в морских районах на волнении с высотой волны 3 %-ной обеспеченности 7,0 м, с удалением от места убежища не более 100 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 200 миль;

при этом ограничения для плавучих кранов устанавливаются Регистром в каждом случае;

**4 суда ограниченного района плавания II СП:** — смешанное (река-море) плавание на волнении с высотой волны 3 %-ной обеспеченности 6,0 м, с удалением от места убежища:

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

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

**5 суда ограниченного района плавания III СП:** смешанное (река-море) плавание на волнении с высотой волны 3 %-ной обеспеченности 3,5 м, с учетом конкретных ограничений по району и условиям плавания, обусловленных ветроволновыми режимами бассейнов, с установлением при этом максимально допустимого удаления от места убежища, которое не должно превышать 50 миль;

**.6 суда ограниченного района плавания III:** прибрежное, рейдовое и портовое плавание в границах, установленных Регистром в каждом случае.

#### Глава 1.4. ОБЪЕМ НАДЗОРА И СВИДЕТЕЛЬСТВА

##### 1.4.1 Техническая документация.

Для назначения судну надводного борта согласно настоящим Правилам Регистру должна быть представлена следующая документация:

- .1 теоретический чертеж;
- .2 чертежи общего расположения;
- .3 определение размеров связей конструкций корпуса;
- .4 информация об остойчивости для капитана;
- .5 расчет посадки и остойчивости судна с затопленными отсеками (если должны выполняться требования 4.1.2.2, 4.1.3.3 — 4.1.3.5);
- .6 информация по загрузке и балластировке (если это требуется согласно 3.1.3);
- .7 схема расположения отверстий в корпусе, надстройках и рубках с указанием типов их закрытий и высот комингсов;
- .8 расчет прочности крышек люков;
- .9 чертежи укладки и крепления палубного лесного груза;
- .10 данные по фальшборту, леерному ограждению, переходным мостикам и переходам, по штормовым портикам и системам (фановой, шпигатов, вентиляции, воздушных труб и др.), показывающие удовлетворение требованиям настоящих Правил;
- .11 расчет надводного борта и эскиз грузовой марки.

##### 1.4.2 Освидетельствование и нанесение грузовых марок.

Освидетельствование и проверка нанесения грузовых марок согласно положениям настоящих Правил осуществляется Регистром на поднадзорных судах, имеющих класс Регистра.

Освидетельствование и проверка нанесения грузовых марок на суда, совершающие международные рейсы, могут производиться также другой организацией или лицом, в том числе и иностранными, уполномоченными на это правительством. Регистр может проводить освидетельствование и проверку нанесения грузовых марок на суда, плавающие под иностранным флагом, по уполномочию соответствующего правительства. В таких случаях правительство страны, под флагом которой плавает судно, полностью гарантирует полноту и тщательность освидетельствования и проверки нанесения грузовых марок.

##### 1.4.3 Первоначальное и периодическое освидетельствования.

Судно подлежит следующим освидетельствованиям:

.1 первоначальному освидетельствованию, осуществляемому в период технического надзора за постройкой судна, или первоначальному освидетельствованию судна, построенного без надзора Регистра или органа, уполномоченного им к замещению.

Освидетельствование включает полную проверку конструкции и оборудования судна в пределах, предусмотренных для судна настоящими Правилами. Такое освидетельствование проводится, чтобы удостовериться в том, что расположение, устройство, материал и прочность судна полностью отвечают требованиям настоящих Правил.

По результатам освидетельствования составляются характеристика условий назначения грузовой марки и расчет надводного борта по Правилам Регистра и выдаются свидетельства, указанные в 1.4.5.

.2 периодическому освидетельствованию, проводимому через промежутки времени, не превышающие 5 лет, чтобы удостовериться в том, что конструкция и оборудование по расположению, устройству, материалу и прочности полностью отвечают требованиям настоящих Правил.

По результатам освидетельствования составляется Акт освидетельствования судна для возобновления грузовой марки;

.3 ежегодному освидетельствованию в пределах трех месяцев до или после истечения каждого годового срока со дня выдачи свидетельства, чтобы удостовериться в том, что в корпусе и надстройках судна не было произведено изменений, влияющих на расчет надводного борта и положение грузовых марок, и что устройства для закрытия отверстий, фальшборт и леерные ограждения, штормовые портики, средства доступа в помещения экипажа и пассажиров содержатся в надлежащем состоянии.

О ежегодных освидетельствованиях делается запись в Свидетельстве о грузовой марке или в Свидетельстве об изъятии для грузовой марки, выдаваемом в соответствии с 1.1.2.2 настоящих Правил.

##### 1.4.4 Сохранение условий после освидетельствования.

После проведения любого освидетельствования в соответствии с 1.4.3 без санкции Регистра не допускается никаких изменений в конструкции, оборудовании, устройствах, материалах или размерах связей, подвергшихся освидетельствованию.

#### 1.4.5 Выдача свидетельств.

**1.4.5.1** Судам, которые в соответствии с настоящими Правилами были освидетельствованы и на борта которых были нанесены грузовые марки, выдаются:

**1** Международное свидетельство о грузовой марке — каждому судну, указанному в 1.1.1.1.1;

**2** Свидетельство о грузовой марке — каждому судну, указанному в 1.1.1.1.2<sup>1</sup> и в 1.1.1.1.4.

**1.4.5.2** Судам, совершающим международные рейсы и подпадающим под изъятие на основании 1.1.2.1, которые в соответствии с настоящими Правилами были освидетельствованы и на их борта нанесены грузовые марки, предусмотренные соответствующим региональным соглашением, выдается Региональное свидетельство о грузовой марке.

**1.4.5.3** Судам, имеющим новые конструктивные особенности и подпадающим под изъятие на основании 1.1.2.2, которые в соответствии с настоящими Правилами были освидетельствованы и на борта которых были нанесены грузовые марки, выдаются:

**1** Международное свидетельство об изъятии для грузовой марки — каждому судну, указанному в 1.1.1.1.1. В Свидетельстве указывается назначенный надводный борт и допускаемые условия эксплуатации судна;

**2** Свидетельство о грузовой марке — каждому судну, указанному в 1.1.1.1.2 и в 1.1.1.1.4.

В Свидетельстве отмечается, что судну назначен надводный борт на основании и в соответствии с 1.1.2.2 настоящих Правил, а также указываются допускаемые условия эксплуатации судна.

**1.4.5.4** Судам, указанным в 1.1.1.1.2, при исключительных обстоятельствах совершающим международный рейс на основании 1.1.2.3, которые были освидетельствованы в соответствии с настоящими Правилами, выдается Международное свидетельство об изъятии для грузовой марки.

Грузовая марка для такого единичного рейса на борта судна не наносится, а допущенный надводный борт, отметка об освидетельствовании судна и условия совершения рейса указываются в Международном свидетельстве об изъятии.

**1.4.5.5** Судам, указанным в 1.1.1.1.2 и 1.1.1.1.4, при исключительных обстоятельствах совершающим единичный рейс вне установленного для них района плавания на основании 1.1.2.4, которые были освидетельствованы в соответствии с настоящими Правилами, выдается Свидетельство на разовый перегон.

Грузовая марка для такого единичного рейса на борта судна не наносится, а допущенный надводный борт, отметка об освидетельствовании судна и условия совершения рейса указываются в Свидетельстве на разовый перегон.

**1.4.5.6** На суда, плавающие под флагом Российской Федерации, Свидетельства, указанные в 1.4.5.1 — 1.4.5.5, выдаются Регистром. Международные свидетельства могут быть также выданы другой организацией или лицом, в том числе и иностранными, должным образом уполномоченными на это Правительством Российской Федерации.

Регистр может выдавать международные свидетельства на иностранные суда по уполномочию соответствующего правительства. В таких случаях правительство страны, под флагом которой плавает судно, несет полную ответственность за свидетельство.

#### 1.4.6 Выдача или подтверждение свидетельства другим правительством.

**1.4.6.1** Правительство государства-участника Международной конвенции о грузовой марке может по просьбе правительства другого такого государства поручить произвести освидетельствование судна и, удостоверившись в том, что судно отвечает положениям этой Конвенции, выдать (подтвердить) или уполномочить выдать ему Международное свидетельство о грузовой марке.

**1.4.6.2** Копии свидетельства, акта об освидетельствовании и расчета надводного борта представляются в возможно короткий срок органу правительства, по просьбе которого осуществляется освидетельствование.

**1.4.6.3** Выданное таким образом свидетельство должно содержать запись о том, что оно выдано по просьбе правительства государства, под флагом которого плавает или будет плавать судно. Оно имеет такую же силу и признается наравне со свидетельством, выдаваемым в соответствии с 1.4.5.

**1.4.6.4** Международное свидетельство о грузовой марке не выдается судну, которое плавает под флагом государства, правительство которого не приняло в установленном порядке Международную конвенцию о грузовой марке.

#### 1.4.7 Форма свидетельств.

Выдаваемые свидетельства и их заверенные копии должны в точности воспроизводить расположение печатного текста утвержденных Регистром форм свидетельств. Форма международных свидетельств должна соответствовать образцам, приложенным к Международной конвенции о грузовой марке.

Международные свидетельства, выдаваемые Регистром, составляются на русском языке с

<sup>1</sup> Судам неограниченного района плавания, кроме рыболовных, может быть выдано Международное свидетельство о грузовой марке. Грузовые марки на указанные выше суда должны наноситься в соответствии с положением разд. 2.

обязательным переводом на английский. Остальные свидетельства составляются только на русском языке.

#### **1.4.8 Срок действия свидетельств.**

**1.4.8.1** Свидетельство о грузовой марке выдается на срок не более 5 лет, считая со дня его выдачи.

**1.4.8.2** Если после периодического освидетельствования упомянутого в 1.4.3.2 иностранного судна из-за невозможности оформления новое свидетельство не может быть выдано судну до истечения срока действия ранее выданного свидетельства, то лицо или организация, производившие освидетельствование, могут продлить прежнее свидетельство на срок, который не должен превышать 5 мес. О таком продлении в свидетельстве делается запись и оно продлевается только в тех случаях, когда в конструкции и оборудовании по их расположению, устройству, материалу и прочности не было произведено изменений, влияющих на расчет надводного борта и положение грузовых марок.

**1.4.8.3** Свидетельство о грузовой марке теряет силу при наличии одного из следующих обстоятельств:

- 1** в корпусе или в надстройках судна были произведены существенные изменения, которые могут потребовать увеличения надводного борта;
- 2** устройства и средства, упомянутые в 1.4.3.3, не содержатся в надлежащем состоянии;
- 3** в свидетельстве не сделана запись о том, что судно прошло проверку в соответствии с 1.4.3.3;
- 4** прочность конструкций судна снижена до пределов, не обеспечивающих его безопасности.

**1.4.8.4** Срок действия Международного свидетельства об изъятии для грузовой марки, выданного судну, освобождаемому от выполнения требований Международной конвенции о грузовой марке 1966 г. в соответствии с 1.1.2.2, не должен превышать 5 лет со дня его выдачи. Такое свидетельство возобновляется, продлевается и аннулируется так же, как и Свидетельство о грузовой марке, согласно 1.4.8.2 и 1.4.8.3.

**1.4.8.5** Срок действия Международного свидетельства об изъятии для грузовой марки, выданного судну, освобожденному от выполнения требований Международной конвенции о грузовой марке 1966 г. в соответствии с 1.1.2.3, ограничивается продолжительностью единичного рейса, для которого оно выдается.

### **Глава 1.5. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

#### **1.5.1 Общие положения.**

**1.5.1.1** Для установления единых принципов и требований, касающихся предельной загрузки

судов, в настоящих Правилах нормируется минимальная величина надводного борта при плавании судов в определенных районах и в определенное время года.

**1.5.1.2** Ничто в настоящих Правилах не препятствует назначению большего надводного борта, чем минимальный надводный борт, определяемый в соответствии с разделами 3—8.

#### **1.5.2 Положение грузовой марки.**

**1.5.2.1** Назначенный судну надводный борт фиксируется путем нанесения на каждом борту судна отметки палубной линии, знака грузовой марки и грузовых марок, отмечающих наибольшие осадки, до которых судно может быть нагружено при различных условиях плавания.

**1.5.2.2** При назначении надводного борта предполагается, что нанесенные на борта судна грузовые марки, соответствующие сезону, зоне или району, в котором судно может оказаться, не должны быть погружены в воду на протяжении всего времени, когда судно выходит в море, находится в плавании и приходит в порт. Исключение допускается лишь в следующих случаях:

**1** когда судно находится в пресной воде с плотностью, равной единице, соответствующая сезону, зоне или району грузовая марка может быть погружена на величину поправки для пресной воды, указанной в свидетельстве о грузовой марке.

Если плотность воды отличается от единицы, поправка должна быть пропорциональна разнице между 1,025 и действительной плотностью;

**2** когда судно отправляется из порта, расположенного на реке или во внутренних водах, допускается его большая загрузка соответственно массе топлива и всех других материалов, которые будут израсходованы судном между портом отправления и морем.

#### **1.5.3 Классифицируемые суда.**

Настоящие Правила распространяются как на классифицируемые, так и на неклассифицируемые суда.

На классифицируемых Регистром судах взамен положений [разд. 3, гл. 5.1, 6.3 и 8.3](#), а также положений настоящих Правил, относящихся к технической документации, предъявляемой на рассмотрение, могут применяться соответствующие положения частей Правил классификации и постройки морских судов. При этом отступления от этих Правил могут допускаться лишь в тех случаях, когда они не противоречат настоящим Правилам.

## Раздел 2. НАНЕСЕНИЕ ГРУЗОВОЙ МАРКИ НА СУДАХ, СОВЕРШАЮЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЙСЫ

### Глава 2.1. ПАЛУБНАЯ ЛИНИЯ И ЗНАК ГРУЗОВОЙ МАРКИ

#### 2.1.1 Палубная линия.

Палубная линия представляет собой горизонтальную линию длиной 300 и шириной 25 мм. Она наносится посередине длины судна с каждого борта, обычно таким образом, чтобы ее верхняя кромка проходила через точку, в которой продолженная наружу верхняя поверхность палубы надводного борта пересекает наружную поверхность бортовой обшивки судна.

Если на палубе надводного борта посередине длины судна имеется деревянный настил, верхняя кромка палубной линии должна проходить через точку пересечения продолженной наружу верхней поверхности фактического настила палубы с наружной поверхностью бортовой обшивки судна (см. рис. 2.1.1-1).

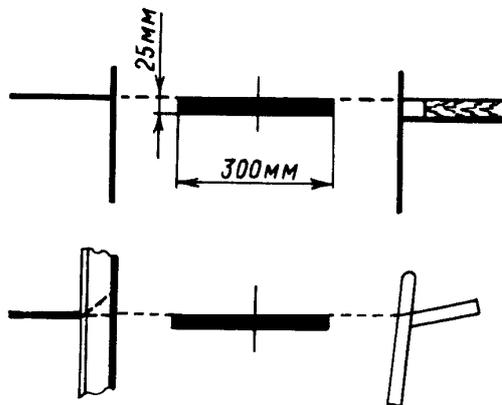


Рис. 2.1.1-1

В тех случаях, когда нанести палубную линию указанным способом невозможно или неудобно, она может быть нанесена исходя из другой фиксированной на борту судна точки, при условии, что величина надводного борта будет соответственно исправлена. Положение упомянутой точки относительно принятой палубы надводного борта должно быть указано в Свидетельстве о грузовой марке. Например, на судах с закругленным соединением палубы с бортом верхняя кромка палубной линии может проходить через точку  $a$  и расстояние ее до точки  $b$  — пересечения

продолженной верхней поверхности палубы надводного борта с наружной поверхностью бортовой обшивки — отмечается в Свидетельстве о грузовой марке (см. рис. 2.1.1-2).

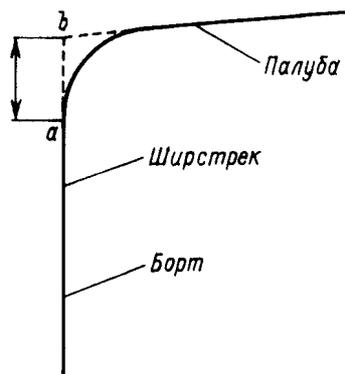


Рис. 2.1.1-2

Если судно имеет надстройку на всей длине палубы надводного борта или за палубу надводного борта принята нижняя палуба судна, то расчетное значение минимального надводного борта, вычисленное без учета поправки на положение палубной линии, может быть таким, что палубная линия будет пересекать кольцо знака грузовой марки. В таком случае, если судну назначается минимальный надводный борт, палубную линию следует наносить на борт судна так, чтобы она была выше знака грузовой марки и самой высокой грузовой марки. Соответствующая поправка на положение палубной линии относительно палубы надводного борта учитывается в расчете и указывается в Свидетельстве о грузовой марке.

#### 2.1.2 Знак грузовой марки.

Знак грузовой марки представляет собой кольцо с наружным диаметром 300 и шириной 25 мм, которое пересекается горизонтальной линией длиной 450 и шириной 25 мм таким образом, что верхняя кромка этой горизонтальной линии проходит через центр кольца.

Центр кольца помещается на середине длины судна на расстоянии, равном назначенному летнему надводному борту, измеренному по вертикали вниз от верхней кромки палубной линии (см. рис. 2.1.2).

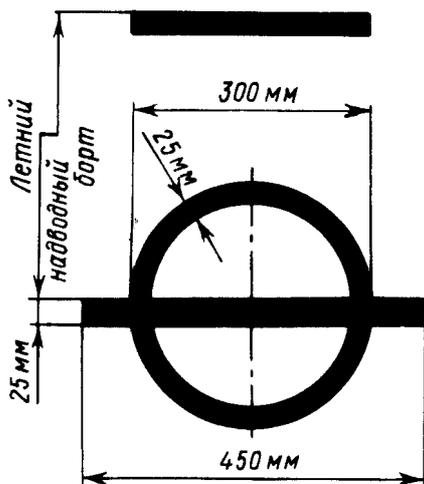


Рис. 2.1.2

## Глава 2.2. МАРКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ СО ЗНАКОМ ГРУЗОВОЙ МАРКИ

### 2.2.1 Марки на судах с минимальным надводным бортом.

Марки, которые отмечают положение грузовых ватерлиний судна при его загрузке в различных зонах, районах и в сезонные периоды плавания, представляют собой горизонтальные линии длиной 230 и шириной 25 мм, нанесенные в нос (если другое не оговорено особо) и перпендикулярно к вертикальной линии шириной 25 мм, проведенной на расстоянии 540 мм в нос от центра кольца грузовой марки (см. рис. 2.2.1).

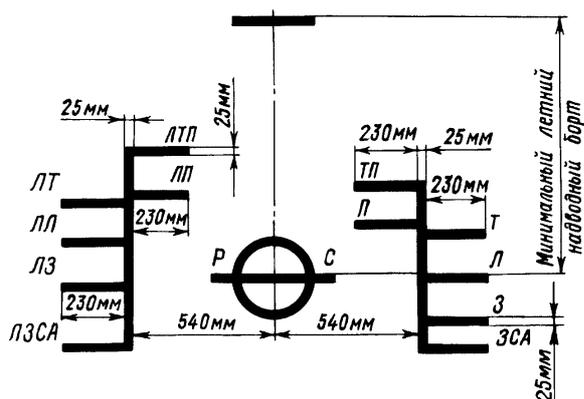


Рис. 2.2.1

Применяются следующие грузовые марки:

.1 летняя грузовая марка, определяемая верхней кромкой линии, проходящей через центр

кольца, а также верхней кромкой линии, обозначенной буквой Л (*S*)<sup>1</sup>;

.2 зимняя грузовая марка, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквой З (*W*);

.3 зимняя грузовая марка для Северной Атлантики, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквами ЗСА (*WNA*);

.4 тропическая грузовая марка, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквой Т (*T*);

.5 грузовая марка для пресной воды летом, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквой П (*F*) и нанесенной в корму от вертикальной линии.

Расстояние между грузовой маркой для пресной воды летом и летней грузовой маркой представляет собой допустимое увеличение осадки судна в пресной воде и для других грузовых марок З (*W*) и ЗСА (*WNA*);

.6 тропическая марка для пресной воды, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквами ТП (*TF*) и нанесенной в корму от вертикальной линии.

### 2.2.2 Марки на судах с минимальным лесным надводным бортом.

Если в соответствии с требованиями раздела 5 настоящих Правил грузовому судну назначается лесной надводный борт, в дополнение к обычным грузовым маркам наносятся лесные грузовые марки. Эти марки отмечают положение грузовых ватерлиний судна при его загрузке в различных зонах, районах и в сезонные периоды плавания и представляют собой горизонтальные линии длиной 230 и шириной 25 мм, нанесенные в корму (если иное не оговорено особо) и перпендикулярно к вертикальной линии шириной 25 мм, проведенной на расстоянии 540 мм в корму от центра кольца знака грузовой марки (рис. 2.2.1).

Применяются следующие лесные грузовые марки:

.1 лесная летняя грузовая марка, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквами ЛЛ (*LS*);

.2 лесная зимняя грузовая марка, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквами ЛЗ (*LW*);

.3 лесная зимняя грузовая марка для Северной Атлантики, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквами ЛЗСА (*LWNA*);

.4 лесная тропическая грузовая марка, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквами ЛТ (*LT*);

<sup>1</sup> При выдаче Международного свидетельства о грузовой марке обозначение марок в тексте свидетельства и на бортах судна может быть выполнено буквами русского или латинского алфавита, по желанию судовладельца. При выдаче свидетельств в соответствии с 1.4.5.6 на суда, плавающие под иностранным флагом, обозначение марок выполняется на алфавите языка, указанного судовладельцем.

.5 лесная грузовая марка для пресной воды летом, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквами ЛП (*LF*) и нанесенной в нос от вертикальной линии. Расстояние между лесной грузовой маркой для пресной воды летом и летней лесной грузовой маркой представляет собой допустимое увеличение осадки судна в пресной воде и для других лесных грузовых марок ЛЗ (*LW*) и ЛЗСА (*LWNA*);

.6 лесная тропическая грузовая марка для пресной воды, определяемая верхней кромкой линии, обозначенной буквами ЛТП (*LTF*) и нанесенной в нос от вертикальной линии.

### 2.2.3 Марки на парусных судах с минимальным надводным бортом.

На парусное судно вместе со знаком грузовой марки наносятся только марка для пресной воды летом и зимняя грузовая марка для Северной Атлантики (см. рис. 2.2.3). Такие суда в летней и

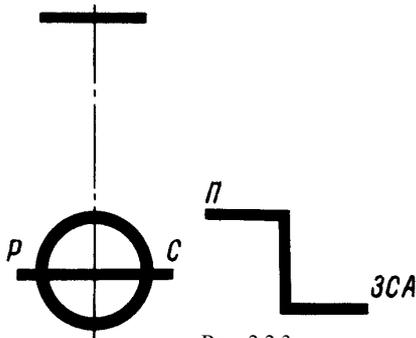


Рис. 2.2.3

зимней зонах, районах и в сезонные периоды в соленой морской воде могут загружаться по верхнюю кромку горизонтальной линии, пересекающей центр кольца знака грузовой марки.

### 2.2.4 Грузовые марки деления на отсеки.

.1 Грузовая марка деления на отсеки определяется верхней кромкой горизонтальной линии (длиной 230 и шириной 25 мм), обозначается буквой С с цифрой и наносится на уровне одобренной ватерлинии деления на отсеки в корму от вертикальной линии, указанной в 2.2.1.

Если марка деления на отсеки располагается ниже самой низкой марки, из указанных в 2.2.1, то она наносится в корму от условного продолжения упомянутой выше вертикальной линии.

.2 Ни в коем случае марка деления на отсеки не должна наноситься выше самой высокой грузовой марки для соленой воды на судах с минимальным надводным бортом или выше горизонтальной линии знака грузовой марки на судах с избыточным надводным бортом.

.3 Надводный борт, соответствующий грузовой марке деления на отсеки, измеряется от палубной линии, указанной в 2.1.1.

### 2.2.5 Грузовые марки на судах с постоянным избыточным надводным бортом.

На судне, которому по каким-либо причинам назначается избыточный (по отношению к минимальному) надводный борт, грузовая марка должна наноситься следующим образом (см. рис. 2.2.5):

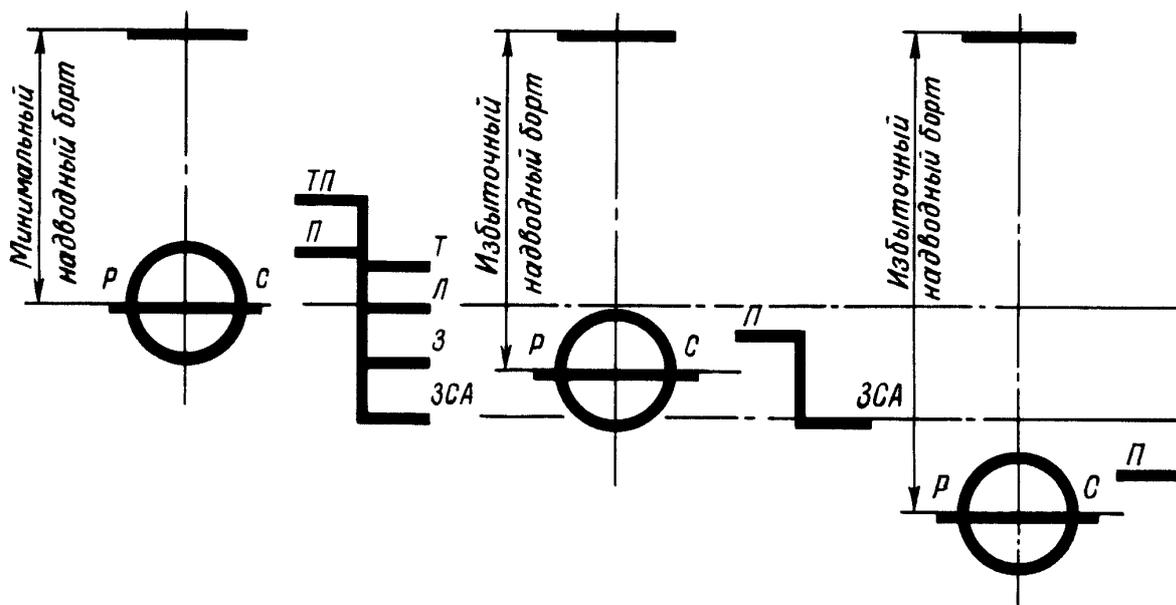


Рис. 2.2.5

**1** Знак грузовой марки (см. рис. 2.1.2) должен располагаться вниз от палубной линии на расстоянии, равном назначенному избыточному надводному борту.

**2** Вместе со знаком грузовой марки должны наноситься грузовая марка для пресной воды летом (2.2.1.5), а также зимняя грузовая марка и/или зимняя грузовая марка для Северной Атлантики (2.2.1 и 2.2.2), если определенные в соответствии с настоящими Правилами зимний надводный борт и/или зимний надводный борт в Северной Атлантике превышают назначенный судну избыточный надводный борт.

**3** Поправка на пресную воду во всех случаях определяется исходя из осадки, соответствующей назначенному избыточному надводному борту.

**4** За исключением грузовой марки для пресной воды, никакие другие марки не должны наноситься выше горизонтальной линии знака грузовой марки.

#### 2.2.6 Грузовые марки деления на отсеки на пассажирских судах.

Грузовые марки деления на отсеки на пассажирских судах должны наноситься следующим образом:

**1** На пассажирских судах, предназначенных исключительно для перевозки пассажиров, у которых надводный борт, соответствующий самой высокой ватерлинии деления на отсеки, равен или превышает минимальный летний надводный борт, назначенный в соответствии с настоящими Правилами, или избыточный надводный борт, назначенный по каким-либо другим причинам, знак грузовой марки и грузовая марка деления на отсеки наносятся на уровне самой высокой ватерлинии деления на отсеки, одобренной Регистром.

Грузовая марка деления на отсеки для таких судов обозначается С1.

Остальные грузовые марки наносятся как для судна с избыточным надводным бортом в соответствии с 2.2.5.2 и 2.2.5.3 (см. рис. 2.2.6.1).

**2** На пассажирских судах, имеющих помещения, специально приспособленные для перевозки пассажиров и грузов, могут наноситься несколько грузовых марок деления на отсеки, каждая из которых соответствует одобренной Регистром ватерлинии деления на отсеки для установленного судовладельцем того или иного варианта эксплуатации судна.

Грузовая марка деления на отсеки для основного варианта перевозки пассажиров обозначается знаком С1, а для остальных вариантов — знаками С2, С3 и т.д. (см. рис. 2.2.6.2).

При вариантах эксплуатации судна без пассажиров на борту грузовые марки деления на отсеки С1, С2, С3 и т.д. могут быть погружены в воду.

**3** Величина надводного борта, соответствующая каждой марке деления на отсеки С1, С2, С3 и т.д., указывается в Свидетельстве о безопасности пассажирского судна.

#### 2.2.7 Грузовые марки деления на отсеки на непассажирских судах.

Грузовые марки деления на отсеки наносятся только в том случае, если одобренная Регистром ватерлиния деления на отсеки располагается ниже грузовой ватерлинии, соответствующей самой высокой из указанных в 2.2.1 и 2.2.5 грузовых марок в соленой воде.

Грузовые марки деления на отсеки обозначаются С1, С2, С3 и т.д. и наносятся на бортах судна дополнительно к маркам, указанным в 2.2.1 и 2.2.5 (см. рис. 2.2.6.2).

Осадка судна, соответствующая каждой грузовой марке деления на отсеки, а также условия, при выполнении которых судно должно загружаться по ту или иную марку деления на отсеки, указывается в Классификационном свидетельстве.

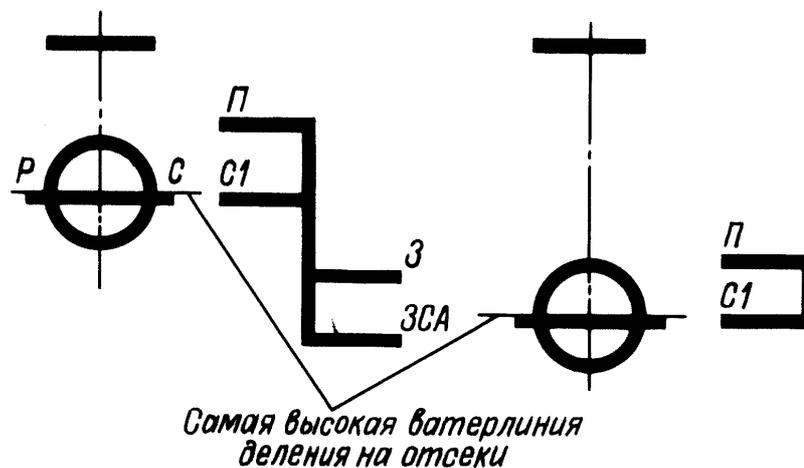


Рис. 2.2.6.1

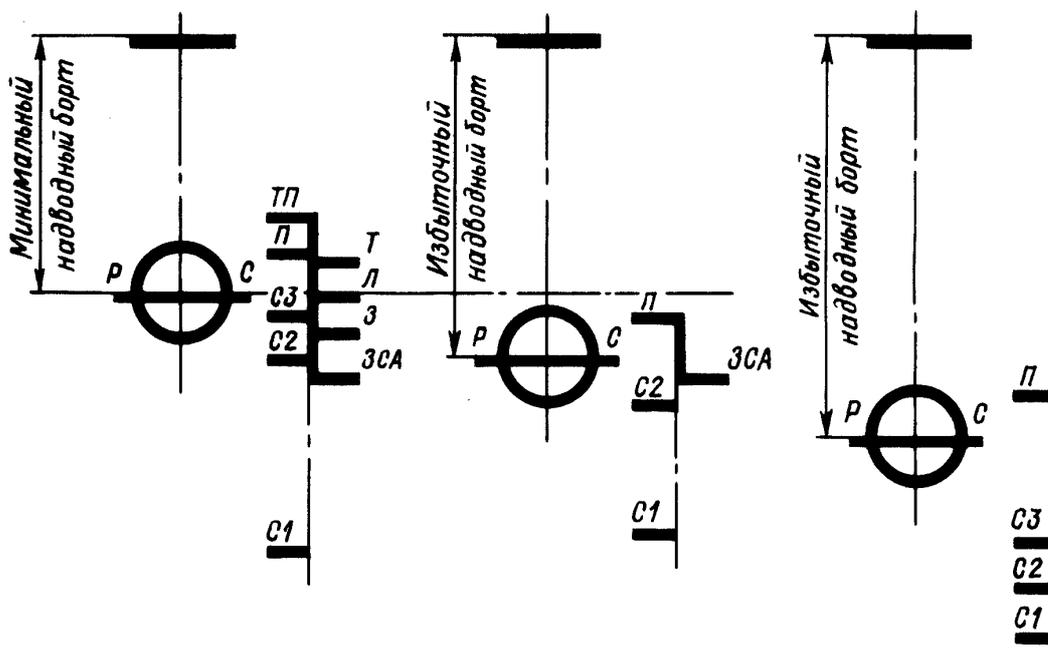


Рис. 2.2.6.2

## Глава 2.3. ОБОЗНАЧЕНИЕ И НАНЕСЕНИЕ МАРОК

### 2.3.1 Обозначение сезонных марок.

**2.3.1.1** Если характеристики судна, особенности его эксплуатации или навигационные ограничения делают какие-либо сезонные грузовые марки неприменимыми, такие марки могут не наноситься, и величина надводного борта для них в Международном свидетельстве о грузовой марке не указывается.

**2.3.1.2** Если зимняя грузовая марка для Северной Атлантики совмещается с зимней грузовой маркой у той же вертикальной линии, эта грузовая марка должна обозначаться буквой З.

**2.3.1.3** Если марки ватерлинии деления судна на отсеки совмещаются с грузовой маркой для пресной воды летом, эта грузовая марка должна обозначаться буквами СП.

**2.3.1.4** Если судну назначается избыточный надводный борт, при плавании во всех зонах, районах и в сезонные периоды, кроме тех, которые предусмотрено отметить соответствующими марками, судно должно загружаться в соленой воде не выше чем по верхнюю кромку горизонтальной линии знака грузовой марки. Эта линия какими-либо буквами, относящимися к условиям плавания, не отмечается.

В Свидетельстве о грузовой марке надводный борт для марок, соответствующий неотмечаемым зонам и сезонным периодам (если они применимы), указывается таким же, как для летней грузовой марки.

**2.3.1.5** Буквы, обозначающие грузовые марки, внешние свободные концы которых направлены в сторону от кольца, должны располагаться против этих концов так, чтобы нижние кромки букв находились на уровне верхних кромок линий марок. Буквы, обозначающие грузовые марки, свободные концы которых направлены в сторону кольца, рекомендуется, если позволяет расстояние между марками, располагать над линиями марок у их свободных концов. Высота букв, обозначающих марки, должна быть не менее 50 мм.

### 2.3.2 Знак организации, назначившей грузовую марку.

Обозначение организации, назначившей грузовую марку, наносится над горизонтальной линией, проходящей через центр кольца знака грузовой марки. Обозначение Регистра состоит из букв Р и С высотой 115 и шириной 75 мм, размещаемых по сторонам кольца.

### 2.3.3 Детали нанесения марок.

Кольцо, линии и буквы должны быть нанесены белой или желтой краской на темном фоне или черной краской на светлом фоне. Предварительно они должны быть приварены или нанесены другим одобренным Регистром способом, обеспечивающим их долговечность.

На судах с деревянной обшивкой они должны быть прорезаны в обшивке на глубину по крайней мере 3 мм.

Марки должны быть хорошо заметны и должны обеспечивать возможность замеров надводного борта с точностью  $\pm 2$  мм.

## Раздел 3. УСЛОВИЯ НАЗНАЧЕНИЯ НАДВОДНОГО БОРТА ДЛЯ СУДОВ, СОВЕРШАЮЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЙСЫ

### Глава 3.1. ПРОЧНОСТЬ И ОСТОЙЧИВОСТЬ СУДНА

#### 3.1.1 Общие указания.

В настоящих Правилах предполагается, что род и размещение груза, балласта, запасов и т.п. таковы, что при всех условиях эксплуатации в конструкциях судна не появятся чрезмерные напряжения и будет обеспечена достаточная остойчивость судна.

#### 3.1.2 Прочность судна.

Регистр должен удостовериться в том, что прочность конструкций судна достаточна в диапазоне осадок до ватерлинии, соответствующей допущенному летнему надводному борту в соленой воде. Это относится к общей и местной прочности корпуса и надстроек, размеры которых определяются в зависимости от осадки судна (надводного борта), к прочности концевых переборок закрытых надстроек, а также к прочности машинно-котельных шахт и защищающих их конструкций, ящиков, рубок (используемых для помещений экипажа), сходных тамбуров и т.п.

Судно, построенное по Правилам Регистра или по правилам признанного им иностранного классификационного общества и поддерживаемое в состоянии, удовлетворяющем требованиям указанных правил, рассматривается как имеющее достаточную прочность для соответствующего надводного борта.

#### 3.1.3 Информация по загрузке судна.

Капитан каждого нового судна должен быть снабжен достаточной информацией, одобренной Регистром, дающей возможность производить загрузку и балластировку судна таким образом, чтобы избежать появления неприемлемых напряжений в судовых конструкциях.

Информация может не выдаваться на суда длиной 80 м и менее, а также на суда длиной от 80 до 150 м, если Регистру будет доказано, что условия загрузки, конструкция и характеристики прочности делают наличие такой информации ненужным.

#### 3.1.4 Остойчивость судна.

Остойчивость судна во всем диапазоне осадок до соответствующей наименьшему надводному борту должна удовлетворять требованиям части IV «Остойчивость» Правил классификации и постройки морских судов или правил признанного иностранного общества, учитывающих международные требования к остойчивости.

#### 3.1.5 Информация об остойчивости судна.

Капитан каждого судна должен быть снабжен информацией, одобренной Регистром и дающей

ему руководство по обеспечению достаточной остойчивости судна при различных условиях эксплуатации.

### Глава 3.2. УСТРОЙСТВО И ЗАКРЫТИЕ ОТВЕРСТИЙ В КОРПУСЕ И НАДСТРОЙКАХ

#### 3.2.1 Расположение люков, сходных отверстий и вентиляторов.

В настоящих Правилах установлены следующие два района расположения люков, сходных отверстий и вентиляторов:

1 район 1 — открытые палубы надводного борта и возвышенного квартердека, а также открытые палубы надстроек, расположенные в пределах 1/4 длины судна от носового перпендикуляра;

2 район 2 — открытые палубы надстроек, расположенные вне пределов 1/4 длины судна от носового перпендикуляра.

Если высота надстройки, расположенной в пределах 1/4 длины судна от носового перпендикуляра, превышает удвоенную стандартную высоту надстройки, то ее палуба может быть отнесена к району 2.

#### 3.2.2 Двери.

3.2.2.1 Все отверстия для доступа в концевых переборках закрытых надстроек должны быть снабжены дверьми из стали или из другого эквивалентного материала, имеющими окантовку и постоянно и прочно прикрепленными к переборке. Двери должны быть подкреплены и устроены таким образом, чтобы их конструкция имела такую же прочность, как переборка, не имеющая отверстий, и при закрытой двери была бы непроницаема при воздействии моря. Средства, обеспечивающие непроницаемость этих дверей, должны состоять из прокладок и зажимных приспособлений или из других эквивалентных средств и должны быть постоянно прикреплены к переборке или к самим дверям, которые должны открываться, закрываться и задраиваться с обеих сторон переборки.

Двери, как правило, должны открываться наружу. Двери, открываемые внутрь, допускаются лишь при наличии специального одобрения Регистром.

3.2.2.2 Высота комингсов отверстий для доступа в переборках по концам закрытых надстроек должна быть не менее 380 мм над палубой, если в настоящих Правилах не оговорено иное.

### 3.2.3 Грузовые и другие люки.

Конструкция и средства обеспечения непроницаемости при воздействии моря грузовых и других люков, расположенных в районах 1 и 2, должны быть по крайней мере равноценны требуемым в 3.2.4 и 3.2.5.

Если заданием на проектирование расчетные нагрузки на крышки люков предусматриваются большими, чем указано ниже, крышки должны быть рассчитаны на эти увеличенные нагрузки. При этом должны быть выполнены приведенные ниже требования к прогибам и запасам прочности конструкций.

Требования к комингсам и крышкам незащищенных люков на палубах выше палубы надстроек настоящими Правилами не регламентируются.

**3.2.4 Люки, закрытые съемными крышками, непроницаемость которых при воздействии моря обеспечена брезентами и устройствами для их закрепления.**

**3.2.4.1** Комингсы люков должны быть надежной конструкции, а их высота над палубой должна быть не менее 600 мм — в районе 1, 450 мм — в районе 2.

**3.2.4.2** Ширина каждой опорной поверхности люковых крышек должна быть не менее 65 мм.

**3.2.4.3** Если крышки люков деревянные, их толщина после обработки должна быть не менее 60 мм при пролете между опорами не более 1,5 м.

**3.2.4.4** Если крышки изготовлены из углеродистой стали, их прочность должна быть рассчитана на нагрузку не менее 17,16 кПа для люков, расположенных в районе 1, и не менее 12,75 кПа для люков, расположенных в районе 2, с запасом прочности 4,25 по отношению к наименьшему значению предела прочности материала. При указанных нагрузках прогиб крышек не должен превышать 0,0028 пролета.

**3.2.4.5** Расчетные нагрузки для люков, расположенных в районе 1, могут быть уменьшены до 9,81 кПа на судах длиной 24 м и менее и должны быть не менее 17,16 кПа на судах длиной 100 м и более. Расчетные нагрузки для люков, расположенных в районе 2, могут быть приняты 7,35 и 12,75 кПа соответственно.

Для судов длиной более 24 м, но менее 100 м, интенсивность расчетной нагрузки определяется линейной интерполяцией.

**3.2.4.6** Если съемные бимсы для поддержания крышек люков изготовлены из углеродистой стали, их прочность должна быть рассчитана на нагрузку не менее 17,16 кПа для люков, расположенных в районе 1, и не менее 12,75 кПа для люков, расположенных в районе 2, с запасом прочности 5 по отношению к наименьшему

значению предела прочности материала. Прогиб бимсов при этих нагрузках не должен превышать 0,0022 пролета.

Для судов длиной 100 м и менее применимы положения 3.2.4.5.

**3.2.4.7** Коробчатые крышки, применяемые вместо съемных бимсов и крышек, изготовленные из обычной углеродистой стали, должны быть рассчитаны на нагрузки, приведенные в 3.2.4.4, с запасом прочности 5 по отношению к наименьшему значению предела прочности материала. Они должны быть спроектированы таким образом, чтобы прогиб не превышал 0,0022 пролета. Толщина листов из обычной углеродистой стали, образующих верх крышек, должна быть не менее 1 % расстояния между ребрами жесткости или 6 мм, в зависимости от того, что больше. Для судов длиной 100 м и менее применимы положения 3.2.4.5.

**3.2.4.8** Прочность и жесткость крышек, изготовленных не из обычной углеродистой стали, а из другого материала, должны быть эквивалентны изготовленным из углеродистой стали. Чертежи и расчеты должны быть представлены на специальное рассмотрение Регистру.

**3.2.4.9** Опоры или гнезда для съемных бимсов должны иметь прочную конструкцию и обеспечивать надежную установку и крепление бимсов. Если применяются бимсы сдвигающегося типа, устройства должны обеспечивать надлежащее стопорение бимсов при закрытом люке.

**3.2.4.10** Скобы должны соответствовать конусности клиньев. Ширина скоб должна быть не менее 65 мм и расстояние между их центрами — не более 600 мм. Крайние скобы должны быть установлены по каждой продольной и поперечной стороне на расстоянии не более 150 мм от углов люка.

**3.2.4.11** Шины и клинья должны быть надежными и находиться в хорошем состоянии. Клинья должны быть изготовлены из дерева твердой породы или из иного равноценного материала. Они должны иметь конусность не более 1:6 и толщину тонкого конца не менее 13 мм.

**3.2.4.12** Каждый люк, расположенный в районах 1 и 2, должен закрываться не менее чем двумя слоями брезента в хорошем состоянии. Брезенты должны быть водонепроницаемыми и достаточно прочными, одобренного стандартного веса и качества и не содержать джута.

**3.2.4.13** Для всех люков, расположенных в районах 1 и 2, должны быть предусмотрены стальные полосы для надежного и независимого крепления каждой секции люковых крышек поверх брезентов после установки шин. Другие устройства, у которых прочность равна, а эластичность

тичность не больше чем у стали (например, найтовы из стальных тросов, необходимое натяжение которых обеспечивается болтами), могут считаться средствами, эквивалентными стальным полосам. Крышки люков длиной более 1,5 м должны быть закреплены по крайней мере двумя такими приспособлениями.

При использовании устройств, которые имеют неплоскую поверхность прилегания (например, найтовы из стальных тросов), должны быть приняты меры, чтобы брезентовые чехлы были надежно защищены от возможных повреждений.

**3.2.5 Люки, закрытые непроницаемыми при воздействии моря крышками из стали или из другого равноценного материала, снабженными прокладками и устройствами для задранивания.**

**3.2.5.1** Комингсы люков, как правило, должны удовлетворять требованиям 3.2.4.1.

Высота комингсов люков может быть уменьшена или комингсы могут вообще отсутствовать, если Регистр убедится в том, что безопасность судна в любых морских условиях не нарушается. При этом особое внимание должно быть обращено на обеспечение надежного уплотнения крышек бескомингсных люков.

**3.2.5.2** Непроницаемые при воздействии моря крышки из углеродистой стали должны быть рассчитаны на нагрузку не менее 17,16 кПа для люков, расположенных в районе 1, и не менее 12,75 кПа для люков, расположенных в районе 2, с запасом прочности 4,25 по отношению к наименьшему значению предела прочности материала. Прогиб при этих нагрузках не должен превышать 0,0028 пролета. Листы из обычной углеродистой стали, образующие верх крышек, должны быть толщиной не менее 1 % расстояния между ребрами жесткости или 6 мм, в зависимости от того, что больше.

Для крышек сферической формы по согласованию с Регистром допускается уменьшение толщины.

Для судов длиной менее 100 м применимы положения 3.2.4.5.

**3.2.5.3** Прочность и жесткость крышек, изготовленных не из обычной углеродистой стали, а из другого материала, должны быть эквивалентны изготовленным из углеродистой стали. Чертежи и расчеты должны быть представлены на специальное рассмотрение Регистру.

**3.2.5.4** Средства обеспечения и сохранения непроницаемости при воздействии моря должны быть одобрены Регистром. Устройства для уплотнения должны обеспечивать сохранение непроницаемости при воздействии моря. Для этого испытания непроницаемости требуются при первоначальном и периодических освидетельствованиях и могут требоваться при ежегодных

освидетельствованиях или через более короткие промежутки времени.

**3.2.5.5** При перевозке грузов на люках, имеющих высоту комингсов согласно 3.2.4.1, усиления крышек не требуется, если интенсивность нагрузки от груза не превышает величины расчетных нагрузок, указанной в 3.2.5.2.

**3.2.6 Отверстия в машинные отделения.**

**3.2.6.1** Отверстия, ведущие в машинные отделения, расположенные в районах 1 и 2, должны иметь надлежащую обделку и должны быть надежно защищены стальными шахтами достаточной прочности. В тех случаях, когда эти шахты не защищены надстройками, ящиками или рубками, одобренными Регистром, их прочность должна быть рассмотрена специально.

Двери в такие шахты должны удовлетворять требованиям 3.2.2.1.

Высота комингсов должна быть не менее 600 мм над настилом палубы для отверстий, расположенных в районе 1, и не менее 380 мм для отверстий, расположенных в районе 2. Прочие отверстия в таких шахтах должны быть снабжены равноценными крышками, постоянно прикрепленными на своих местах.

**3.2.6.2** Комингсы котельных люков, дымовых труб и вентиляторов машинных отделений на открытых частях палубы надводного борта или надстроек должны возвышаться над палубой настолько это целесообразно и осуществимо. Отверстия котельных люков должны иметь прочные крышки из стали или из другого равноценного материала, постоянно прикрепленные на своих местах. Крышки должны обеспечивать непроницаемость при воздействии моря.

Если высота комингсов вентиляторов машинного отделения или помещения аварийных генераторов не удовлетворяет требованиям 3.2.8.3, то требуемые в соответствии с 3.2.8.4 непроницаемые при воздействии моря закрытия должны применяться в сочетании с другими подходящими устройствами, гарантирующими непрерывную и адекватную вентиляцию этих помещений.

**3.2.7 Прочие отверстия в палубах надводного борта и надстроек.**

**3.2.7.1** Горловины и небольшие лючки без комингсов, расположенные в районах 1 и 2 или внутри любых надстроек, кроме закрытых, должны закрываться прочными крышками, обеспечивающими водонепроницаемость. Крышки, не закрепленные близко расположенными болтами, должны быть постоянно прикреплены на шарнирах или иным одобренным Регистром способом.

**3.2.7.2** Другие отверстия в палубах надводного борта, кроме люков, отверстий в машинные отделения, горловин и небольших лючков без

комингсов, должны быть защищены закрытой надстройкой, рубкой или сходным тамбуром равноценной прочности, непроницаемыми при воздействии моря. Любые такие отверстия в открытой палубе надстроек или в верхнем настиле рубки на палубе надводного борта, которые служат для доступа в помещения, расположенные под палубой надводного борта, или в помещения в пределах закрытой надстройки, должны быть защищены прочной рубкой или сходным тамбуром.

Дверные отверстия в таких рубках или в сходных тамбурах должны быть снабжены дверями, удовлетворяющими требованиям 3.2.2.1.

Если отверстия внутри рубок защищены сходными тамбурами требуемой прочности, двери которых удовлетворяют требованиям 3.2.2, наружные двери рубки могут не отвечать этим требованиям.

Отверстия в верхнем настиле прочной рубки, имеющей высоту не менее чем стандартная высота надстройки, допускается не защищать прочной рубкой или сходным тамбуром, если такая рубка расположена на возвышенном квартердеке или надстройке, имеющих высоту не менее стандартной высоты квартердека. Указанные отверстия, тем не менее, должны иметь одобренные Регистром закрытия.

**3.2.7.3** Высота комингсов дверных вырезов в переборках средней надстройки и юта, если последние удовлетворяют требованиям, предъявляемым к закрытым надстройкам, кроме требования о наличии дополнительных средств доступа, должна быть не менее 600 мм.

Высота комингсов дверных вырезов в переборках сходных тамбуров должна быть не менее 600 мм в районе 1 и не менее 380 мм в районе 2.

Высота комингсов дверных вырезов в переборках рубок, ведущих в помещения, расположенные под палубой надводного борта или в помещения нижерасположенной закрытой надстройки, должна быть не менее:

600 мм — в районе 1, если в рубку не обеспечен дополнительный доступ с вышерасположенной палубы;

380 мм — в районе 1, если такой дополнительный доступ имеется, а также в районе 2.

**3.2.7.4** Если прочность надстроек, рубок и сходных тамбуров не отвечает требованиям 3.1.2 или если закрывающие устройства в них не соответствуют требованиям 3.2.2, 3.2.7.1, 3.2.7.2, 3.2.7.3 и 3.2.12, то отверстия для доступа, расположенные внутри таких надстроек, рубок и тамбуров, должны рассматриваться как незакрытые, находящиеся на открытой палубе.

### **3.2.8 Вентиляторы.**

**3.2.8.1** Вентиляторы из помещений, находящихся под палубой надводного борта или под палубами

закрытых надстроек, расположенные в районах 1 или 2, должны иметь комингсы прочной конструкции из стали или из другого равноценного материала, надежно присоединенные к палубе.

Вентиляторы, расположенные в районе 1, должны иметь комингсы высотой не менее 900 мм над настилом палубы; в районе 2 высота комингсов должна быть не менее 760 мм над настилом палубы.

Возможность уменьшения высоты комингсов вентиляторов в каждом случае является предметом специального рассмотрения Регистром.

Если высота комингса какого-либо вентилятора превышает 900 мм, он должен быть специально подкреплён.

**3.2.8.2** Вентиляторы, проходящие через открытые надстройки, на палубе надводного борта должны иметь прочные комингсы из стали или из другого равноценного материала.

**3.2.8.3** Расположенные в районе 1 вентиляторы, комингсы которых возвышаются над палубой более чем на 4,5 м, и расположенные в районе 2 вентиляторы, комингсы которых возвышаются над палубой более чем на 2,3 м, могут не иметь закрывающих устройств.

**3.2.8.4** Кроме вентиляторов, указанных в 3.2.8.3, отверстия вентиляторов должны быть снабжены надежными закрывающими устройствами, непроницаемыми при воздействии моря. На судах длиной менее 100 м закрывающие устройства должны быть постоянно прикреплены. Если на других судах это не предусмотрено, закрывающие устройства должны храниться в удобном месте вблизи вентиляторов, для которых они предназначены.

Закрывающие устройства должны быть изготовлены из стали или другого равноценного материала. Применение деревянных пробок и парусиновых чехлов в районах 1 и 2 недопустимо.

### **3.2.9 Воздушные трубы.**

Если воздушные трубы балластных и других цистерн возвышаются над палубами надводного борта или надстроек, то выступающие части таких труб должны быть прочной конструкции. Высота от палубы до нижней кромки отверстия, откуда жидкость может стекать вниз, должна быть не менее 760 мм на палубе надводного борта и 450 мм на палубе надстроек. Если такая высота будет мешать работам на судне, то может быть одобрена меньшая высота при условии, что закрывающие устройства, а также наличие других обстоятельств оправдывают принятие такой высоты. Выходные концы воздушных труб должны быть оборудованы постоянно прикрепленными закрывающими устройствами, надежно исключающими возможность попадания заборной

воды в цистерны. Закрывающие устройства выходных концов воздушных труб, расположенных на открытых палубах, должны быть автоматическими действующими.

### **3.2.10 Грузовые порты и другие подобные им отверстия.**

**3.2.10.1** Грузовые порты и другие подобные им отверстия в бортах судов, расположенные ниже палубы надводного борта, должны быть снабжены дверьми, спроектированными таким образом, чтобы обеспечить водонепроницаемость и конструктивную прочность, соответствующую окружающей обшивке корпуса.

Число таких отверстий должно быть минимальным, насколько это возможно при данной конструкции в условиях эксплуатации судна.

Нижняя кромка отверстий, как правило, должна быть не ниже линии, проведенной параллельно палубе надводного борта у борта через верхнюю кромку самой высокой грузовой марки, назначенной судну. Более низкое расположение отверстий может быть допущено в исключительных случаях, если Регистру будет доказано, что безопасность судна при этом не снижается.

В таких случаях должны предусматриваться вторые, внутренние водонепроницаемые двери равноценной прочности, устройство, показывающее поступление воды в помещение между дверями, и осушение этого помещения в льяла с установкой легкодоступного запорного клапана или другие одобренные Регистром меры. Внешние двери, как правило, должны открываться наружу.

**3.2.10.2** Задраивание кормовых, носовых и бортовых дверей больших размеров в обычных условиях должно производиться с помощью приводов от источника энергии, если ручные устройства для этой цели не являются легкодоступными и удобными.

Должны быть предусмотрены меры, чтобы при выходе из строя приводов от источника энергии двери оставались непроницаемо задраенными.

### **3.2.11 Шпигаты, приемные и отливные отверстия.**

**3.2.11.1** Отливные отверстия в наружной обшивке судна из помещений, расположенных ниже палубы надводного борта, или из надстроек и рубок на палубе надводного борта, оборудованных дверьми в соответствии с требованиями 3.2.2, должны быть снабжены надежными и доступными средствами для предотвращения проникновения воды внутрь судна.

Каждое отливное отверстие трубопроводов, которые имеют или могут иметь в указанных помещениях открытые концы, как правило, должно быть снабжено одним невозвратным клапаном с принудительными средствами закрывания его с места, расположенного выше палубы переборок

для судов, получающих в символе класса знак деления на отсеки, и выше палубы надводного борта для всех прочих судов. Средства для управления клапанами с принудительным закрытием должны быть легкодоступными и должны быть снабжены указателем, показывающим, открыт или закрыт клапан.

Взамен одного невозвратного клапана с принудительным средством закрывания может быть установлен невозвратный клапан и запорный клапан, имеющий привод с палубы переборок или с палубы надводного борта соответственно.

На судах, не получающих в символе класса знака деления на отсеки, приводы клапанов санитарных отливных отверстий и шпигатов, выводимых за борт в районе машинных отделений, где имеется вахта, могут быть местными.

Если расстояние по вертикали от летней грузовой ватерлинии (для судов с лесным надводным бортом — от лесной летней ватерлинии) до открытого конца отливной трубы внутри превышает  $0,01L$ , на отливной трубе могут быть установлены два невозвратных клапана без принудительного закрывания. При этом один клапан должен устанавливаться у борта, а второй должен располагаться выше самой высокой ватерлинии в соленой воде, допущенной для данного судна, в месте, всегда доступном в условиях эксплуатации. В тех случаях, когда между двумя невозвратными клапанами имеется запорный клапан с местным приводом, второй от борта невозвратный клапан может устанавливаться ниже самой высокой ватерлинии в соленой воде, допущенной для данного судна.

Если указанное расстояние до открытого конца отливной трубы внутри судна превышает  $0,02L$ , может быть допущена установка у борта одного невозвратного клапана без принудительных средств закрывания. При этом на судах, удовлетворяющих требованиям части V «Деление на отсеки» Правил классификации и постройки морских судов, установка одного клапана допускается только тогда, когда расстояние от открытого конца отливной трубы внутри судна до аварийной ватерлинии будет не менее 300 мм.

Указанные требования об установке невозвратных клапанов не распространяются на отливные отверстия, которые должны быть обязательно закрыты в море, например, отверстия для осушения верхних бортовых балластных цистерн самотеком за борт. Для таких отверстий достаточно иметь запорные клапаны, управляемые с палубы.

На мусоропроводах вместо невозвратного клапана с принудительным закрытием с места выше палубы надводного борта могут быть установлены две задвижки, управляемые с палу-

бы загрузки мусоропровода и снабженные системой блокировки. Нижняя задвижка дополнительно должна управляться с места выше палубы надводного борта. Расстояние между двумя задвижками должно быть таким, чтобы не препятствовать работе системы блокировки.

Внутренний конец мусоропровода рекомендуется располагать так, чтобы он возвышался не менее чем на 1000 мм над ватерлинией при осадке судна по летнюю грузовую марку и оставался выше ватерлинии при наклонении судна из этого положения до угла крена  $8,5^\circ$  на любой борт.

Если внутренний конец мусоропровода возвышается над летней ватерлинией более чем на  $0,01L$ , то управление задвижкой с места выше палубы надводного борта не требуется, при условии, что задвижка на борту всегда доступна в условиях эксплуатации.

В качестве альтернативного варианта верхняя задвижка может заменяться навесной непроницаемой при воздействии моря крышкой на внутреннем конце мусоропровода с одновременной установкой захлопки взамен нижней задвижки. Крышка и захлопка должны иметь блокировку, не допускающую их одновременного открытия.

Детали конструкции мусоропровода, включая крышку, должны иметь толщину, достаточную для обеспечения прочности.

Приводы задвижек и/или навесной крышки должны иметь хорошо заметную маркировку: «Держать закрытым, когда не используется».

Внутренний конец мусоропровода должен быть расположен на 300 мм выше предельной линии погружения на пассажирском судне или самой высокой аварийной ватерлинии на грузовом судне, на которое распространяются требования части V «Деление на отсеки» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.2.11.2 Шпигаты**, проходящие через обшивку и берущие начало из закрытых надстроек, предназначенных для перевозки грузов, могут устанавливаться только в том случае, если бортовая линия палубы надводного борта погружается в воду при крене судна более  $5^\circ$ .

**3.2.11.3** В машинных отделениях, где имеется вахта, управление забортными приемными и отливными клапанами систем и трубопроводов главных и вспомогательных механизмов может осуществляться местными приводами. Приводы управления должны быть легкодоступными и должны быть снабжены указателями, показывающими, открыт или закрыт клапан.

Полностью автоматизированные машинные отделения в отношении управления указанными клапанами приравниваются к машинным отделениям с обслуживающим персоналом, при усло-

вии, что предусмотрены устройства, сигнализирующие о поступлении воды в эти помещения.

**3.2.11.4 Шпигаты и сточные трубы**, которые берут начало с открытых палуб и из помещений, не указанных в 3.2.11.1, и которые проходят через обшивку на расстоянии ниже 450 мм от палубы надводного борта или менее 600 мм над летней грузовой ватерлинией, должны быть снабжены невозвратными клапанами у обшивки.

Эти клапаны могут не устанавливаться, если толщина труб, расположенных ниже палубы надводного борта и палубы закрытых надстроек, будет:

- 7 мм при внешнем диаметре труб не более 80 мм,
- 10 мм при внешнем диаметре труб, равном 180 мм,
- 12,5 мм при внешнем диаметре труб не менее 220 мм.

Промежуточные значения следует определять линейной интерполяцией.

**3.2.11.5 Шпигаты из надстроек и рубок**, отверстия для доступа в которые не имеют дверей, отвечающих требованиям 3.2.2, должны быть отведены за борт.

**3.2.11.6** Вся бортовая арматура и клапаны, требуемые настоящим пунктом, должны быть изготовлены из стали, бронзы или из другого одобренного Регистром вязкого материала.

Клапаны из серого чугуна или из подобного материала не допускаются.

Все трубы, требуемые настоящим пунктом, должны быть изготовлены из стали или из другого равноценного материала, одобренного Регистром.

### **3.2.12 Иллюминаторы.**

**3.2.12.1 Бортовые иллюминаторы** в помещениях под палубой надводного борта, иллюминаторы в закрытых надстройках, а также в сходных тамбурах и помещениях рубок, защищающих сходные отверстия под палубу надводного борта и в закрытые надстройки, должны быть снабжены надежными навешенными на петлях внутренними штормовыми крышками, которые должны плотно закрываться и обеспечивать водонепроницаемость.

Бортовые иллюминаторы в каютах и подобных помещениях второго яруса закрытых надстроек и рубок допускается не снабжать штормовыми крышками, если первый ярус имеет высоту не менее стандартной, как определено в 4.2.1. Это относится и к рубкам, расположенным на возвышенном квартердеке, имеющем высоту не менее, чем стандартная высота возвышенного квартердека.

**3.2.12.2 Бортовые иллюминаторы** должны устанавливаться так, чтобы их нижняя кромка находилась не ниже линии, проведенной параллельно палубе надводного борта у борта, самая нижняя точка которой расположена над летней грузовой маркой (для судов с лесным надводным

бортом — над лесной летней грузовой маркой) на расстоянии, равном  $0,025B$  или 500 мм, в зависимости от того, что больше.

**3.2.12.3** На судах, надводный борт которым назначается с учетом деления на отсеки, бортовые иллюминаторы помещений, находящихся вне затопляемого отсека, и которые расположены ниже аварийной ватерлинии в худших случаях затопления и при спрямлении, должны быть глухими.

**3.2.12.4** Иллюминаторы вместе с их стеклами и штормовыми крышками должны иметь прочную конструкцию, одобренную Регистром.

### 3.2.13 Штормовые портики.

**3.2.13.1** Если фальшборт на открытых частях палубы надводного борта или надстроек образует колодцы, должны быть приняты меры для быстрого стока воды с палуб и их осушения.

За исключением случаев, предусмотренных в 3.2.13.2, 3.2.13.3 и 3.2.13.4, минимальная площадь штормовых портиков  $A$ ,  $m^2$ , с каждого борта судна для каждого колодца в районе 1 должна определяться по приведенным ниже формулам, если седловатость палубы в районе колодца равна стандартной или больше ее. Минимальная площадь для каждого колодца на палубах надстроек в районе 2 должна составлять 1/2 площади, получаемой по этим формулам.

Если длина фальшборта  $l$  на участке колодца составляет 20 м или менее, то

$$A = 0,7 + 0,035l. \quad (3.2.13.1-1)$$

Если  $l$  больше 20 м, то

$$A = 0,07l. \quad (3.2.13.1-2)$$

В любом случае нет необходимости принимать  $l$  больше  $0,7L$ .

Если средняя высота фальшборта больше 1,2 м, требуемая площадь должна быть увеличена из расчета по  $0,004 m^2$  на каждый метр длины колодца для каждой 0,1 м разницы по высоте. Если средняя высота фальшборта меньше 0,9 м, требуемая площадь может быть уменьшена из расчета по  $0,004 m^2$  на каждый метр длины колодца для каждой 0,1 м разницы по высоте.

**3.2.13.2** На судах без седловатости вычисленная в соответствии с 3.2.13.1 площадь должна быть увеличена на 50 %. Если седловатость судна меньше стандартной, процентное увеличение должно быть получено линейной интерполяцией.

**3.2.13.3** На гладкопалубном судне, в средней части которого имеется рубка прочной конструкции шириной не менее  $0,8B$  и с проходом по бортам не более 1,5 м, площадь портиков может определяться для каждого борта в соответствии с 3.2.13.1 отдельно для частей колодца перед рубкой и за ней, исходя из длины этих частей, а

не для колодца, с ограничением его общей длины величиной  $0,7L$ .

Если у носового конца рубки, расположенной в средней части судна на палубе надводного борта, установлена эффективная защитная переборка по всей ширине судна, то площадь портиков может определяться для колодцев в нос и в корму от такой переборки без ограничения ширины рубки.

**3.2.13.4** Если судно, имеющее ящик, не удовлетворяет требованиям 4.2.4.1.5, либо если непрерывные (или в большей части непрерывные) продольные комингсы люков установлены между отдельными надстройками, минимальная площадь штормовых портиков должна быть определена по табл. 3.2.13.4.

Таблица 3.2.13.4

Ширина люка или ящика в процентах от ширины судна	Площадь штормовых портиков, в процентах от общей площади фальшборта
40 и менее	20
75 и более	10

Примечание. Площадь штормовых портиков для промежуточных значений определяется линейной интерполяцией.

**3.2.13.5** При наличии между отдельными надстройками продольных комингсов люков, имеющих «разрывы», необходимая площадь штормовых портиков должна определяться следующим образом:

**1** Минимальная площадь штормовых портиков в фальшборте должна вычисляться в соответствии с 3.2.13.1 и 3.2.13.2, если суммарная площадь «разрывов» в продольных комингсах люков, за вычетом площади проекций установленного между люками оборудования, ограниченная высотой колодца, будет не меньше величины, определенной согласно 3.2.13.4, считая комингсы непрерывными.

**2** Минимальная площадь штормовых портиков в фальшборте должна вычисляться в соответствии с 3.2.13.4, если суммарная площадь «разрывов» в продольных комингсах люков, за вычетом площади проекций установленного между люками оборудования, ограниченная высотой колодца, будет равна определенной согласно 3.2.13.1 и 3.2.13.2 или меньше ее.

**3** Минимальная площадь  $A$ ,  $m^2$ , штормовых портиков в фальшборте в тех случаях, когда площадь «разрывов» в продольных комингсах люков меньше, чем указано в 3.2.13.5.1, но больше, чем в 3.2.13.5.2, может вычисляться по интерполяционной формуле

$$A = A_1 + A_2 - f_p, \quad (3.2.13.5.3)$$

где  $A_1$  — минимальная площадь штормовых портиков, определенная согласно 3.2.13.1 и 3.2.13.2, считая «разрывы» между комингсами для перетока воды,  $m^2$ ;

- $A_2$  — минимальная площадь штормовых портиков, определенная согласно 3.2.13.4, считая комингсы непрерывными, м<sup>2</sup>;
- $f_p$  — суммарная площадь разрывов в продольных комингсах люков за вычетом проекций установленного между люками оборудования, ограниченная высотой колодца, м<sup>2</sup>.

**3.2.13.6** На судах, имеющих надстройки, открытые с одного любого или обоих концов, площадь штормовых портиков для таких надстроек и для колодцев, образованных фальшбортом на открытой палубе и сообщающихся с открытой надстройкой, должна вычисляться, как указано ниже.

**.1** Площадь портиков в фальшборте, формирующем колодец, сообщающийся с открытой надстройкой на палубе надводного борта, вычисляется в полном соответствии с 3.2.13.1 и 3.2.13.2 за исключением того, что для определения минимальной площади  $A$  формула 3.2.13.1-1 или 3.2.13.1-2 должна выбираться в зависимости от суммы длин колодца и открытого пространства в надстройке —  $l_t$ , но в расчет принимается длина рассматриваемого колодца —  $l_w$ .

**.2** По этой же формуле вычисляется величина  $A$  и для открытой надстройки, но в качестве расчетной длины принимается  $l_t$ . Полученная площадь умножается на коэффициент  $(b_0/l_t)(1-(l_w/l_t)^2)$ , учитывающий ширину отверстия в переборке между надстройкой и колодцем —  $b_0$  и соотношение длин колодца и надстройки. Откорректированная в соответствии с 3.2.13.2 площадь является площадью штормовых портиков для открытой надстройки на палубе надводного борта.

**.3** Если открытая надстройка и колодец расположены на палубе надстройки в районе 2, то полученные, как указано выше, площади должны быть умножены на коэффициент:

$$0,5h_{ст}/h_w,$$

где  $h_{ст}$  — стандартная высота надстройки,  
 $h_w$  — возвышение палубы колодца над палубой надводного борта.

**3.2.13.7** Нижние кромки штормовых портиков в фальшборте и перетоки, указанные в 3.2.13.5, должны быть расположены настолько близко к палубе, насколько это практически осуществимо. Две трети требуемой площади штормовых портиков и перетоков должны быть расположены на половине длины колодца, наиболее близкой к нижней точке кривой седловатости. На судах без седловатости в районе колодца площадь портиков и перетоков должна быть распределена по длине колодцев равномерно.

**3.2.13.8** Отверстия штормовых портиков в фальшборте должны быть защищены леерами или прутьями, расположенными на расстоянии около 230 мм друг от друга. Если штормовые портики снабжены крышками, должны быть предусмотрены достаточные зазоры, чтобы избежать заедания. Шарниры должны иметь штыри или подшипники из некорродирующего материала. Если крышки снабжены устройствами для их закрепления, они должны быть одобренной Регистром конструкции.

### Глава 3.3. ЗАЩИТА ЭКИПАЖА

#### 3.3.1 Леерные ограждения и фальшборт.

На всех открытых участках палубы надводного борта и палуб надстроек, ящиков и рубок должны быть установлены надежные леерные ограждения или фальшборт.

Высота фальшборта или леерных ограждений должна быть не менее 1 м от палубы. Однако, если такая высота будет мешать нормальной работе на судне, может быть одобрена меньшая высота, если Регистру будет доказано, что обеспечена достаточная защита.

Просвет под самым нижним леером леерных ограждений не должен превышать 230 мм. Расстояние между другими леерами должно быть не более 380 мм. Если судно имеет закругленный ширстрек, леерные стойки должны быть установлены на плоской части палубы.

#### 3.3.2 Средства доступа.

Для защиты экипажа при переходах в жилые помещения, машинное отделение и во все другие места, используемые при эксплуатации судна, должны быть предусмотрены надежные средства (леерные ограждения, спасательные леера, переходные мостики с леерными ограждениями или подпалубные переходы и т.п.).

#### 3.3.3 Укладка палубного груза.

Палубный груз, перевозимый на любом судне, должен быть уложен таким образом, чтобы каждое отверстие, расположенное в районе груза и обеспечивающее доступ в помещения экипажа, машинное отделение и во все другие места, используемые при эксплуатации судна, могло быть должным образом закрыто и задраено для предотвращения проникновения воды через него. Должна быть предусмотрена надежная защита в виде леерных ограждений или спасательных лееров над палубным грузом, если отсутствуют удобные проходы на палубе или под палубой судна.

### Глава 3.4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ НАЗНАЧЕНИЯ НАДВОДНОГО БОРТА ДЛЯ СУДОВ ТИПА А

#### 3.4.1 Машинные шахты.

Машинные шахты на судах типа А, определение которых дано в 4.1.2.1, должны быть защищены закрытым ютом или средней надстройкой по крайней мере стандартной высоты или рубкой равной высоты и равноценной прочности. Машинные шахты могут быть незащищенными, если в них нет отверстий для непосредственного доступа в машинное отделение с палубы надводного борта. Однако дверь, соответствующая требованиям 3.2.2.1, с комингсом высотой не менее 600 мм в районе 1 и не менее 380 мм в районе 2, может быть допущена в машинной шахте, если она ведет в помещение или в коридор, которые имеют такую же прочность, как и шахта, и отделены от трапа в машинное отделение второй дверью из стали или из другого равноценного материала, непроницаемой при воздействии моря и имеющей комингс высотой не менее 230 мм.

#### 3.4.2 Переходной мостик и средства доступа.

На судах типа А, на уровне палубы надстроек между ютом и средней надстройкой/рубкой, если она имеется, вблизи диаметральной плоскости должен быть установлен постоянный переходный мостик шириной не менее 600 мм надежной конструкции и достаточной прочности или должны быть предусмотрены другие равноценные средства доступа, заменяющие переходной мостик, например проходы под палубой шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 2 м. На судах типа А между баком и средней надстройкой/рубкой или, если средняя надстройка/рубка отсутствует, между ютом и баком, на уровне палубы надводного борта должен быть обеспечен проход шириной не менее 600 мм вблизи диаметральной плоскости, оборудованный двумя рядами леерных ограждений.

В других местах должны быть предусмотрены одобренные Регистром устройства, обеспечивающие безопасность экипажа при переходе во все районы судна, доступ в которые необходим при его эксплуатации.

Должны быть предусмотрены безопасные и удобные проходы с уровня переходного мостика к отдельным помещениям экипажа, а также между помещениями экипажа и машинными помещениями.

#### 3.4.3 Люки.

Незащищенные люки, расположенные в районе 1 и на расширительных шахтах судов типа А, должны быть снабжены надежными водонепроницаемыми крышками из стали или из другого равноценного материала.

#### 3.4.4 Устройства для стока воды с палуб.

Суда типа А с фальшбортом должны иметь, как правило, открытые леерные ограждения, установленные по крайней мере на 1/2 длины незащищенных частей открытой палубы. Если установлен сплошной фальшборт, площадь штормовых портиков в его нижней части должна быть не менее 30 % общей площади фальшборта. Верхняя кромка ширстрека должна располагаться насколько возможно низко.

Если надстройки соединены ящиками, должны быть предусмотрены леерные ограждения по всей длине незащищенных частей палубы надводного борта.

Если высота ограждающих комингсов, установленных на палубе судна для предотвращения разлива нефтепродуктов при грузовых операциях, более 300 мм, то в них должны быть устроены штормовые портики, отвечающие требованиям 3.2.13. Крышки портиков, при нахождении судна в море, должны размещаться и крепиться таким образом, чтобы не создавать помех для стока воды с палубы судна.

## Раздел 4. НАЗНАЧЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ МИНИМАЛЬНОГО НАДВОДНОГО БОРТА ДЛЯ СУДОВ, СОВЕРШАЮЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЙСЫ

### Глава 4.1. ТИПЫ СУДОВ И ТАБЛИЦЫ НАДВОДНОГО БОРТА

**4.1.1** Для вычисления величины надводного борта суда разделяются на типы А и В.

#### 4.1.2 Суда типа А.

**4.1.2.1** Судно типа А — это судно: спроектированное для перевозки только жидких грузов наливом;

обладающее высокой конструктивной непрерывностью открытой палубы, которая имеет лишь небольшие отверстия для доступа в грузовые танки, закрываемые водонепроницаемыми крышками из стали или из другого равноценного материала, снабженными прокладками;

имеющее малый коэффициент проницаемости заполненных грузовых помещений.

**4.1.2.2** Судно типа А (за исключением нефтеналивных судов, химовозов и газовозов), если его длина более 150 м, при загрузке по летнюю грузовую ватерлинию должно выдерживать затопление одного любого отсека. При этом коэффициенты проницаемости должны приниматься:

0,95 — для любых затапливаемых отсеков и помещений, кроме машинного отделения;

0,85 — для затапливаемого машинного отделения.

Для нефтеналивных судов, химовозов и газовозов должны выполняться требования разд. 3 части V «Деление на отсеки» Правил классификации и постройки морских судов.

**4.1.2.3** Судну типа А надводный борт должен быть назначен не менее основанного на табл. 4.1.2.3.

Таблица 4.1.2.3

Базисный надводный борт для судов типа А

Длина судна, м	Надводный борт, мм						
24	200	61	587	98	1105	135	1719
25	208	62	600	99	1120	136	1736
26	217	63	613	100	1135	137	1753
27	225	64	626	101	1151	138	1770
28	233	65	639	102	1166	139	1787
29	242	66	653	103	1181	140	1803
30	250	67	666	104	1196	141	1820
31	258	68	680	105	1212	142	1837
32	267	69	693	106	1228	143	1853
33	275	70	706	107	1244	144	1870
34	283	71	720	108	1260	145	1886
35	292	72	733	109	1276	146	1903
36	300	73	746	110	1293	147	1919
37	308	74	760	111	1309	148	1935
38	316	75	773	112	1326	149	1952
39	325	76	786	113	1342	150	1968
40	334	77	800	114	1359	151	1984
41	344	78	814	115	1376	152	2000
42	354	79	828	116	1392	153	2016
43	364	80	841	117	1409	154	2032
44	374	81	855	118	1426	155	2048
45	385	82	869	119	1442	156	2064
46	396	83	883	120	1459	157	2080
47	408	84	897	121	1476	158	2096
48	420	85	911	122	1494	159	2111
49	432	86	926	123	1511	160	2126
50	443	87	940	124	1528	161	2141
51	455	88	955	125	1546	162	2155
52	467	89	969	126	1563	163	2169
53	478	90	984	127	1580	164	2184
54	490	91	999	128	1598	165	2198
55	503	92	1014	129	1615	166	2212
56	516	93	1029	130	1632	167	2226
57	530	94	1044	131	1650	168	2240
58	544	95	1059	132	1667	169	2254
59	559	96	1074	133	1684	170	2268
60	573	97	1089	134	1702	171	2281

Продолжение табл. 4.1.2.3

Длина судна, м	Надводный борт, мм						
172	2294	221	2801	270	3128	319	3328
173	2307	222	2809	271	3133	320	3331
174	2320	223	2817	272	3138	321	3334
175	2332	224	2825	273	3143	322	3337
176	2345	225	2833	274	3148	323	3339
177	2357	226	2841	275	3153	324	3342
178	2369	227	2849	276	3158	325	3345
179	2381	228	2857	277	3163	326	3347
180	2393	229	2865	278	3167	327	3350
181	2405	230	2872	279	3172	328	3353
182	2416	231	2880	280	3176	329	3355
183	2428	232	2888	281	3181	330	3358
184	2440	233	2895	282	3185	331	3361
185	2451	234	2903	283	3189	332	3363
186	2463	235	2910	284	3194	333	3366
187	2474	236	2918	285	3198	334	3368
188	2485	237	2925	286	3202	335	3371
189	2497	238	2932	287	3207	336	3373
190	2508	239	2939	288	3211	337	3375
191	2519	240	2946	289	3215	338	3378
192	2530	241	2953	290	3220	339	3380
193	2541	242	2959	291	3224	340	3382
194	2552	243	2966	292	3228	341	3385
195	2562	244	2973	293	3233	342	3387
196	2572	245	2979	294	3237	343	3389
197	2582	246	2986	295	3241	344	3392
198	2592	247	2993	296	3246	345	3394
199	2602	248	3000	297	3250	346	3396
200	2612	249	3006	298	3254	347	3399
201	2622	250	3012	299	3258	348	3401
202	2632	251	3018	300	3262	349	3403
203	2641	252	3024	301	3266	350	3406
204	2650	253	3030	302	3270	351	3408
205	2659	254	3036	303	3274	352	3410
206	2669	255	3042	304	3278	353	3412
207	2678	256	3048	305	3281	354	3414
208	2687	257	3054	306	3285	355	3416
209	2696	258	3060	307	3288	356	3418
210	2705	259	3066	308	3292	357	3420
211	2714	260	3072	309	3295	358	3422
212	2723	261	3078	310	3298	359	3423
213	2732	262	3084	311	3302	360	3425
214	2741	263	3089	312	3305	361	3427
215	2749	264	3095	313	3308	362	3428
216	2758	265	3101	314	3312	363	3430
217	2767	266	3106	315	3315	364	3432
218	2775	267	3112	316	3318	365	3433
219	2784	268	3117	317	3322		
220	2792	269	3123	318	3325		

Примечание. Надводный борт для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией.  
 Для судов длиной от 365 до 400 м величина базисного надводного борта, мм, определяется по выражению  $16,10L - 0,02L^2 + 221$ .  
 Базисный надводный борт судов длиной более 400 м должен равняться постоянной величине 3460 мм.

#### 4.1.3 Суда типа В.

4.1.3.1 Все суда, которые не удовлетворяют положениям, относящимся к судам типа А, изложенным в 4.1.2.1 и 4.1.2.2, должны рассматриваться как суда типа В.

4.1.3.2 Суда типа В, которые имеют в районе 1 люки, снабженные люковыми крышками, отвечающими требованиям 3.2.4.7 и 3.2.5, за исключением случаев, предусмотренных в 4.1.3.3 —

4.1.3.5, надводный борт должен назначаться не менее основанного на табл. 4.1.3.2.

4.1.3.3 Любому судну типа В длиной более 100 м Регистр может разрешить уменьшение надводного борта по сравнению с требуемым в 4.1.3.2, если с учетом допущенного уменьшения:

1 меры, предусмотренные для защиты экипажа, отвечают требованиям гл. 3.3, однако на судах, летний надводный борт которых менее

Таблица 4.1.3.2

## Базисный надводный борт для судов типа В

Длина судна, м	Надводный борт, мм						
24	200	89	1054	154	2396	219	3570
25	208	90	1075	155	2418	220	3586
26	217	91	1096	156	2440	221	3601
27	225	92	1116	157	2460	222	3615
28	233	93	1135	158	2480	223	3630
29	242	94	1154	159	2500	224	3645
30	250	95	1172	160	2520	225	3660
31	258	96	1190	161	2540	226	3675
32	267	97	1209	162	2560	227	3690
33	275	98	1229	163	2580	228	3705
34	283	99	1250	164	2600	229	3720
35	292	100	1271	165	2620	230	3735
36	300	101	1293	166	2640	231	3750
37	308	102	1315	167	2660	232	3765
38	316	103	1337	168	2680	233	3780
39	325	104	1359	169	2698	234	3795
40	334	105	1380	170	2716	235	3808
41	344	106	1401	171	2735	236	3821
42	354	107	1421	172	2754	237	3835
43	364	108	1440	173	2774	238	3849
44	374	109	1459	174	2795	239	3864
45	385	110	1479	175	2815	240	3880
46	396	111	1500	176	2835	241	3893
47	408	112	1521	177	2855	242	3906
48	420	113	1543	178	2875	243	3920
49	432	114	1565	179	2895	244	3934
50	443	115	1587	180	2915	245	3949
51	455	116	1609	181	2933	246	3965
52	467	117	1630	182	2952	247	3978
53	478	118	1651	183	2970	248	3992
54	490	119	1671	184	2988	249	4005
55	503	120	1690	185	3007	250	4018
56	516	121	1709	186	3025	251	4032
57	530	122	1729	187	3044	252	4045
58	544	123	1750	188	3062	253	4058
59	559	124	1771	189	3080	254	4072
60	573	125	1793	190	3098	255	4085
61	587	126	1815	191	3116	256	4098
62	601	127	1837	192	3134	257	4112
63	615	128	1859	193	3151	258	4125
64	629	129	1880	194	3167	259	4139
65	644	130	1901	195	3185	260	4152
66	659	131	1921	196	3202	261	4165
67	674	132	1940	197	3219	262	4177
68	689	133	1959	198	3235	263	4189
69	705	134	1979	199	3249	264	4201
70	721	135	2000	200	3264	265	4214
71	738	136	2021	201	3280	266	4227
72	754	137	2043	202	3296	267	4240
73	769	138	2065	203	3313	268	4252
74	784	139	2087	204	3330	269	4264
75	800	140	2109	205	3347	270	4276
76	816	141	2130	206	3363	271	4289
77	833	142	2151	207	3380	272	4302
78	850	143	2171	208	3397	273	4315
79	868	144	2190	209	3413	274	4327
80	887	145	2209	210	3430	275	4339
81	905	146	2229	211	3445	276	4350
82	923	147	2250	212	3460	277	4362
83	942	148	2271	213	3475	278	4373
84	960	149	2293	214	3490	279	4385
85	978	150	2315	215	3505	280	4397
86	996	151	2334	216	3520	281	4408
87	1015	152	2354	217	3537	282	4420
88	1034	153	2375	218	3554	283	4432

Продолжение табл. 4.1.3.2

Длина судна, м	Надводный борт, мм						
284	4443	305	4686	326	4909	347	5130
285	4455	306	4695	327	4920	348	5140
286	4467	307	4704	328	4931	349	5150
287	4478	308	4714	329	4943	350	5160
288	4490	309	4725	330	4955	351	5170
289	4502	310	4736	331	4965	352	5180
290	4513	311	4748	332	4975	353	5190
291	4525	312	4757	333	4985	354	5200
292	4537	313	4768	334	4995	355	5210
293	4548	314	4779	335	5005	356	5220
294	4560	315	4790	336	5015	357	5230
295	4572	316	4801	337	5025	358	5240
296	4583	317	4812	338	5035	359	5250
297	4595	318	4823	339	5045	360	5260
298	4607	319	4834	340	5055	361	5268
299	4618	320	4844	341	5065	362	5276
300	4630	321	4855	342	5075	363	5285
301	4642	322	4866	343	5086	364	5294
302	4654	323	4878	344	5097	365	5303
303	4665	324	4890	345	5108		
304	4676	325	4899	346	5119		

Примечание. Надводный борт для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией.  
Для судов длиной от 365 до 400 м базисный надводный борт, определяется по выражению  $23L - 0,0188L^2 - 587$ .  
Базисный надводный борт судов длиной более 400 м должен равняться постоянной величине 5605 мм.

3000 мм, между ютом и средней надстройкой/рубкой вблизи диаметральной плоскости на уровне палубы надводного борта или на крышках люков должен быть обеспечен проход шириной не менее 600 мм, оборудованный двумя рядами леерных ограждений;

.2 устройства для удаления воды с палуб отвечают требованиям 3.2.13; при этом площадь штормовых портиков в фальшборте, образующем колодцы на палубе надводного борта, составляет не менее 25 % общей площади фальшборта;

.3 крышки люков в районах 1 и 2 удовлетворяют требованиям 3.2.5; при этом особое внимание следует обратить на их уплотняющие и задривающие устройства. Для бескомингсных люков, расположенных на палубе надводного борта в районе до  $0,25L$  от носового перпендикуляра, расчетная нагрузка на крышки люков должна быть увеличена по отношению к указанной в 3.2.5.2 на 15 %;

.4 судно, загруженное по летнюю грузовую ватерлинию, будет оставаться на плаву в удовлетворительных условиях равновесия после затопления одного любого поврежденного отсека (исключая машинное отделение), принимая его коэффициент проницаемости равным 0,95. Такое судно длиной более 150 м должно выдерживать также затопление машинного отделения, рассматриваемого отдельно, но с коэффициентом проницаемости 0,85;

.5 сходы, ведущие в машинные отделения, шахты которых не защищены, отвечают требованиям 3.4.1.

4.1.3.4 При расчете надводного борта для судов типа В, которые отвечают требованиям 4.1.3.3, величины табл. 4.1.3.2 не допускается уменьшать более чем на 60 % разницы между табличными значениями 4.1.3.2 и 4.1.2.3 для судов соответствующих длин.

4.1.3.5 Уменьшение табличного надводного борта, допускаемое 4.1.3.4, может быть доведено до полной разницы между значениями величин по табл. 4.1.3.2 и табл. 4.1.2.3, если судно отвечает требованиям 3.4.1, 3.4.2 и 3.4.4 (как если бы оно было судно типа А) и кроме того, удовлетворяет положениям 4.1.3.3.1 — 4.1.3.3.4, за исключением того, что указание 4.1.3.3.4 о затоплении одного любого поврежденного отсека должно рассматриваться как указание о затоплении любых двух смежных по длине отсеков, ни один из которых не является машинным отделением.

Кроме того, судно длиной 150 м и более, загруженное до летней грузовой ватерлинии, должно оставаться на плаву в удовлетворительных условиях равновесия после затопления машинного отделения, рассматриваемого отдельно.

4.1.3.6 Судам типа В, которые в районе 1 имеют грузовые люки, оборудованные крышками в соответствии с 3.2.4 (за исключением 3.2.4.7), надводный борт должен назначаться на основа-

Таблица 4.1.3.6

Надбавка к базисному надводному борту для судов типа В с люковыми крышками, отвечающими требованиям 3.2.4. (кроме 3.2.4.7)

Длина судна, м	Надбавка к надводному борту, мм	Длина судна, м	Надбавка к надводному борту, мм	Длина судна, м	Надбавка к надводному борту, мм	Длина судна, м	Надбавка к надводному борту, мм
108 и менее	50	132	136	156	251	180	313
109	52	133	142	157	254	181	315
110	55	134	147	158	258	182	318
111	57	135	153	159	261	183	320
112	59	136	159	160	264	184	322
113	62	137	164	161	267	185	325
114	64	138	170	162	270	186	327
115	68	139	175	163	273	187	329
116	70	140	181	164	275	188	332
117	73	141	186	165	278	189	334
118	76	142	191	166	280	190	336
119	80	143	196	167	283	191	339
120	84	144	201	168	285	192	341
121	87	145	206	169	287	193	343
122	91	146	210	170	290	194	346
123	95	147	215	171	292	195	348
124	99	148	219	172	294	196	350
125	103	149	224	173	297	197	353
126	108	150	228	174	299	198	355
127	112	151	232	175	301	199	357
128	116	152	236	176	304	200	358
129	121	153	240	177	306		
130	126	154	244	178	308		
131	131	155	247	179	311		

Примечание. Надбавка к надводному борту для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией. Для судов длиной более 200 м надбавка устанавливается Регистром.

нии значений величин табл. 4.1.3.2, увеличенных на надбавки, указанные в табл. 4.1.3.6.

#### 4.1.4 Несамходные суда.

Лихтеру, барже или другому несамходному судну надводный борт должен назначаться в соответствии с настоящими Правилами. Однако к баржам, не имеющим на борту людей, требования 3.3, 3.4.2 и 4.4.8 не применяются. Таким баржам, которые не имеют на борту людей и у которых на палубе надводного борта есть только небольшие, не более 1,5 м<sup>2</sup>, отверстия для доступа, закрытые водонепроницаемыми крышками из стали или из другого равноценного материала, снабженными прокладками, надводный борт может быть назначен на 25 % меньше рассчитанного в соответствии с настоящими Правилами. При этом для барж, перевозящих палубный груз, указанное уменьшение допустимо только для надводного борта, рассчитанного как для обычного судна типа В.

Остойчивость барж с грузом на открытой палубе является предметом специального рассмотрения Регистром.

Съемные листы, если они предусмотрены проектом, должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечить водонепроницаемость, конструктивную прочность и целостность, равноценные обшивке палубы, и должны крепиться к палубе близкорасположенными болтами.

#### 4.1.5 Расчеты затопления отсеков.

При выполнении расчетов согласно 4.1.2.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4 и 4.1.3.5 должны быть удовлетворены требования к исходной посадке и условиям нагрузки судна, к размерам повреждения и характеру затопления, а также к условиям равновесия судна после затопления, указанные в разделе 4 части V «Деление на отсеки» Правил классификации и постройки морских судов Регистра.

Для нефтеналивных судов, химвозов и газозов должны быть выполнены требования раздела 3 части V «Деление на отсеки».

### Глава 4.2. НАДСТРОЙКИ И ЯЩИКИ

#### 4.2.1 Стандартная высота надстройки.

Стандартная высота надстройки должна определяться по табл. 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Длина судна, м	Возвышенный квартердек, м	Все другие надстройки, м
30 или менее	0,9	1,8
75	1,2	1,8
125 и более	1,8	2,3

Примечание. Стандартная высота надстройки для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией.

#### 4.2.2 Длина надстройки.

**4.2.2.1** За исключением положений, предусмотренных в 4.2.2.2 и 4.2.2.3, длина надстройки  $S$  должна быть равна длине тех частей надстройки, которые находятся в пределах длины  $L$ .

**4.2.2.2** Если концевая переборка закрытой надстройки имеет плавную выпуклую форму, то длина надстройки может быть увеличена исходя из замены выпуклой переборки эквивалентной плоской переборкой. Это увеличение должно быть равно  $2/3$  протяженности выпуклой части переборки по длине судна. Максимальная протяженность выпуклой части, которая может быть принята во внимание при определении этого увеличения, равна  $1/2$  ширины надстройки в месте пересечения переборки надстройки с ее бортом (см. рис. 4.2.2.2).

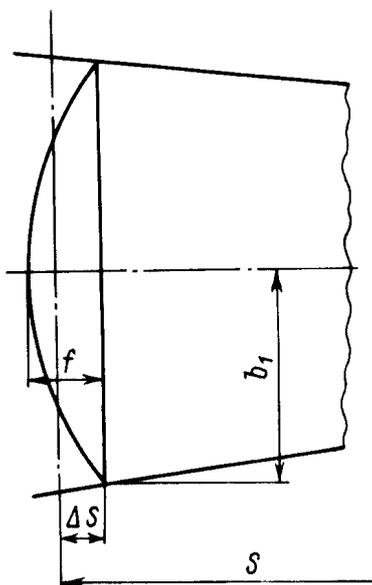


Рис. 4.2.2.2

**4.2.2.3** Если переборка надстройки имеет нишу, длина надстройки должна быть уменьшена на величину, равную площади ниши, деленной на ширину надстройки в середине длины ниши.

Если ниша несимметрична относительно диаметральной плоскости судна, наибольшая часть ниши должна рассматриваться применимой к обоим бортам судна.

Ниша может не иметь закрытия палубой сверху.

Если надстройка имеет выступ шириной по каждую сторону от диаметральной плоскости, по меньшей мере 30 % ширины судна, то длина надстройки может быть увеличена в соответствии с 4.2.2.2, полагая, что эквивалентная переборка надстройки имеет форму параболы. Эта пара-

бола должна иметь вершину на пересечении выступа с диаметральной плоскостью, проходить через точки пересечения действительной переборки надстройки со сторонами выступа и простирается до бортов судна. Парабола должна полностью входить в пределы надстройки и ее выступов.

**4.2.2.4** Длина  $S$  надстройки, имеющей наклонную концевую переборку, определяется следующим образом:

.1 если высота надстройки за пределами наклона равна или меньше стандартной высоты, длина  $S$  должна быть определена в соответствии с рис. 4.2.2.4.1;

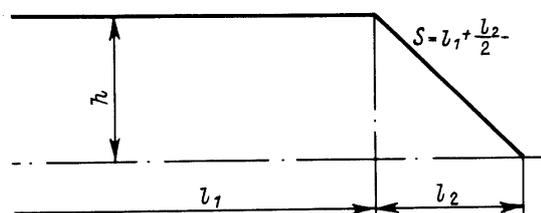


Рис 4.2.2.4.1

.2 если высота надстройки больше стандартной, длина  $S$  должна быть определена в соответствии с рис. 4.2.2.4.2;

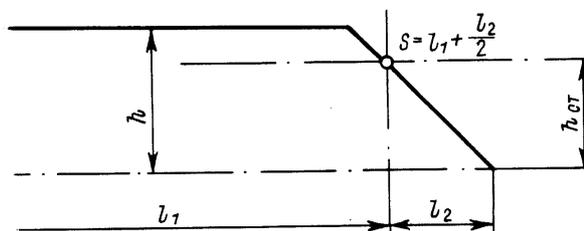


Рис 4.2.2.4.2

.3 вышеизложенное относится только к тому случаю, когда наклон, отнесенный к базисной линии, равен или больше  $15^\circ$ . Если наклон меньше  $15^\circ$ , конструкция должна рассматриваться как седловатость.

#### 4.2.3 Расчетная длина надстройки.

**4.2.3.1** Расчетная длина  $E$  закрытой надстройки стандартной высоты, за исключением случая, предусмотренного в 4.2.3.2, должна быть равна ее длине.

**4.2.3.2** Если закрывающая надстройка стандартной высоты не доходит до бортов судна на величину до  $0,04 B$ , расчетная длина должна быть равна длине, умноженной на отношение ширины надстройки в середине ее длины к ширине судна в этом же сечении.

Если надстройка отступает от бортов на части ее длины, это изменение должно быть применено только к этой отступающей части.

**4.2.3.3** Если высота закрытой надстройки меньше стандартной, расчетная длина должна быть равна длине, уменьшенной пропорционально отношению фактической высоты к стандартной. При высоте надстройки больше стандартной никакого увеличения ее расчетной длины не производится.

**4.2.3.4** Расчетная длина возвышенного квартердека, если он имеет сплошную концевую переборку и высоту не менее стандартной, должна приниматься равной его фактической длине. При высоте квартердека меньше стандартной его расчетная длина равна длине, уменьшенной пропорционально отношению действительной высоты квартердека к его стандартной высоте.

Расчетная длина возвышенного квартердека может учитываться лишь до ее наибольшего значения в пределах  $0,6L$  от кормового перпендикуляра. Это положение относится и к тем случаям, когда вместе с возвышенным квартердеком имеется ют.

Если переборка возвышенного квартердека имеет вырезы с закрытиями, непроницаемыми при воздействии моря, такой квартердек должен рассматриваться как ют, высота которого меньше стандартной. На судах, имеющих надстройку, простирающуюся вдоль всей длины палубы надводного борта, часть этой надстройки от кормового перпендикуляра до наибольшей длины  $0,6L$  может рассматриваться как возвышенный квартердек. При этом, если водонепроницаемая переборка на расстоянии  $0,6L$  от кормового перпендикуляра отсутствует, носовая концевая переборка надстройки может рассматриваться выполняющей роль такой переборки.

**4.2.3.5** Надстройки, не являющиеся закрытыми, при определении расчетной длины учитываться не должны.

#### **4.2.4 Ящики.**

**4.2.4.1** Ящик или подобная ему конструкция, не доходящая до бортов судна, учитывается при выполнении следующих условий:

**.1** прочность ящика не менее прочности надстройки;

**.2** люки устраиваются в палубе ящика, комингсы и крышки люков отвечают требованиям [3.2.1](#), [3.2.3](#), [3.2.4](#) и [3.2.5](#).

Стенки ящика, включенного в расчет надводного борта, должны быть сплошными. Допускается установка бортовых иллюминаторов глухого типа и лазов с крышками на болтах. Ширина палубного стрингера ящика обеспечивает удовлетворительный проход и достаточную поперечную прочность. На открытой части палубы надводного борта в

районе ящика могут быть допущены лишь небольшие отверстия для доступа, оборудованные водонепроницаемыми крышками;

**.3** постоянная рабочая платформа, оборудованная леерными ограждениями, по длине судна обеспечивается палубой ящика или палубами отдельных ящиков, соединенных с надстройками надежными постоянными переходными мостиками;

**.4** вентиляторы защищены ящиком и снабжены водонепроницаемыми крышками или защищены другими равноценными средствами;

**.5** открытые леерные ограждения установлены на открытых частях палубы надводного борта в районе ящика по крайней мере на половине их длины. Если допущена установка сплошного фальшборта, площадь штормовых портиков в его нижней части должна быть не менее 33 % общей площади фальшборта; верхняя кромка ширстрека должна располагаться насколько возможно низко;

**.6** машинные шахты защищены ящиком, надстройкой по крайней мере стандартной высоты или рубкой такой же высоты и равноценной прочности;

**.7** ширина ящика составляет по крайней мере  $0,6B$ ;

**.8** на судне без надстройки длина ящика составляет не менее  $0,6L$ .

**4.2.4.2** Непрерывные грузовые люки могут рассматриваться при расчетах надводного борта как ящики, если выполняются все условия, приведенные в [4.2.4.1](#).

При этом указанный в [4.2.4.1.2](#) палубный стрингер может устанавливаться снаружи непрерывного комингса люков и должен представлять собой сплошной надлежащим образом опертый и подкрепленный лист, обеспечивающий свободный проход шириной не менее 450 мм по каждому борту судна.

Такой стрингер должен располагаться над палубой надводного борта как можно выше.

Устройства для закрепления крышек люков должны быть доступны со стрингера или с прохода.

Ширина ящика должна измеряться между продольными комингсами люков.

**4.2.4.3** Когда ящик включается в расчет надводного борта и примыкает к таким надстройкам как ют, средняя надстройка или бак, то отверстия не должны устраиваться в той части переборки, которая является общей для ящика и надстройки. Исключение может быть сделано для небольших отверстий, например, таких как отверстия для трубопроводов, кабеля, лазов с крышками на болтах.

#### **4.2.5 Стандартная высота ящика.**

Стандартная высота ящика равна стандартной высоте надстройки, указанной в [табл. 4.2.1](#), но не высоте возвышенного квартердека.

#### 4.2.6 Расчетная длина ящика.

**4.2.6.1** Расчетная длина ящика равна полной длине учитываемого ящика стандартной высоты, умноженной на отношение его средней ширины к ширине судна.

**4.2.6.2** Если высота ящика меньше стандартной, его расчетная длина должна уменьшаться пропорционально отношению фактической высоты к стандартной.

Если высота ящика превышает стандартную, никакого увеличения его расчетной длины не производится.

В тех случаях, когда высота комингса люка на палубе ящика меньше требуемой в 3.2.4.1, из действительной высоты ящика должен быть сделан вычет, соответствующий разнице между требуемой и фактической высотой комингса.

Если действительная высота ящика менее стандартной, требуемая высота комингса должна приниматься во всех случаях равной 600 мм.

Уменьшение фактической высоты ящика не требуется, если высоту комингса менее стандартной имеют только небольшие люки на палубе ящика, которые освобождены Регистром от требования к стандартной высоте комингсов.

Если грузовой люк рассматривается как ящик и стрингер установлен, как указано в 4.2.4.2, из действительной высоты комингса люка следует вычесть 600 мм или разницу между действительной высотой комингса люка и отстоянием стрингера от палубы надводного борта, смотря по тому, что больше.

### Глава 4.3. СЕДЛОВАТОСТЬ

#### 4.3.1 Измерение седловатости.

**4.3.1.1** Седловатость должна измеряться от палубы у борта до базисной линии, проведенной параллельно килевой линии через линию седловатости на середине длины судна. Если низшая точка седловатости не совпадает с серединой длины судна, ординаты участка кривой седловатости, расположенного ниже базисной линии, должны учитываться как отрицательные.

**4.3.1.2** На судах, спроектированных с дифферентом, седловатость должна измеряться относительно базисной линии, проведенной параллельно конструктивной грузовой ватерлинии.

**4.3.1.3** На гладкопалубных судах и на судах с отдельными надстройками седловатость должна измеряться у палубы надводного борта.

**4.3.1.4** На судах с необычным соединением палубы с бортом, у которых в этой части у бортов имеется выступ или углубление, седловатость должна рассматриваться по отношению к расчетной высоте борта (см. рис. 1.2-3).

**4.3.1.5** На судах с надстройкой, идущей по всей длине палубы надводного борта, седловатость должна измеряться у палубы надстройки.

Если высота надстройки превышает стандартную, наименьшая разность  $Z$  между действительной и стандартной высотами должна прибавляться к каждой концевой ординате. Аналогично этому промежуточные ординаты на расстояниях  $1/6L$  и  $1/3L$  от каждого перпендикуляра должны увеличиваться на величину  $0,444Z$  и  $0,111Z$  соответственно (см. рис. 4.3.1.5).

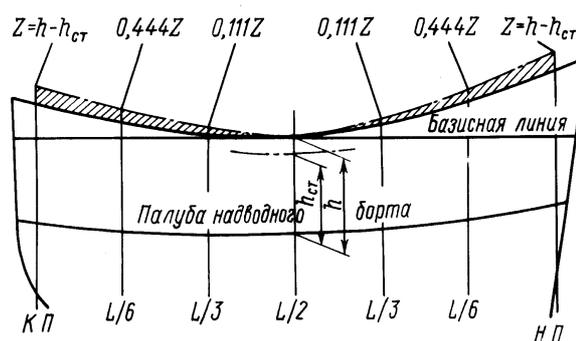


Рис 4.3.1.5

**4.3.1.6** Если палуба закрытой надстройки имеет по крайней мере такую же седловатость, как открытая палуба надводного борта, седловатость закрытой части палубы надводного борта не принимается во внимание. За линию седловатости в районе такой надстройки принимается продолжение седловатости открытой части палубы надводного борта, параллельное седловатости палубы надстройки (рис. 4.3.1.6).

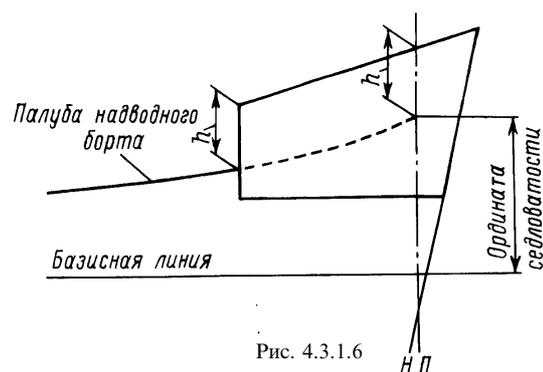


Рис. 4.3.1.6

**4.3.1.7** Если седловатость палубы закрытого бака или юта больше, чем седловатость палубы надводного борта или если эти бак и ют имеют высоту больше стандартной, а также если не применяется 4.3.1.6, седловатость палубы надводного борта должна быть увеличена, как предусмотрено в 4.3.4. Для возвышенного квартердека в

оконечностях судна аналогичная поправка может быть сделана только в том случае, если его фактическая высота превышает стандартную для всех других надстроек согласно табл. 4.2.1.

**4.3.1.8** Для закрытого бака или юта, расположенного на надстройке, идущей вдоль всей длины судна, или для второго яруса закрытого бака или юта может быть сделана поправка к седловатости, предусмотренная в 4.3.4. При этом  $Z$  должно приниматься равным действительной высоте этого бака или юта на носовом или кормовом перпендикуляре.

Если сплошная надстройка, на которой расположены бак или ют, имеет высоту больше стандартной, и избыток ее высоты не учтен, как предусмотрено в 4.3.1.5, то поправка к седловатости может быть учтена по формуле (4.3.4) как для сплошной надстройки, так и для расположенных на ней бака или юта. При этом  $Z$  для носовой и кормовой частей сплошной надстройки определяется, как указано на рис. 4.3.1.8-1, а для бака или юта, расположенных на надстройке, учитывается величина  $Z'$ , определяемая по формуле

$$Z' = Z_v + h - Z.$$

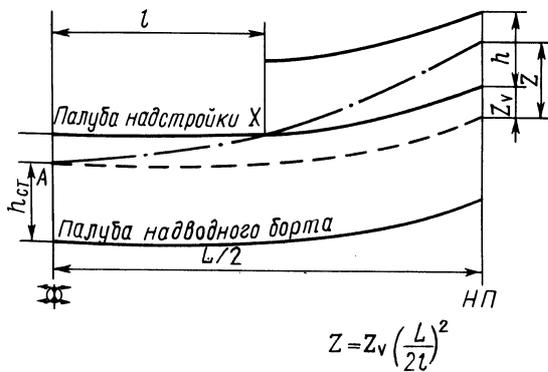


Рис. 4.3.1.8-1

Если высота первого яруса закрытого бака или юта больше стандартной, то при вычислении поправки к седловатости, предусмотренной 4.3.4, величина  $Z$  для первого яруса этого бака или юта определяется, как указано на рис. 4.3.1.8-2, а для второго яруса учитывается величина  $Z'$ , определяемая по формуле

$$Z' = Z_v + h - Z.$$

Если длина первого яруса закрытого бака или юта более  $0,5L$ , квадратичная парабола должна начинаться на миделе, как указано на рис. 4.3.1.8-1.

На рис.4.3.1.8-1 и 4.3.1.8-2 приняты следующие обозначения:

$Z_v$  — наименьшая разница между действительной и стандартной высотами надстройки;

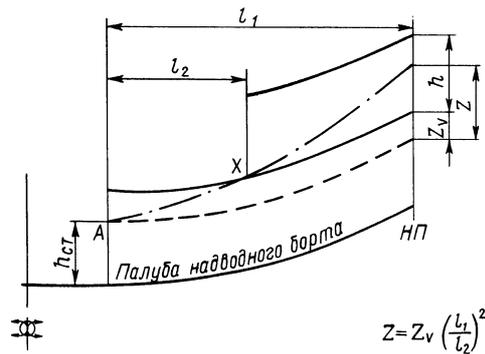


Рис. 4.3.1.8-2

$Z$  — конечная ордината квадратичной параболы, имеющей вершину в точке  $A$  и проходящей через точку  $X$ . Если величина  $Z$  больше  $(Z_v + h)$ , она должна приниматься равной  $(Z_v + h)$ .

#### 4.3.2 Стандартный профиль седловатости.

Ординаты стандартного профиля седловатости приведены в табл. 4.3.2, где длина судна измеряется в метрах.

Таблица 4.3.2

Положение ординаты		Ордината, мм	Коэффициент
Кормовая половина	Кормовой перпендикуляр	$25(\frac{L}{3} + 10)$	1
	1/6L от КП	$11,1(\frac{L}{3} + 10)$	3
	1/3L от КП	$2,8(\frac{L}{3} + 10)$	3
	Середина длины судна	0	1
Носовая половина	Середина длины судна	0	1
	1/3L от НП	$5,6(\frac{L}{3} + 10)$	3
	1/6L от НП	$22,2(\frac{L}{3} + 10)$	3
	Носовой перпендикуляр	$50(\frac{L}{3} + 10)$	1

#### 4.3.3 Измерение отклонений от стандартного профиля седловатости.

**4.3.3.1** Если профиль седловатости отличается от стандартного, четыре ординаты носовой и кормовой половин профиля должны умножаться на соответствующие коэффициенты, приведенные в табл. 4.3.2. Разность между суммами соответствующих произведений действительной и стандартной седловатости, разделенная на 8, определяет недостаток или избыток седловатости в носовой и кормовой половинах. Среднее арифметическое избытка или недостатка в носовой и кормовой половинах определяет избыток или недостаток седловатости судна.

**4.3.3.2** Если кормовая половина профиля седловатости выше стандартной, а носовая поло-

вина ниже, никакое влияние избытка седловатости в корме не должно приниматься в расчет, а должен учитываться только недостаток ее в носу.

**4.3.3.3** Если носовая половина профиля седловатости выше стандартной, а седловатость кормовой части составляет не менее 75 % стандартной, влияние избытка седловатости в носу и недостатка седловатости в корме должно приниматься в расчет. Если седловатость кормовой части составляет менее 50 % стандартной, избыток седловатости в носу не должен приниматься во внимание, а учитывается только недостаток седловатости в корме. Если седловатость кормовой части составляет 50 — 75 % стандартной, учитывается пропорциональная поправка на избыток седловатости в носу и полный недостаток седловатости в корме.

#### 4.3.4 Поправка на избыток седловатости или высоты концевых надстроек.

Если учитывается влияние избытка седловатости или высоты юта или бака, поправку на избыток седловатости или высоту концевых надстроек следует определять по формуле

$$\Delta C = ZL'/3L, \quad (4.3.4)$$

где  $\Delta C$  — поправка к седловатости, вычитаемая из недостатка или прибавляемая к избытку седловатости судна, мм;

$Z$  — разница между действительной высотой надстройки на кормовом или на носовом перпендикуляре и учитываемой высотой надстройки, мм;

$L'$  — средняя длина закрытого юта или бака вплоть до максимальной длины, равной  $0,5L$ , м.

Формула (4.3.4) представляет собой отнесенную к длине судна площадь квадратичной параболы, касательной к действительной кривой седловатости в точке пересечения переборки надстройки с палубой надводного борта и пересекающей концевую ординату в точке, лежащей ниже палубы надстройки на расстоянии, равном учитываемой высоте надстройки. Палуба надстройки в любой точке должна быть выше этой кривой не менее чем на учитываемую высоту надстройки (см. рис. 4.3.4-1, 4.3.4-2 и 4.3.4-3).

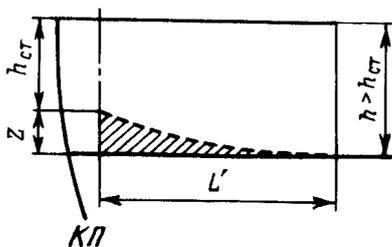


Рис. 4.3.4-1

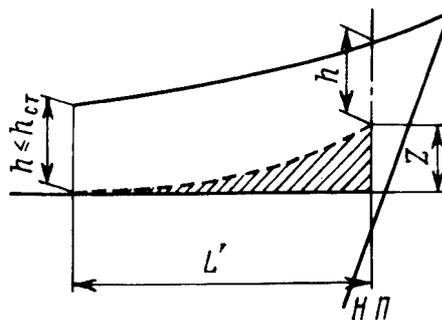


Рис. 4.3.4-2

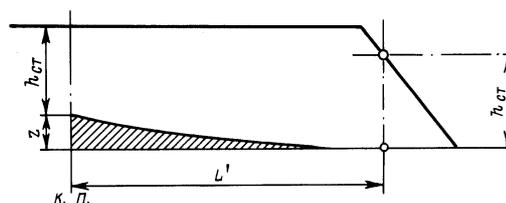


Рис. 4.3.4-3

Если поправка к седловатости носовой или кормовой половины судна определяется отдельно, в знаменателе приведенной выше формулы взамен  $L$  должно быть принято  $0,5L$ .

## Глава 4.4. ПОПРАВКИ К БАЗИСНОМУ НАДВОДНОМУ БОРТУ

### 4.4.1 Определение надводного борта.

Для судов типов А и В, удовлетворяющих требованиям настоящих Правил, минимальный летний надводный борт определяется по табл. 4.1.2.3 и 4.1.3.2 с учетом приведенных ниже поправок. Эти поправки учитывают отклонение геометрических характеристик судна от стандартных, для которых приведены табличные значения минимального летнего надводного борта.

### 4.4.2 Поправка к надводному борту для судов длиной менее 100 м.

Базисный надводный борт для судов типа В длиной от 24 до 100 м, имеющих закрытые надстройки с расчетной длиной, равной менее 35 % длины судна, должен быть увеличен на поправку, мм,

$$7,5(100 - L)(0,35 - \frac{E}{L}),$$

где  $E$  — расчетная длина надстроек, определяемая без учета ящиков, м.

### 4.4.3 Поправка на коэффициент общей полноты.

Если коэффициент общей полноты  $C_b$  больше 0,68, то базисный надводный борт, определенный

по табл. 4.1.2.3 и 4.1.3.2 и измененный согласно 4.1.3.4, 4.1.3.5, 4.1.3.6 и 4.4.2, если они применимы, должен быть умножен на коэффициент, определяемый по формуле

$$(C_b + 0,68)/1,36.$$

#### 4.4.4 Поправка на высоту борта.

4.4.4.1 Если расчетная высота борта  $D$  превышает  $L/15$ , надводный борт должен быть увеличен на поправку, мм,

$$(D - \frac{L}{15})R,$$

где  $R = L/0,48$  — при длине судна менее 120 м;  
 $R = 250$  — при длине судна 120 м и более.

4.4.4.2 Если  $D$  меньше  $L/15$ , вычет не должен производиться. Исключение составляют суда с закрытыми надстройками, простирающимися по крайней мере на  $0,6L$  в середине длины судна, со сплошным ящиком или с сочетанием отдельных закрытых надстроек и ящиков, которые простираются на всю длину судна. Для таких судов надводный борт может быть уменьшен на значение, указанное в 4.4.4.1.

Если высота надстройки, возвышенного квартердека или ящика меньше их соответствующей стандартной высоты, вычет должен быть уменьшен в отношении фактической высоты к стандартной высоте. При наличии нескольких надстроек, квартердека и ящиков разной высоты их приведенная высота определяется как средняя, исходя из фактических и стандартных высот, а также длин отдельных надстроек и ящиков. При

этом надстройки, квартердек или ящики, имеющие высоту больше стандартной, учитываются как имеющие стандартную высоту.

#### 4.4.5 Поправка на положение палубной линии.

Если действительное вертикальное расстояние от верхней кромки горизонтального килля (на деревянных и композитных судах — от нижней кромки шпунта в киле) до верхней кромки палубной линии, указанной в 2.1.1, больше или меньше значения  $D$ , разность между высотами должна быть соответственно прибавлена к надводному борту или вычтена из него.

#### 4.4.6 Вычеты на надстройки и ящики.

4.4.6.1 Если расчетная длина надстроек и ящиков составляет  $1,0L$ , вычет из надводного борта должен равняться 350 мм для судов длиной 24 м, 860 мм — для судов длиной 85 м и 1070 мм — для судов длиной 122 м и более. Вычеты для судов промежуточных длин должны определяться линейной интерполяцией.

4.4.6.2 Если суммарная расчетная длина надстроек и ящиков меньше  $1,0L$ , вычет в процентах от указанных выше величин должен быть определен по табл. 4.4.6.2-1 для судов типа А и по табл. 4.4.6.2-2 — для судов типа В.

Для судов типа В:

1 если расчетная длина средней надстройки меньше  $0,2L$ , проценты вычетов должны определяться интерполяцией между строками I и II табл. 4.4.6.2-2;

2 если расчетная длина бака больше  $0,4L$ , проценты вычетов должны приниматься из строки II;

3 если расчетная длина бака меньше  $0,07L$ , указанные значения процентов вычетов должны

Таблица 4.4.6.2-1

Процент вычетов для судов типа А

Суммарная расчетная длина надстроек и ящиков	0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1,0L
Процент вычета для надстроек всех типов	0	7	14	21	31	41	52	63	75,3	87,7	100
Примечание. Проценты вычетов для промежуточных длин надстроек определяются линейной интерполяцией.											

Таблица 4.4.6.2-2

Процент вычетов для судов типа В

Строка	Суммарная расчетная длина надстроек и ящиков	0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1,0L
I	Суда с баком и безраздельной средней надстройки	0	5	10	15	23,5	32	46	63	75,3	87,7	100
II	Суда с баком и с раздельной средней надстройкой	0	6,3	12,7	19	27,5	36	46	63	75,3	87,7	100
Примечание. Проценты вычетов для промежуточных длин надстроек и ящиков определяются линейной интерполяцией.												

уменьшаться на величину, определенную по формуле

$$5(0,07L - E_1)/0,07L,$$

где  $E_1$  — расчетная длина бака, м;

4 если у отдельно стоящей в корму от миделя надстройки кормовая переборка расположена на  $0,05L$  или более в нос от кормового перпендикуляра, то такая надстройка может рассматриваться как раздельная средняя надстройка.

Надстройка, кормовая переборка которой расположена в пределах  $0,05L$  от кормового перпендикуляра, не должна рассматриваться как раздельная надстройка.

Любой избыток высоты такой надстройки, которая не простирается до кормового перпендикуляра, не может учитываться в поправке к седловатости согласно 4.3.4.

#### 4.4.7 Поправка на отклонение от стандартного профиля седловатости.

4.4.7.1 Поправка на отклонение от стандартного профиля седловатости представляет собой произведение величины недостатка или избытка седловатости (4.3.3 и 4.3.4) на величину, мм,

$$0,75 - S/2 L,$$

где  $S$  — суммарная длина закрытых надстроек, м. Ящики при определении суммарной длины закрытых надстроек ( $S$ ) не учитываются.

4.4.7.2 Если седловатость меньше стандартной, поправка на недостаток седловатости, определенная согласно 4.4.7.1, должна быть прибавлена к надводному борту.

4.4.7.3 На судах, у которых закрытая надстройка простирается на  $0,1L$  в нос и  $0,1L$  в корму от середины длины судна, поправка на избыток седловатости, определенная согласно 4.4.7.1, должна быть вычтена из надводного борта.

На судах, у которых нет закрытой надстройки, перекрывающей середину длины судна, никакого вычета из надводного борта не должно производиться.

Если закрытая надстройка перекрывает менее  $0,1L$  в нос и  $0,1L$  в корму от середины длины судна, вычет должен определяться линейной интерполяцией. Поправка на избыток седловатости при этом уменьшается в отношении  $(a + b)/0,2L$ , где  $a$  и  $b$  — расстояния носовой и кормовой переборок закрытой средней надстройки от середины длины судна, м.

Если значение  $a$  и  $b$  превышает  $0,1L$ , оно принимается равным  $0,1L$ .

Если высота такой надстройки или возвышенного квартердека меньше соответствующей стандартной высоты, вычет из надводного борта должен быть уменьшен в отношении фактической высоты к соответствующей стандартной высоте.

Максимальный вычет на избыток седловатости во всех случаях должен приниматься не более 125 мм на 100 м длины судна.

#### 4.4.8 Минимальная высота в носу.

4.4.8.1 Высота в носу, определяемая как расстояние по вертикали на носовом перпендикуляре между ватерлинией, соответствующей назначенному летнему надводному борту при наибольшем расчетном дифференте на нос, и верхней кромкой открытой палубы у борта, должна быть не меньше величин, мм, определяемых по следующим формулам:

.1 для судов длиной менее 250 м

$$56L(1 - L/500) 1,36/(C_b + 0,68);$$

.2 для судов длиной 250 м и более

$$7000 \cdot 1,36/(C_b + 0,68),$$

где  $C_b$  должен приниматься не менее чем 0,68.

4.4.8.2 Если высота в носу, требуемая 4.4.8.1, достигается за счет седловатости, то седловатость должна простираться не менее чем на  $0,15L$  от носового перпендикуляра. При этом каждая точка действительной седловатости должна располагаться не ниже линии квадратичной параболы, на  $0,15L$  от носового перпендикуляра касательной к горизонтальной прямой, проведенной через точку действительной седловатости на середине длины судна и проходящей через точку на носовом перпендикуляре, соответствующую минимальной высоте в носу.

4.4.8.3 Если высота в носу, требуемая 4.4.8.1, достигается за счет надстройки, такая надстройка должна простираться от форштевня до точки, расположенной на расстоянии не менее  $0,07L$  в корму от носового перпендикуляра, и должна быть закрытой.

4.4.8.4 При расчете высоты в носу седловатость палубы бака может учитываться также в том случае, если длина бака менее  $0,15L$ , но более  $0,07L$ , при условии, что высота бака не меньше половины стандартной высоты надстройки в соответствии с 4.2.1 между  $0,07L$  и носовым перпендикуляром.

Если высота бака меньше половины стандартной высоты надстройки, оговоренной в 4.2.1, увеличенная высота в носу может быть определена следующим образом:

.1 квадратичной параболой, начинающейся на расстоянии  $0,15L$  от носового перпендикуляра на уровне, равном высоте борта на середине длины судна, проведенной через точку пересечения переборки бака с палубой и доходящей до точки пересечения параболы с носовым перпендикуляром, расположенным не выше палубы бака, если палуба надводного борта имеет седловатость, которая простирается от точки, находящейся не менее чем на  $0,15L$  в корму от носового перпендикуляра (см.

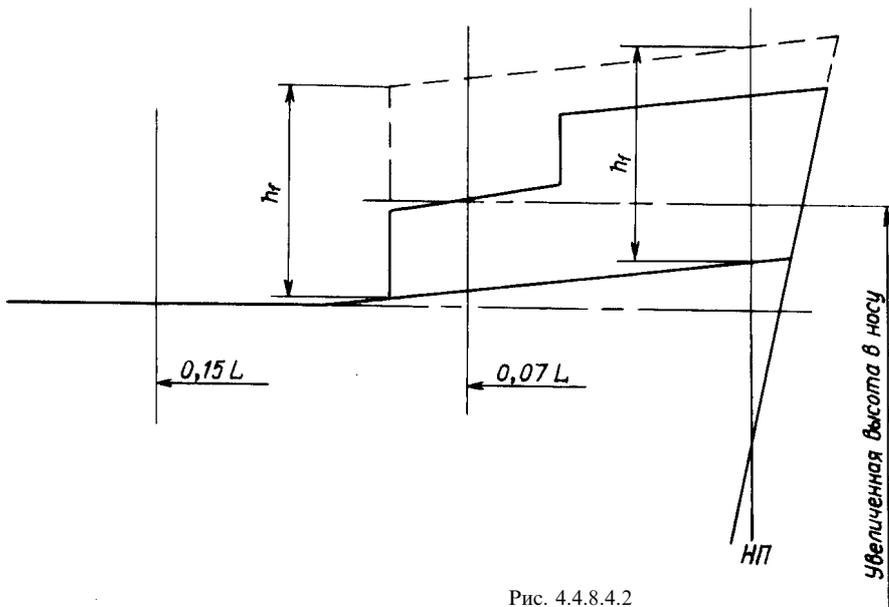
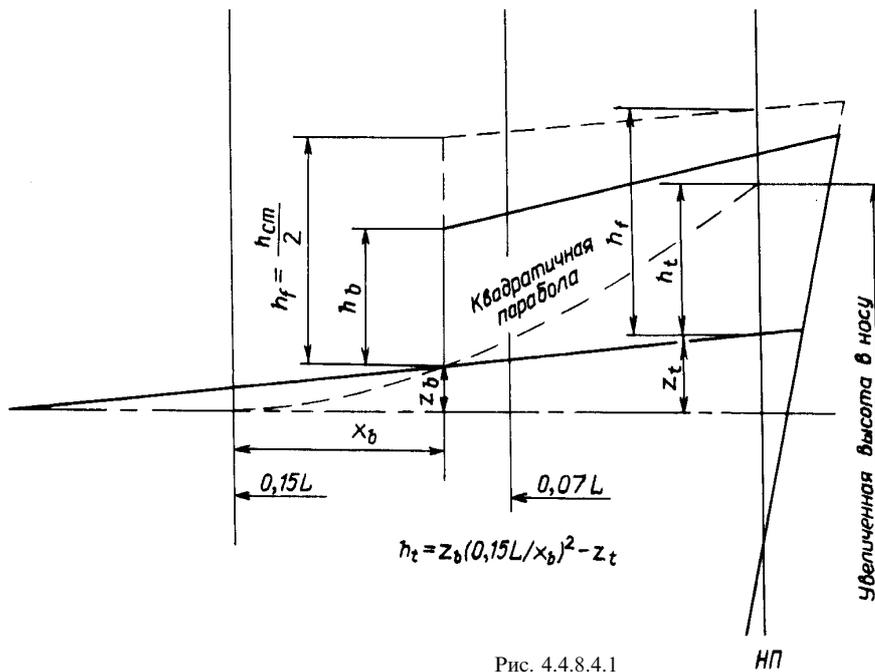


рис. 4.4.8.4.1). Если, однако, высота, обозначенная символом  $h_t$  на рис. 4.4.8.4.1, меньше высоты, обозначенной символом  $h_b$ , то  $h_t$  может быть заменена на  $h_b$  в действительной высоте в носу;

.2 линией, идущей у борта параллельно базисной линии от точки палубы бака, расположенной на расстоянии  $0,07L$  от носового перпендикуляра, до носового перпендикуляра, если палуба надводного борта имеет седловатость, простирающуюся менее чем на  $0,15L$  от носового перпендикуляра, или не имеет седловатости (см. рис. 4.4.8.4.2).

**4.4.8.5** Судам, которым назначается лесной надводный борт, минимальная высота в носу

определяется не от лесного летнего надводного борта, а как это указано в 4.4.8.1.

**4.4.8.6** Вопрос о назначении надводного борта новым судам, которые вследствие особых требований эксплуатации не могут удовлетворять требованиям 4.4.8.1, 4.4.8.2 и 4.4.8.3, а также существующим судам, не удовлетворяющим этим требованиям, в каждом случае является предметом специального рассмотрения Регистром.

**4.4.9 Поправка на рецесс в палубе надводного борта.**

**4.4.9.1** Если в палубе надводного борта установлен рецесс, который не простирается до борта судна, надводный борт, рассчитанный без

учета рецесса, должен быть поправлен на величину, получаемую из потери плавучести, не вошедшей в расчет надводного борта. Поправка должна равняться величине, определяемой делением объема рецесса ( $lbd_p$ ) на площадь ватерлинии ( $A_w$ ) судна на уровне 85 % высоты борта (см. рис. 4.4.9.1).

**4.4.9.2** Поправка должна быть прибавлена непосредственно к надводному борту, который получается после того, как будут произведены все другие поправки, за исключением поправки на высоту в носу.

**4.4.9.3** Если надводный борт, поправленный на потерю плавучести, больше, чем наименьший геометрический надводный борт, определяемый исходя из высоты борта судна, измеряемой до дна рецесса, может применяться последнее значение.

**4.4.9.4** Рецессы в нижерасположенной палубе, которая назначена палубой надводного борта, могут не учитываться, если все отверстия в открытой палубе оборудованы постоянными средствами закрытия.

**4.4.9.5** Требования 4.4.9.1 — 4.4.9.4 не относятся к дноуглубительным снарядам, грунтоотвозным шаландам или подобным им типам судов, имеющим большие открытые грузовые помещения и подлежащим в каждом случае специальному рассмотрению Регистром.

#### Глава 4.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНИМАЛЬНОГО НАДВОДНОГО БОРТА

##### 4.5.1 Летний надводный борт.

**4.5.1.1** Минимальным летним надводным бортом должен быть надводный борт, полученный по табл.4.1.2.3 и 4.1.3.2 с учетом положений, указанных в 4.1.2, 4.1.3 и 4.1.4, если они применимы, и поправок, указанных в 4.4.2 — 4.4.7 и,

если применимо, в 4.4.8 и 4.4.9.

**4.5.1.2** Надводный борт в соленой воде, вычисленный в соответствии с 4.5.1.1, но без поправки на положение палубной линии, предусмотренной в 4.4.5, должен быть не менее 50 мм. Для судов, имеющих в районе 1 грузовые люки с крышками, которые не отвечают требованиям 3.2.4.7, 3.2.5 или 3.4.3, надводный борт должен быть не менее 150 мм.

**4.5.1.3** Для судов обеспечения минимальная высота в корме, определяемая как расстояние по вертикали на кормовом перпендикуляре от ватерлинии, соответствующей назначенному летнему надводному борту и наибольшему эксплуатационному дифференту на корму, до верхней кромки открытой палубы у борта, должна быть не менее 0,005 длины судна  $L$ .

##### 4.5.2 Тропический надводный борт.

**4.5.2.1** Минимальным тропическим надводным бортом должен быть надводный борт, полученный вычетом из летнего надводного борта  $1/48$  летней осадки, измеренной от верха горизонтального киля до центра кольца знака грузовой марки.

**4.5.2.2** Надводный борт в соленой воде, вычисленный в соответствии с 4.5.2.1, но без поправки на положение палубной линии, предусмотренной в 4.4.5, должен быть не менее 50 мм. Для судов, имеющих в районе 1 грузовые люки с крышками, которые не удовлетворяют требованиям 3.2.4.7, 3.2.5 или 3.4.3, надводный борт должен быть не менее 150 мм.

##### 4.5.3 Зимний надводный борт.

**4.5.3.1** Минимальным зимним надводным бортом должен быть надводный борт, полученный прибавлением к летнему надводному борту  $1/48$  летней осадки, измеренной от верха горизонтального киля до центра кольца знака грузовой марки.

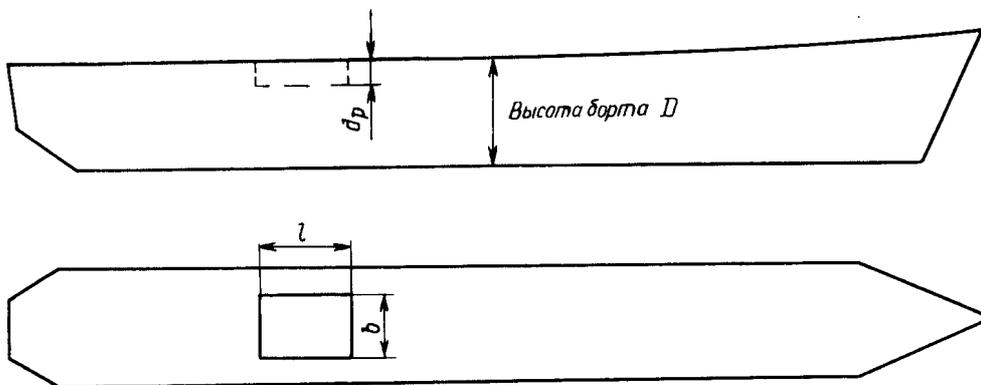


Рис. 4.4.9.1

**4.5.3.2** Если минимальный летний надводный борт, вычисленный в соответствии с 4.5.1.1, будет меньше, чем надводный борт, допускаемый 4.5.1.2, поправка для зимнего надводного борта должна прибавляться к допущенному летнему надводному борту.

**4.5.4 Зимний надводный борт в Северной Атлантике.**

Минимальным надводным бортом для судов длиной не более 100 м, которые выходят в любую часть района Северной Атлантики, определенную в п. 8 приложения к настоящей части, в течение зимнего сезонного периода, должен быть зимний надводный борт, увеличенный на 50 мм. Для судов длиной более 100 м зимним надводным бортом для Северной Атлантики должен быть зимний надводный борт.

**4.5.5 Надводный борт в пресной воде.**

**4.5.5.1** Минимальный надводный борт в пресной воде с плотностью, равной единице, должен

быть получен вычетом из минимального надводного борта в соленой воде величины, см, определенной по формуле

$$\Delta/40T,$$

где  $\Delta$  — водоизмещение судна в соленой воде по летнюю грузовую ватерлинию, т;

$T$  — число тонн на 1 см осадки в соленой воде по летнюю грузовую ватерлинию.

**4.5.5.2** Если минимальный летний надводный борт, вычисленный в соответствии с 4.5.1.1, будет меньше, чем надводный борт, допускаемый 4.5.1.2, поправка для надводного борта в пресной воде должна вычитаться из допущенного летнего надводного борта.

**4.5.5.3** Если водоизмещение по летнюю грузовую ватерлинию не может быть установлено, вычет должен составлять 1/48 летней осадки, измеренной от верха горизонтального киля до центра кольца знака грузовой марки.

## Раздел 5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ СУДОВ, СОВЕРШАЮЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЙСЫ, КОТОРЫМ НАЗНАЧАЕТСЯ ЛЕСНОЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ

### Глава 5.1. УСЛОВИЯ НАЗНАЧЕНИЯ ЛЕСНОГО НАДВОДНОГО БОРТА

#### 5.1.1 Лесная грузовая марка.

Лесной палубный груз может рассматриваться как придающий судну определенную дополнительную плавучесть и более высокую степень защиты от действия моря. По этой причине судам, перевозящим лесной палубный груз, может быть разрешено уменьшение надводного борта, вычисляемое в соответствии с положениями настоящей главы, и нанесение марок на борта судна в соответствии с положениями 2.2.2. Однако для того, чтобы применить такой специальный надводный борт, судно должно удовлетворять определенным условиям, связанным с его конструкцией и изложенным в 5.1.2, а укладка палубного лесного груза должна удовлетворять условиям, изложенным в 5.1.3.

#### 5.1.2 Конструкция судна.

**5.1.2.1** Суда должны иметь бак по крайней мере стандартной высоты и длиной не менее 0,07L. Кроме того, суда длиной менее 100 м должны иметь в корме либо ют высотой не менее стандартной, либо возвышенный квартердек с палубной рубкой или с прочным стальным

козырьком, общая высота которых по крайней мере равна стандартной высоте юта.

**5.1.2.2** Междудонные цистерны, расположенные в районе протяженностью 0,25L в нос и в корму от середины длины судна, должны иметь водонепроницаемое продольное деление, одобренное Регистром.

**5.1.2.3** Судно должно быть оборудовано либо постоянным фальшбортом высотой не менее 1 м, специально подкрепленным у верхней кромки, поддерживаемым прочными фальшбортными стойками и снабженным необходимыми штормовыми портиками, либо надежным леерным устройством такой же высоты и особо прочной конструкции. Стойки фальшборта должны надежно прикрепляться к палубе по бимсам или на других, специально подкрепленных местах.

#### 5.1.3 Укладка груза.

**5.1.3.1** Отверстия на открытой палубе, над которыми укладывается груз, должны быть надежно закрыты и задраены, а вентиляторы и воздушные трубы надежно защищены.

**5.1.3.2** Лесной палубный груз должен укладываться по крайней мере по всей имеющейся длине, которая составляет длину колодцев между надстройками.

На судах, не имеющих в корме ограничивающей надстройки, лес следует укладывать по крайней мере до кормового конца последнего люка.

Лесной палубный груз должен укладываться возможно ближе к бортам с учетом имеющихся препятствий, таких как: леерные ограждения, ребра фальшборта, стойки и т.п., при условии, что свободные промежутки на борту судна не будут превышать 0,04 В.

Лес должен быть уложен возможно более плотно на высоту не менее стандартной высоты надстройки, но не возвышенного квартердека.

**5.1.3.3** Допустимая для данного судна высота лесного палубного груза должна быть указана в Информации об остойчивости судна. На судне, плавающем зимой в сезонной зимней зоне, высота палубного груза над открытой палубой не должна превышать 1/3 наибольшей ширины судна.

Должны быть приняты меры к обеспечению достаточного запаса остойчивости на всех стадиях рейса, причем должно учитываться увеличение и уменьшение массы, например, вследствие намокания груза и обледенения, а также вследствие расходования топлива и запасов.

**5.1.3.4** Лесной палубный груз должен быть компактно уложен, принайтован и закреплен. Ни в коем случае груз не должен затруднять управление судном и проведение необходимых работ на нем.

**5.1.3.5** Стойки, если они требуются по роду перевозимого леса, должны быть достаточно прочными. Размеры стоек необходимо принимать с учетом ширины судна.

Прочность стоек не должна превышать прочности фальшборта. Расстояние между ними должно соответствовать длине и роду перевозимого леса, но не должно превышать 3 м. Для крепления стоек должны быть предусмотрены прочные угольники, металлические гнезда или иные равноценные средства.

**5.1.3.6** Лесной палубный груз должен быть надежно закреплен по всей длине охватывающими его независимыми найтовыми.

Расстояние между найтовыми должно определяться в зависимости от наибольшей высоты груза над открытой палубой вблизи от найтова:

**1** при высоте 4 м и менее расстояние должно быть не более 3 м;

**2** при высоте 6 м и более расстояние должно быть не более 1,5 м;

**3** при промежуточных высотах среднее расстояние должно быть получено линейной интерполяцией.

Если высота палубного лесного груза превышает 6 м, прочность найтовок является предметом специального рассмотрения Регистром. Рымы для этих найтовок должны быть надежно

прикреплены к ширстреку или листу палубного стрингера с промежутками не более 3 м. Расстояние от концевой переборки надстройки до первого рыма должно быть не более 2 м.

Рымы и найтовы должны предусматриваться на расстоянии 0,6 м и 1,5 м от концов палубного лесного груза, если переборка отсутствует.

**5.1.3.7** Найтовы должны представлять собой короткозвенную цепь или гибкий стальной трос, причем разрывная нагрузка для цепи или разрывное усилие для троса в целом должны составлять не менее 133,4 кН.

Найтовы должны быть снабжены всегда доступными откидными гаками и талрепами. Найтовы из проволочного троса должны включать короткие отрезки длиннозвенной цепи, позволяющие регулировать длину найтова.

Если лес имеет длину менее 3,6 м, расстояние между найтовыми должно быть уменьшено или приняты иные меры в зависимости от длины леса.

**5.1.3.8** Разрывная нагрузка скоб, натягивающих устройств и других вспомогательных деталей, включаемых в найтовы, из цепи или стального троса и их крепления должна составлять не менее 138,3 кН. Каждый компонент должен быть испытан нагрузкой не менее 55 кН.

После пробной нагрузки ни одна деталь крепления не должна иметь повреждений или остаточной деформации.

**5.1.3.9** Груз должен быть достаточно выровнен для обеспечения переходов по нему. Леерные ограждения или спасательные леера с промежутками между леерами по вертикали не более 330 мм должны быть установлены по каждой стороне палубного лесного груза с возвышением над ними не менее 1 м.

**5.1.3.10** Рулевые устройства должны быть надежно защищены от повреждения грузом и насколько возможно более доступны. Должно быть предусмотрено надежное средство для управления рулем при поломке главного рулевого привода.

## Глава 5.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНИМАЛЬНОГО ЛЕСНОГО НАДВОДНОГО БОРТА

### 5.2.1 Лесной летний надводный борт.

Минимальный лесной летний надводный борт должен вычисляться в соответствии с 4.1.3.1 и 4.1.3.2, а также с учетом поправок, указанных в 4.4.2 — 4.4.7 и, если применимо, в 4.1.4 и 4.4.9. При этом приведенные в табл. 4.4.6.2-2 проценты заменяются приведенными в табл. 5.2.1.

Таблица 5.2.1

Суммарная расчетная длина надстроек и ящиков	0	0,1L	0,2L	0,3L	0,4L	0,5L	0,6L	0,7L	0,8L	0,9L	1,0L
Проценты вычета для всех типов надстроек	20	31	42	53	64	70	76	82	88	94	100

Примечание. Проценты вычетов для промежуточных длин надстроек и ящиков определяются линейной интерполяцией.

### 5.2.2 Лесной зимний надводный борт.

Минимальный лесной зимний надводный борт должен быть получен прибавлением к минимальному лесному летнему надводному борту 1/36 лесной летней осадки.

### 5.2.3 Лесной зимний надводный борт для Северной Атлантики.

Минимальный лесной зимний надводный борт для Северной Атлантики должен совпадать с зимним надводным бортом для Северной Атлантики, указанным в 4.5.4 (см. рис. 5.2.3).

### 5.2.4 Лесной тропический надводный борт.

Минимальный лесной тропический надводный борт должен быть получен вычетом из лесного летнего надводного борта 1/48 лесной летней осадки.

### 5.2.5 Лесной надводный борт в пресной воде.

Минимальный лесной надводный борт в пресной воде должен вычисляться в соответствии с 4.5.5.1 или в соответствии с 4.5.5.2, исходя из лесной летней осадки.

### 5.2.6 Лесной надводный борт на судах типа В с уменьшенным надводным бортом.

Судам типа В, получающим в соответствии с 4.1.3.4 и 4.1.3.5 уменьшенный надводный борт, лесной надводный борт должен назначаться в соответствии с положениями настоящей главы как для обычного судна типа В.

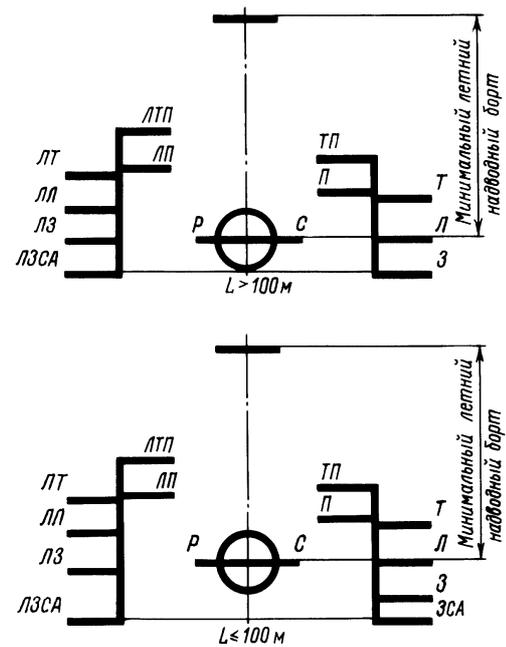


Рис. 5.2.3

При этом лесной зимний надводный борт и/или лесной зимний надводный борт для Северной Атлантики не должен назначаться большим, чем зимний надводный борт, вычисленный для судна типа В с уменьшенным надводным бортом.

## Раздел 6. ГРУЗОВЫЕ МАРКИ СУДОВ ДЛИНОЙ 24 М И БОЛЕЕ, НЕ СОВЕРШАЮЩИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЙСОВ<sup>1</sup>, И РЫБОЛОВНЫХ СУДОВ

### Глава 6.1. ПРИМЕНЕНИЕ

**6.1.1** Суды, указанные в 1.1.1.1.2, могут получить минимальный надводный борт в зависимости от допущенного для них района плавания и назначения:

**.1** суда неограниченного плавания, пассажирские и парусные суда независимо от района плавания, а также суда ограниченных районов плавания I, II, II СП и III СП, эксплуатируемые в северных морях (Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское), в Беринговом и Охотском морях — в соответствии с 6.4.1 и 6.5.2;

**.2** суда ограниченных районов плавания I, II, II СП и III СП, кроме указанных в 6.1.1.1 — в соответствии с 6.4.2 и 6.5.2;

**.3** суда ограниченного района плавания III — в соответствии с 6.4.3 и 6.5.2

Для назначения надводного борта на каждом судне должны быть выполнены все требования, указанные в гл. 6.3. Возможность отступления от этих требований является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

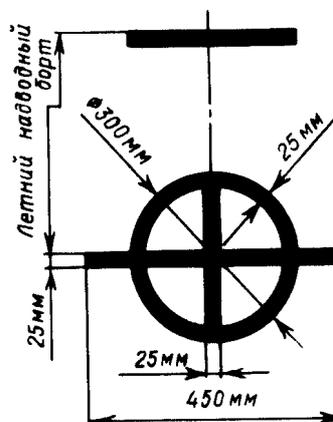


Рис. 6.2.2

плавания при их эксплуатации в различных зонах, районах и в сезонные периоды, должны применяться в соответствии с гл. 2.2.

Грузовая марка судна неограниченного района плавания с минимальным надводным бортом приведена на рис. 6.2.3.1.

### Глава 6.2. НАНЕСЕНИЕ ГРУЗОВЫХ МАРОК

#### 6.2.1 Палубная линия.

Палубная линия на каждом судне отмечается в соответствии с 2.1.1.

#### 6.2.2 Знак грузовой марки.

Знак грузовой марки для каждого судна представляет собой кольцо с наружным диаметром 300 и шириной 25 мм, разделенное вертикальной линией шириной 25 мм, проходящей через его центр, и пересеченное горизонтальной линией длиной 450 и шириной 25 мм таким образом, что верхняя кромка этой горизонтальной линии проходит через центр кольца.

Центр кольца помещается на середине длины судна на расстоянии, равном назначенному летнему надводному борту, измеренному вертикально вниз от верхней кромки палубной линии (см. рис. 6.2.2).

**6.2.3 Марки, применяемые со знаком грузовой марки.**

**6.2.3.1** Марки, отмечающие положение грузовых ватерлиний на судах неограниченного района

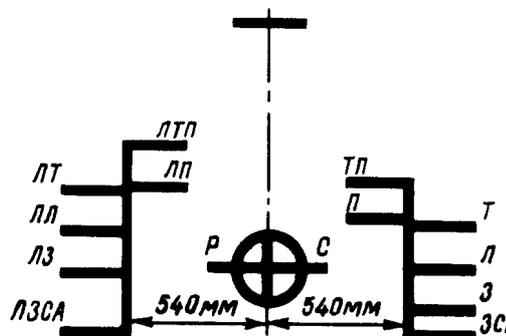


Рис. 6.2.3.1

**6.2.3.2** На судах ограниченных районов плавания I, II, II СП, III СП и III при их эксплуатации в различных районах и в сезонные периоды должны применяться следующие грузовые марки из числа предусмотренных в 2.2.1 и 2.2.2:

- .1 Летняя грузовая марка (Л).
- .2 Зимняя грузовая марка (З).
- .3 Грузовая марка для пресной воды летом (П).
- .4 Лесная летняя грузовая марка (ЛЛ).
- .5 Лесная зимняя грузовая марка (ЛЗ).
- .6 Лесная грузовая марка для пресной воды летом (ЛП).

Нанесение грузовых марок на парусных и пассажирских судах, а также на судах с избыточ-

<sup>1</sup> Судам, совершающим международные рейсы исключительно в Каспийском море, надводный борт назначается в соответствии с положениями настоящего раздела как судам ограниченного района плавания.

ным надводным бортом должно производиться применительно к положениям 2.2.3 — 2.2.6. При этом наносятся марки только из числа указанных выше, а для пассажирских судов также дополнительные марки деления судна на отсеки.

Грузовая марка судов ограниченных районов плавания I, II, II СП, III СП и III с минимальным надводным бортом приведена на рис. 6.2.3.2

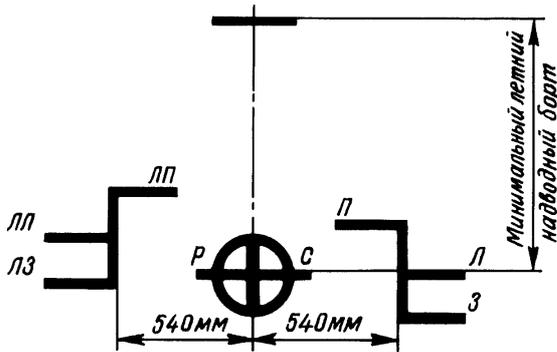


Рис. 6.2.3.2

#### 6.2.4 Двойные марки.

6.2.4.1 Если в соответствии с 1.1.1.11 судну назначается двойной надводный борт, знак дополнительной грузовой марки на борту судна не наносится. Дополнительные грузовые марки наносятся на расстоянии 1200 мм в нос (для лесных марок — в корму) от центра кольца знака основной грузовой марки (см. рис. 6.2.4.1-1 и 6.2.4.1-2).

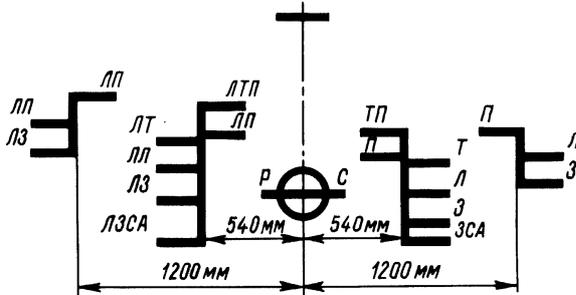


Рис. 6.2.4.1-1

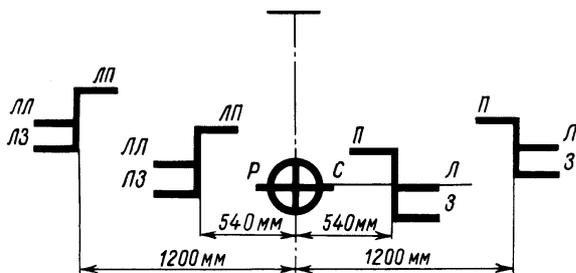


Рис. 6.2.4.1-2

#### 6.2.5 Обозначение и нанесение марок.

Обозначение и нанесение грузовых марок на судах, не совершающих международных рейсов, и на рыболовных судах должны производиться в соответствии с гл. 2.3.

#### Глава 6.3. УСЛОВИЯ НАЗНАЧЕНИЯ НАДВОДНОГО БОРТА

На каждом судне должны быть выполнены требования разд. 3 настоящих Правил.

Допускаются следующие отступления:

1 На грузовых судах ограниченных районов плавания II, II СП и III СП высота комингсов дверей, люков, вентиляторов и воздушных труб может быть уменьшена.

Величина этого уменьшения зависит от условий плавания и конструктивных особенностей судна и в каждом случае является предметом специального рассмотрения Регистром. Во всех случаях уменьшенные высоты должны быть не менее приведенных ниже для судов ограниченного района плавания III.

2 На грузовых судах ограниченного района плавания III высота комингсов дверей, люков, вентиляторов и воздушных труб может быть уменьшена:

высота комингсов дверей, указанная в 3.2.2.2, — до 230 мм;

высота комингсов люков, указанная в 3.2.4.1, — до 450 мм в районе 1 и до 380 мм в районе 2;

высота комингсов дверей, указанная в 3.2.6.1 и 3.2.7.3, — с 600 до 450 мм и с 380 до 230 мм;

высота комингсов вентиляторов, указанная в 3.2.8.1, — до 760 мм в районе 1 и до 600 мм в районе 2;

высота воздушных труб, указанная в 3.2.9, — до 600 мм на палубах надводного борта, а также утепленных бака и юта и до 380 мм на палубах прочих надстроек.

3 На судах ограниченных районов плавания II, II СП, III СП и III бортовые иллюминаторы не должны устанавливаться так, чтобы их нижняя кромка находилась ниже линии, проведенной параллельно палубе надводного борта у борта и имеющей самую нижнюю точку на расстоянии, равном  $0,025 B$  над летней грузовой маркой.

4 Расчетные нагрузки на люковые закрытия, указанные в 3.2.4 и 3.2.5, могут быть уменьшены для судов ограниченных районов плавания II, II СП, III СП и III в соответствии с 7.10.4.1 части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил классификации и постройки морских судов.

#### Глава 6.4. НАЗНАЧЕНИЕ МИНИМАЛЬНОГО НАДВОДНОГО БОРТА

##### 6.4.1 Суда неограниченного района плавания и приравненные к ним.

Минимальный надводный борт судов неограниченного района плавания и приравненных к ним согласно 6.1.1.1 должен рассчитываться в полном соответствии с положениями разд. 4 настоящих Правил.

##### 6.4.2 Суда ограниченных районов плавания I, II, ПСП и ШСП.

6.4.2.1 Минимальный надводный борт судов ограниченных районов плавания I, II, II СП и III СП, за исключением указанных в 6.1.1.1, должен рассчитываться в соответствии с положениями разд.4 настоящих Правил, кроме 4.1.2.3, 4.1.3.2,

4.5.2 и 4.5.4, а также в соответствии с положениями 6.4.2.2 и 6.4.2.3.

При применении положений разд.4 настоящих Правил все ссылки на пункты 4.1.2.3 и 4.1.3.2, а также на табл. 4.1.2.3 и 4.1.3.2 должны быть заменены ссылками на 6.4.2.2 и 6.4.2.3, а также на табл. 6.4.2.2 и 6.4.2.3 соответственно.

6.4.2.2 Судам типа А надводный борт должен назначаться не менее того, который определяется на основании табл. 6.4.2.2.

6.4.2.3 Надводный борт судов типа В, имеющих в районе 1 люки, снабженные люковыми крышками, отвечающими требованиям 3.2.4.7 или 3.2.5, за исключением случаев, предусмотренных в 4.1.3.3 — 4.1.3.6, должен назначаться не меньше определяемого на основании табл.6.4.2.3.

Таблица 6.4.2.2

Базисный надводный борт судов типа А ограниченных районов плавания I, II, II СП и III СП

Длина судна, м	Надводный борт, мм						
24	190	69	630	114	1279	159	2031
27	210	72	670	117	1329	162	2075
30	235	75	710	120	1379	165	2118
33	260	78	750	123	1431	168	2160
36	285	81	790	126	1483	171	2201
39	310	84	830	129	1535	174	2240
42	335	87	870	132	1587	177	2287
45	365	90	910	135	1639	189	2313
48	395	93	955	138	1690	183	2348
51	425	96	1000	141	1740	186	2383
54	455	99	1045	144	1790	189	2417
57	490	102	1090	147	1839	192	2450
60	525	105	1135	150	1888	195	2482
63	560	108	1180	153	1936	198	2512
66	595	111	1229	156	1984	201	2542

Примечание. Надводный борт для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией. Для судов длиной более 201 м базисный надводный борт устанавливается Регистром.

Таблица 6.4.2.3

Базисный надводный борт для судов типа В ограниченных районов плавания I, II, II СП и III СП

Длина судна, м	Надводный борт, мм						
24	200	69	650	114	1405	159	2340
27	225	72	690	117	1470	162	2400
30	250	75	730	120	1530	165	2460
33	275	78	770	123	1590	168	2520
36	300	81	815	126	1655	171	2575
39	325	84	860	129	1720	174	2635
42	350	87	905	132	1780	177	2695
45	380	90	955	135	1840	189	2755
48	410	93	1005	138	1905	183	2810
51	440	96	1055	141	1970	186	2866
54	470	99	1110	144	2030	189	2920
57	505	102	1165	147	2090	192	2974
60	540	105	1220	150	2155	195	3025
63	575	108	1280	153	2215	198	3075
66	610	111	1340	156	2280	201	3120

Примечание. Надводный борт для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией. Для судов длиной более 201 м базисный надводный борт устанавливается Регистром.

**6.4.3 Суда ограниченного района плавания III.**

**6.4.3.1** Надводный борт судов ограниченного района плавания III должен рассчитываться в соответствии с положениями разд. 4 настоящих Правил (кроме 4.1.2.2, 4.1.2.3, 4.1.3.2, 4.4.2, 4.4.8, 4.5.2 и 4.5.4), а также в соответствии с положениями 6.4.3.2 и 6.4.3.3.

При применении положений разд. 4 настоящих Правил все ссылки на 4.1.2.3 и 4.1.3.2, а также на табл.4.1.2.3 и 4.1.3.2 должны быть заменены ссылками на 6.4.3.2 и 6.4.3.3, а также на табл. 6.4.3.2 и 6.4.3.3 соответственно.

Высота в носу на судах прибрежного плавания должна быть не менее величины минимального надводного борта, увеличенной на ординату стандартной седловатости на носовом перпендикуляре.

**6.4.3.2** Надводный борт судов типа А должен назначаться не менее определяемого на основании табл. 6.4.3.2.

**6.4.3.3** Надводный борт судов типа В, за исключением случаев, предусмотренных в 4.1.3.3 — 4.1.3.6, должен назначаться не менее определяемого по табл. 6.4.3.3.

**Глава 6.5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ СУДОВ, КОТОРЫМ НАЗНАЧАЕТСЯ ЛЕСНОЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ****6.5.1 Условия назначения лесного надводного борта.**

Для назначения лесного надводного борта на судах должны быть выполнены требования гл. 5.1 настоящих Правил.

**6.5.2 Определение минимального лесного надводного борта.**

**6.5.2.1** Минимальный лесной летний надводный борт должен вычисляться:

**.1** в соответствии с 4.1.3.1 и 4.1.3.2 — для судов неограниченного района плавания и приравненных к ним согласно 6.1.1;

**.2** в соответствии с 4.1.3.1 и 6.4.2.3 — для судов ограниченных районов плавания I, II, II СП, III СП, кроме указанных в 6.1.1;

**.3** в соответствии с 4.1.3.1 и 6.4.3.3 — для судов ограниченного района плавания III.

При этом учитываются поправки, указанные в 4.4.2 — 4.4.7 и, если это применимо, в 4.1.4. При определении вычета на надстройки и ящики согласно 4.4.6 табл.4.4.6.2-2 заменяется табл. 5.2.1.

Таблица 6.4.3.2

**Базисный надводный борт для судов типа А ограниченных районов плавания III**

Длина судна, м	Надводный борт, мм						
24	190	57	460	90	820	123	1317
27	210	60	490	93	860	126	1369
30	230	63	520	96	900	129	1421
33	250	66	550	99	945	132	1473
36	275	69	580	102	990	135	1525
39	300	72	610	105	1035	138	1586
42	325	75	645	108	1080	141	1626
45	350	78	680	111	1125	144	1676
48	375	81	710	114	1170	147	1725
51	400	84	745	117	1215	150	1774
54	430	87	780	120	1265		

Примечание. Надводный борт для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией. Для судов длиной более 150 м базисный надводный борт устанавливается Регистром.

Таблица 6.4.3.3

**Базисный надводный борт для судов типа В ограниченных районов плавания III**

Длина судна, м	Надводный борт, мм						
24	200	57	475	90	880	123	1450
27	220	60	505	93	925	126	1515
30	240	63	535	96	975	129	1580
33	260	66	565	99	1025	132	1640
36	280	69	600	102	1075	135	1700
39	305	72	635	105	1125	138	1765
42	330	75	670	108	1175	141	1830
45	355	78	710	111	1230	144	1890
48	385	81	750	114	1285	147	1950
51	415	84	790	117	1340	150	2015
54	445	87	835	120	1390		

Примечание. Надводный борт для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией. Для судов длиной более 150 м базисный надводный борт устанавливается Регистром.

**6.5.2.2** Минимальный лесной зимний надводный борт должен быть получен прибавлением к минимальному лесному летнему надводному борту  $1/36$  лесной летней осадки, измеренной от верхней кромки горизонтального кила.

**6.5.2.3** Минимальный лесной надводный борт в пресной воде должен вычисляться в соответствии с 4.5.5, исходя из лесной летней грузовой ватерлинии.

## Раздел 7. ГРУЗОВЫЕ МАРКИ ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК (ПБУ)

### Глава 7.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### 7.1.1 Область распространения.

**7.1.1.1** Настоящие требования распространяются на типы ПБУ, указанные в 1.2.2 — 1.2.4 части I «Классификация» Правил классификации и постройки плавучих буровых установок<sup>1</sup> и предназначенные для выполнения буровых работ с целью разведки и/или добычи подземных ресурсов морского дна.

**7.1.1.2** Другие типы ПБУ, не соответствующие определениям в 1.2.2 — 1.2.4 части I «Классификация» Правил ПБУ, при проектировании которых использованы принципиально новые технические решения, касающиеся конструкции ПБУ, сил поддержания и т.п., к которым не могут быть применены настоящие Правила, являются предметом специального рассмотрения Регистром.

**7.1.1.3** Существующие ПБУ, которые не удовлетворяют в полной мере настоящим требованиям, должны по меньшей мере соответствовать положениям Правил, применявшимся к этим ПБУ до вступления в силу настоящих требований.

#### 7.1.2 Определения и пояснения.

**7.1.2.1** Определения и пояснения, относящиеся к терминологии настоящей главы, если в последней не оговорено иное, указаны в гл. 1.2.

#### 7.1.3 Объем надзора и Свидетельства.

**7.1.3.1** Объем надзора и Свидетельства должны соответствовать требованиям гл. 1.4.

#### 7.1.4 Общие технические требования.

**7.1.4.1** В настоящих требованиях устанавливаются минимальные величины надводного борта ПБУ. Ничто в требованиях не препятствует назначению больших значений надводного борта по сравнению с величинами, определенными в 7.3.1 — 7.3.3.

#### 7.1.5 Применение грузовой марки.

**7.1.5.1** Грузовая марка применяется:  
на буровых судах;  
на самоподъемных ПБУ — в состоянии перехода (перегоне);  
на полупогружных и погружных ПБУ — в рабочем состоянии.

### Глава 7.2. НАНЕСЕНИЕ ГРУЗОВЫХ МАРОК НА ПБУ

#### 7.2.1 Палубная линия и знак грузовой марки.

**7.2.1.1** Размеры палубной линии устанавливаются в соответствии с 2.1.1.

#### 7.2.1.2 Палубная линия наносится:

на буровых судах и самоподъемных ПБУ — в соответствии с 2.1.1;

на полупогружных и погружных ПБУ — на колоннах над знаком грузовой марки с указанием в Международном свидетельстве о грузовой марке ее отстояния от самой нижней кромки корпуса (рабочей платформы) ПБУ.

**7.2.1.3** Размеры и форма знака грузовой марки должны соответствовать 2.1.2. Количество и расположение знаков грузовой марки в каждом случае подлежат согласованию с Регистром.

#### 7.2.2 Марки, применяемые со знаком грузовой марки.

**7.2.2.1** Для буровых судов и самоподъемных ПБУ должны применяться марки, указанные в гл. 2.2. Для полупогружных и погружных ПБУ марки не наносятся.

#### 7.2.3 Знак организации, назначившей грузовую марку. Детали нанесения марок. Обозначение осадок.

**7.2.3.1** Обозначение организации, назначившей грузовую марку, и детали нанесения марок производятся в соответствии с гл. 2.3.

**7.2.3.2** Колонны полупогружных и погружных ПБУ выше и ниже осадки в рабочем состоянии рекомендуется окрашивать в различные цвета.

Ватерлинии в состоянии жестокого шторма (если такая предусматривается проектом) и при переходе (перегоне) рекомендуется определять окрашенной полосой шириной 100 мм. При этом линией указания осадки считается нижняя кромка полосы. Верхняя и нижняя кромки полосы накерниваются.

Грузовые марки, ватерлинии, а также марки углублений должны быть хорошо видны обслуживающему персоналу при проведении швартовок, при погружении и всплытии установки.

Цифры марок углубления на понтонах показывают осадку в дециметрах, а на колоннах — в метрах.

<sup>1</sup> В дальнейшем — Правила ПБУ.

### Глава 7.3. ВЕЛИЧИНА МИНИМАЛЬНОГО НАДВОДНОГО БОРТА ПБУ И УСЛОВИЯ ЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

#### 7.3.1 Буровые суда.

7.3.1.1 Величина надводного борта буровых судов и условия его назначения определяются в соответствии с разделами 2 и 3.

7.3.1.2 При наличии колодцев, таких как буровые шахты, шахты для спуска (подъема) водолазного колокола, и других колодцев, расположенных внутри корпуса, их объем должен вычитаться из водоизмещения установки при определении коэффициента общей полноты для целей расчета надводного борта. При этом должна быть сделана прибавка к надводному борту, равная объему колодца, деленному на площадь ватерлинии (без учета площади вырезов). Вычет объема колодцев или вырезов производится в случае, когда таковой превышает 0,5 % от водоизмещения.

В противном случае вычет из водоизмещения и поправка к надводному борту не производятся.

#### 7.3.2 Самоподъемные ПБУ.

7.3.2.1 Величина надводного борта самоподъемных установок и условия его назначения определяются в соответствии с разделами 2 и 3.

7.3.2.2 Колодцы или вырезы, расположенные внутри корпуса ПБУ, следует учитывать в соответствии с требованиями 7.3.1.2.

7.3.2.3 Конструкции опорных колонн, обладающие плавучестью, не должны учитываться

при определении водоизмещения для целей расчета надводного борта.

7.3.2.4 При назначении величины надводного борта самоподъемной ПБУ должны выполняться требования 4.4.8 относительно минимальной высоты в носу, если при буксировке установки предполагается нахождение на ее борту команды.

В тех случаях, когда это требование трудно выполнимо, Регистру в каждом конкретном случае должны быть представлены достаточные обоснования, подтверждающие безопасность перехода (перегона) ПБУ в заданном районе с указанием допустимых величин балльности ветра и волнения на период перехода (перегона).

#### 7.3.3 Полупогружные ПБУ.

7.3.3.1 Величина надводного борта ПБУ определяется величиной клиренса, принятого в соответствии с 3.2.1.1 части II «Корпус» Правил ПБУ, расчетами остойчивости в неповрежденном и поврежденном состояниях и расчетами прочности.

7.3.3.2 Высоты комингсов и закрытия дверей, люков, вентиляторов, высоты воздушных трубок и т.п. на рабочей палубе, а также санитарных отливных отверстий, проходящих через наружную обшивку и беруших начало в помещениях, учтенных при расчете плеч остойчивости формы, должны отвечать требованиям частей III «Устройства, оборудование и снабжение» и VII «Механические установки и системы» Правил ПБУ.

## Раздел 8. ГРУЗОВЫЕ МАРКИ СУДОВ ДЛИНОЙ МЕНЕЕ 24 М

### Глава 8.1. ПРИМЕНЕНИЕ

8.1.1 Суда, указанные в 1.1.1.1.4, могут получить минимальный надводный борт для плавания в допущенных ограниченных районах плавания I, II или III в соответствии с гл. 8.4.

Для назначения надводного борта на каждом судне должны быть выполнены все требования, указанные в гл. 8.3. Возможные отступления от этих требований являются в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

### Глава 8.2. НАНЕСЕНИЕ ГРУЗОВОЙ МАРКИ

#### 8.2.1 Палубная линия.

Палубная линия представляет собой горизонтальную линию длиной 200 мм и шириной 20 мм. Она наносится на борту судна в соответствии с 2.1.1.

#### 8.2.2 Знак грузовой марки.

Знак грузовой марки представляет собой кольцо с наружным диаметром 200 и шириной 20 мм, разделенное вертикальной линией шириной 20 мм, проходящей через его центр, и пересеченное горизонтальной линией длиной 300 и шириной 20 мм таким образом, что верхняя кромка этой горизонтальной линии проходит через центр кольца.

Центр кольца помещается на середине длины судна на расстоянии, равном назначенному надводному борту, измеренному по вертикали вниз от верхней кромки палубной линии (применительно к рис. 6.2.2).

#### 8.2.3 Марки, применяемые со знаком грузовой марки.

Суда не имеют специальных марок, отмечающих положение грузовых ватерлиний при плавании в разных зонах, районах и в сезонные периоды, а также в пресной воде, и могут

загружаться до верхней кромки горизонтальной линии, проходящей через центр кольца знака грузовой марки.

Положение знака грузовой марки на пассажирских судах и прочих судах с избыточным надводным бортом должно назначаться применительно к положениям 2.2.4 — 2.2.6. При этом на пассажирских судах совместно со знаком грузовой марки наносятся дополнительные марки деления судна на отсеки.

#### 8.2.4 Обозначение и нанесение марок.

Обозначение и нанесение грузовых марок должно производиться в соответствии с гл. 2.3. При этом размеры букв, указанные в 2.3.2, должны приниматься 75 по высоте и 50 мм по ширине.

### Глава 8.3. УСЛОВИЯ НАЗНАЧЕНИЯ НАДВОДНОГО БОРТА

**8.3.1** На каждом судне должны быть выполнены требования раздела 3 настоящих Правил, при этом:

**1** на судах ограниченных районов плавания II и III высота комингсов дверей, люков и вентиляторов может быть уменьшена:

высота комингсов дверей, указанная в 3.2.2.2, — до 230 мм;

высота комингсов люков, указанная в 3.2.4.1, — до 380 мм для судов ограниченного района плавания II и до 300 мм — для судов ограниченного района плавания III, независимо от места расположения люка на судне;

высота комингсов люков, указанная в 3.2.4.1, — до 300 мм для рыболовных судов в районе 2;

высота комингсов дверей, указанная в 3.2.6.1, — до 300 мм;

высота комингсов дверей, указанная в 3.2.7.3, — до 230 мм;

высота комингсов вентиляторов, указанная в 3.2.8.1, — до 300 мм;

**2** расчетные нагрузки для люков могут быть снижены на 15 % для судов ограниченного района плавания II и на 30 % — для судов ограниченного района плавания III, по отношению к расчетной нагрузке, указанной в 3.2.4.5 для судов длиной 24 м;

**3** на судах ограниченных районов плавания II и III бортовые иллюминаторы не должны устанавливаться так, чтобы их нижняя кромка находилась ниже линии, проведенной параллельно палубе надводного борта у борта и имеющей самую нижнюю точку на расстоянии от ватерлинии, проходящей через центр кольца знака грузовой марки, равном: 300 мм для судов ограниченного района плавания II и 150 мм для судов ограниченного района плавания III;

**4** минимальная площадь штормовых портиков в фальшборте, указанная в 3.2.13.1, должна быть не менее 10 % площади каждого непрерывного участка фальшборта, при этом 3.2.13.2 — 3.2.13.5 не применяются;

**5** на судах ограниченного района плавания III отливные забортные отверстия, указанные в 3.2.11, могут быть оборудованы только одним невозвратно-запорным клапаном с местным управлением.

### Глава 8.4. НАЗНАЧЕНИЕ МИНИМАЛЬНОГО НАДВОДНОГО БОРТА

#### 8.4.1 Таблица надводного борта.

Надводный борт судну должен быть назначен не менее основанного на табл. 8.4.1.

Таблица 8.4.1

Базисный надводный борт

Длина судна, м	10 и менее	15	20	24
Надводный борт, мм	306	340	375	400
Примечание. Надводный борт для судов промежуточных длин определяется линейной интерполяцией.				

#### 8.4.2 Надстройки.

##### 8.4.2.1 Стандартная высота надстройки.

Стандартная высота надстройки принимается равной 1 м.

##### 8.4.2.2 Расчетная длина надстройки.

**1** Расчетная длина закрытой надстройки стандартной высоты, за исключением случая, предусмотренного в 8.4.2.2.3, должна быть равна ее длине.

**2** Если высота закрытой надстройки меньше стандартной, то расчетная ее длина должна быть равна длине, уменьшенной пропорционально отношению фактической высоты надстройки к стандартной. При высоте надстройки больше стандартной увеличения ее расчетной длины не производится.

**3** Если надстройка представляет собой бак, расчетная длина такой надстройки может быть увеличена в 1,5 раза.

#### 8.4.3 Поправки к базисному надводному борту.

##### 8.4.3.1 Определение надводного борта.

Надводный борт для судов, удовлетворяющих требованиям настоящих Правил, определяется по табл. 8.4.1 с учетом приведенных ниже поправок.

##### 8.4.3.2 Поправка на высоту борта.

Если расчетная высота борта  $D$  превышает  $L/15$ , надводный борт должен быть увеличен на величину, мм,

$$(D - L/15)L/0,48.$$

Если  $D$  меньше  $L/15$ , вычет не производится.

**8.4.3.3 Вычеты на надстройки.**

Если судно имеет закрытые надстройки, его надводный борт, определенный в соответствии с 8.4.3.1 и 8.4.3.2, может быть уменьшен:

на 5 % при суммарной расчетной длине надстроек, равной 0,2  $L$ ;

на 20 % при суммарной расчетной длине надстроек, равной 0,5  $L$  и более.

Промежуточные значения вычетов определяются линейной интерполяцией.

**8.4.3.4 Поправка на высоту комингсов.**

Судно должно получить увеличение высоты надводного борта в том случае, если высота хотя бы одного из комингсов палубных отверстий, ведущих в помещения, которые при проверке непотопляемости рассматриваются как самостоятельные отсеки, меньше требуемых настоящими Правилами.

Увеличение высоты надводного борта должно составлять:

$$\Delta f = h_r - h_f,$$

где  $h_r$  —  $h_f$  — наибольшая разница в высотах комингса требуемой и фактической.

**8.4.3.5 Поправка на угол входа палубы на воду<sup>1</sup>.**

Независимо от требований 8.4.1, 8.4.3.2, 8.4.3.3, 8.4.3.4 надводный борт рыболовных судов должен быть таким, чтобы угол входа палубы в воду был не менее 12° для судна длиной до 15 м, не менее 6° для судна длиной 24 м.

Величина минимально допустимого угла входа палубы в воду для промежуточных значений длин судов определяется линейной интерполяцией.

**8.4.3.6 Минимальная высота надводного борта в носу.**

**.1** Высота надводного борта в носу, определение которой дано в 4.4.8.1, должна быть не меньше величины

$$56L\left(1 - \frac{L}{500}\right), \text{ мм.}$$

<sup>1</sup> Угол входа палубы в воду — угол, измеренный в сечении на середине длины судна между ватерлинией и прямой, соединяющей точку пересечения ватерлинии с диаметральной плоскостью, и точку, находящуюся на борту судна на уровне расчетной высоты борта.

**.2** Протяженность седловатости или надстройки, за счет которых достигается высота борта в носу, требуемая в 8.4.3.6.1, определяется согласно 4.4.8.2 и 4.4.8.3.

**.3** Независимо от 8.4.3.6.1 минимальная высота защищенного надводного борта в носу, измеряемая аналогично высоте в носу согласно 4.4.8.1, но до верхней кромки планширя фальшборта или козырька, должна быть не меньше 0,1  $L$ .

**.4** Если высота защищенного надводного борта в носу достигается за счет фальшборта или козырька, то последние должны простираться от форштевня до точки, расположенной на расстоянии не менее 0,1  $L$  в корму от носового перпендикуляра.

**8.4.3.7 Минимальная высота надводного борта в корме.**

**.1** Минимальная высота надводного борта в корме, определяемая аналогично 4.4.8.1, но на кормовом перпендикуляре при наибольшем расчетном дифференте на корму, должна составлять не менее половины высоты надводного борта в носу, указанной в 8.4.3.6.1.

**.2** Если высота надводного борта в корме, требуемая в 8.4.3.7.1, достигается за счет седловатости или надстройки, то протяженность последних должна быть не менее половины, требуемых в 4.4.8.2 и 4.4.8.3 соответственно.

**8.4.3.8** Для судов портового и рейдового плавания допускается снижение высоты надводного борта в носу и в корме. При этом высота в носу должна оставаться не менее 0,5 м, а высота в корме — не менее минимальной высоты в средней части судна.

**8.4.3.9** Для судов, имеющих седловатость или надстройки такие, что требования 8.4.3.6 и 8.4.3.7 удовлетворяются с избытком, Регистр может допустить снижение надводного борта по сравнению с требуемым в настоящей главе при условии надлежащего расположения и надежности закрытия отверстий в палубе и надстройках.

## ЗОНЫ, РАЙОНЫ И СЕЗОННЫЕ ПЕРИОДЫ

### 1 ОБЩЕЕ

Зоны и районы, приведенные в настоящем приложении, в основном определяются следующими критериями:

**1.1 л е т н и е** — не более 10 % времени с ветром силой 8 баллов по шкале Бофорта (34 уз) и более;

**1.2 тр о п и ч е с к и е** — не более 1 % времени с ветром силой 8 баллов по шкале Бофорта (34 уз) и более. Не более одного тропического шторма за 10 лет в любом отдельном календарном месяце на любой площади  $5^\circ$  по долготе  $5^\circ$  по широте.

В определенных особых районах из практических соображений найдено возможным до некоторой степени ослабить эти требования.

В конце настоящего приложения дана карта зон и районов, определение которых приведено ниже.

### 2 СЕВЕРНЫЕ ЗИМНИЕ СЕЗОННЫЕ ЗОНЫ И РАЙОНЫ

#### 2.1 Зимние сезонные зоны I и II в Северной Атлантике

**2.1.1** Зимняя сезонная зона I в Северной Атлантике ограничивается меридианом  $50^\circ$  з.д. от побережья Гренландии до  $45^\circ$  с. ш., параллелью  $45^\circ$  с. ш. до  $15^\circ$  з. д., меридианом  $15^\circ$  з.д. до  $60^\circ$  с. ш., параллелью  $60^\circ$  с. ш. до Гринвичского меридиана, оттуда по этому меридиану на север.

*Сезонные периоды:*

з и м н и й — с 16 октября по 15 апреля;

л е т н и й — с 16 апреля по 15 октября.

**2.1.2** Зимняя сезонная зона II в Северной Атлантике ограничивается меридианом  $68^\circ 30'$  з.д. от побережья Соединенных Штатов до  $40^\circ$  с.ш., прямой линией к точке  $36^\circ$  с.ш.,  $73^\circ$  з.д., параллелью  $36^\circ$  с.ш. до  $25^\circ$  з.д. и прямой линией до мыса Ториньяна.

В эту зону не входят зимняя сезонная зона I в Северной Атлантике, зимний сезонный район в Северной Атлантике и Балтийское море, ограниченное параллелью, на которой находится мыс Скоу в проливе Скагеррак. Шетлендские острова должны рассматриваться как находящиеся на границе зимних сезонных зон I и II в Северной Атлантике.

*Сезонные периоды:*

з и м н и й — с 1 ноября по 31 марта;

л е т н и й — с 1 апреля по 31 октября.

#### 2.2 Зимний сезонный район в Северной Атлантике

Граница зимнего сезонного района в Северной Атлантике проходит по меридиану  $68^\circ 30'$  з.д. от побережья Соединенных Штатов до  $40^\circ$  с.ш., по прямой линии до самой южной точки пересечения меридиана  $61^\circ$  з.д. с побережьем Канады и вдоль восточного побережья Канады и Соединенных Штатов.

*Сезонные периоды:*

**.1** для судов длиной более 100 м:

з и м н и й — с 16 декабря по 15 февраля;

л е т н и й — с 16 февраля по 15 декабря;

**.2** для судов длиной 100 м и менее:

з и м н и й — с 1 ноября по 31 марта;

л е т н и й — с 1 апреля по 31 октября.

#### 2.3 Зимняя сезонная зона в северной части Тихого океана

Южная граница зимней сезонной зоны в северной части Тихого океана проходит по параллели  $50^\circ$  с.ш. от восточного побережья Российской Федерации до западного побережья о. Сахалин, вдоль западного побережья о. Сахалин до южной оконечности мыса Крильон, по прямой линии до Вакканаи, Хоккайдо (Япония), по восточному и южному побережью Хоккайдо до  $145^\circ$  в.д., по меридиану  $145^\circ$  в.д. до  $35^\circ$  с.ш., по параллели  $35^\circ$  с.ш. до  $150^\circ$  з.д. и по прямой линии до южной оконечности о. Даля (Аляска).

*Сезонные периоды:*

з и м н и й — с 16 октября по 15 апреля;

л е т н и й — с 16 апреля по 15 октября.

### 3 ЮЖНАЯ ЗИМНЯЯ СЕЗОННАЯ ЗОНА

Северная граница южной зимней сезонной зоны проходит по прямой линии от восточного побережья Американского континента у мыса Трес-Пунтас до точки  $34^\circ$  ю.ш. и  $50^\circ$  з.д., по параллели  $34^\circ$  ю.ш. до  $17^\circ$  в.д., по прямой линии до точки  $35^\circ 10'$  ю.ш. и  $20^\circ$  в.д., по прямой линии до точки  $34^\circ$  ю.ш. и  $28^\circ$  в.д., по прямой линии до точки  $35^\circ 30'$  ю.ш. и  $118^\circ$  в.д. по прямой линии до мыса Грим на северном побережье Тасмании,

вдоль северного и восточного берегов Тасмании до самой южной точки о. Бруни, по прямой линии до мыса Блэк Рок на о. Стюарт, по прямой линии до точки  $47^\circ$  ю.ш. и  $170^\circ$  в.д., по прямой линии до точки  $33^\circ$  ю.ш. и  $170^\circ$  з.д. и по параллели  $33^\circ$  ю.ш. до западного побережья Американского континента.

Вальпараисо должен рассматриваться как находящийся на границе между летней и зимней сезонными зонами.

*Сезонные периоды:*

зимний — с 16 апреля по 15 октября;  
летний — с 16 октября по 15 апреля.

#### 4 ТРОПИЧЕСКАЯ ЗОНА

##### 4.1 Северная граница тропической зоны

Северная граница тропической зоны проходит по параллели  $13^\circ$  с.ш. от восточного побережья Американского континента до  $60^\circ$  з.д., по прямой линии до точки  $10^\circ$  с.ш. и  $58^\circ$  з.д., по параллели  $10^\circ$  с.ш. до  $20^\circ$  з.д., по меридиану  $20^\circ$  з.д. до  $30^\circ$  с.ш., по параллели  $30^\circ$  с.ш. до западного побережья Африки, от восточного побережья Африки по параллели  $8^\circ$  с.ш. до  $70^\circ$  в.д., по меридиану  $70^\circ$  в.д. до  $13^\circ$  с.ш., по параллели  $13^\circ$  с.ш. до западного побережья Индии, по южному побережью Индии до  $10^\circ 30'$  с.ш. на восточном побережье Индии, по прямой линии до точки  $9^\circ$  с.ш. и  $82^\circ$  в.д., по меридиану  $82^\circ$  в.д. до  $8^\circ$  с.ш., по параллели  $8^\circ$  с.ш. до западного побережья Малайзии, по побережью Юго-Восточной Азии до восточного побережья Вьетнама на  $10^\circ$  с.ш. по параллели  $10^\circ$  с.ш. до  $145^\circ$  в.д., по меридиану  $145^\circ$  в.д. до  $13^\circ$  с.ш. и по параллели  $13^\circ$  с.ш. до западного побережья Американского континента.

Сайгон должен рассматриваться как находящийся на границе между тропической зоной и тропическим сезонным районом.

##### 4.2 Южная граница тропической зоны

Южная граница тропической зоны проходит по прямой линии от порта Сантос (Бразилия) до точки, где меридиан  $40^\circ$  з.д. пересекает тропик Козерога, по тропику Козерога до западного побережья Африки, от восточного побережья Африки по параллели  $20^\circ$  ю.ш. до западного побережья Мадагаскара, по западному и северному побережьям Мадагаскара до  $50^\circ$  в.д., по меридиану  $50^\circ$  в.д. до  $10^\circ$  ю.ш., по параллели  $10^\circ$

ю.ш. до  $98^\circ$  в.д., по прямой линии до порта Дарвин (Австралия), по побережью Австралии и о. Вессел к востоку до мыса Вессел, по параллели  $11^\circ$  ю.ш. до западного берега мыса Йорк, от восточного берега мыса Йорк по параллели  $11^\circ$  ю.ш. до  $150^\circ$  з.д., по прямой линии до точки  $26^\circ$  ю.ш.,  $75^\circ$  з.д. и по прямой линии до западного побережья Американского континента на  $30^\circ$  ю.ш.

Кокимбо и Сантос должны рассматриваться как находящиеся на границе между тропической и летней зонами.

#### 4.3 Районы, которые должны быть включены в тропическую зону

Следующие районы должны рассматриваться как входящие в тропическую зону:

.1 Суэцкий канал, Красное море, Аденский залив от Порт-Саида до меридиана  $45^\circ$  в.д. Аден и Бербера должны рассматриваться как находящиеся на границе между тропической зоной и тропическим сезонным районом;

.2 Персидский залив до меридиана  $59^\circ$  в.д.;

.3 район, ограниченный параллелью  $22^\circ$  ю.ш. от восточного побережья Австралии до Большого Барьерного Рифа, вдоль Большого Барьерного Рифа до  $11^\circ$  ю.ш. Северной границей этого района является южная граница тропической зоны.

#### 5 ТРОПИЧЕСКИЕ СЕЗОННЫЕ РАЙОНЫ

##### 5.1 В Северной Атлантике

Район, ограниченный:

на севере — прямой линией от мыса Катош (Юкатан) до мыса Сан-Антонио на о. Куба, северным побережьем Кубы до  $20^\circ$  с.ш., параллелью  $20^\circ$  с.ш. до  $20^\circ$  з.д.;

на западе — побережьем Американского континента;

на юге и востоке — северной границей тропической зоны.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 ноября по 15 июля;  
летний — с 16 июля по 31 октября.

##### 5.2. В Аравийском море

Район, ограниченный:

на западе — побережьем Африки, меридианом  $45^\circ$  в.д. в Аденском заливе, побережьем Южной Аравии и меридианом  $59^\circ$  в.д. в Оманском заливе;

на севере и востоке — побережьями Пакистана и Индии;  
на юге — северной границей тропической зоны.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 сентября по 31 мая;  
летний — с 1 июня по 31 августа.

**5.3 В Бенгальском заливе**

Бенгальский залив к северу от северной границы тропической зоны.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 декабря по 30 апреля;  
летний — с 1 мая по 30 ноября.

**5.4 В южной части Индийского океана**

Следующие районы:

**.1 район, ограниченный:**

на севере и западе — южной границей тропической зоны и восточным побережьем о. Мадагаскар;

на юге — параллелью  $20^{\circ}$  ю.ш.;

на востоке — прямой линией от точки  $20^{\circ}$  ю.ш. и  $50^{\circ}$  в.д. до точки  $15^{\circ}$  ю.ш. и  $51^{\circ}30'$  в.д., меридианом  $51^{\circ}30'$  в.д. до  $10^{\circ}$  ю.ш.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 апреля по 30 ноября;  
летний — с 1 декабря по 31 марта.

**.2 район, ограниченный:**

на севере — южной границей тропической зоны;  
на востоке — побережьем Австралии;

на юге — параллелью  $15^{\circ}$  ю.ш. от  $51^{\circ}30'$  в.д. до  $120^{\circ}$  в.д., меридианом  $120^{\circ}$  в.д. до побережья Австралии;

на западе — меридианом  $51^{\circ}30'$  в.д.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 мая по 30 ноября;  
летний — с 1 декабря по 30 апреля.

**5.5 В Южно-Китайском море**

Район, ограниченный:

на западе и севере — побережьями Вьетнама и Китая от  $10^{\circ}$  с.ш. до Гонконга;

на востоке — прямой линией от Гонконга до порта Суал (о.Лусон) и западным побережьем о-вов Лусон, Самар и Лейт до  $10^{\circ}$  с.ш.;

на юге — параллелью  $10^{\circ}$  с.ш.;

Гонконг и Суал должны рассматриваться как находящиеся на границе между тропическим сезонным районом и летней зоной.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 21 января по 30 апреля;  
летний — с 1 мая по 20 января.

**5.6 В северной части Тихого океана**

Следующие районы:

**.1 район, ограниченный:**

на севере — параллелью  $25^{\circ}$  с.ш.;

на западе — меридианом  $160^{\circ}$  в.д.;

на юге — параллелью  $13^{\circ}$  с.ш.;

на востоке — меридианом  $130^{\circ}$  з.д.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 апреля по 31 октября;  
летний — с 1 ноября по 31 марта.

**.2 район, ограниченный:**

на севере и востоке — западным побережьем Американского континента;

на западе — меридианом  $123^{\circ}$  з.д. от побережья Американского континента до  $33^{\circ}$  с.ш. и прямой линией от точки  $33^{\circ}$  с.ш. и  $123^{\circ}$  з.д. до точки  $13^{\circ}$  с.ш. и  $105^{\circ}$  з.д.;

на юге — параллелью  $13^{\circ}$  с.ш.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 марта по 30 июня и с 1 ноября по 30 ноября;

летний — с 1 июля по 31 октября и с 1 декабря по 28/29 февраля.

**5.7 В южной части Тихого океана**

Следующие районы:

**.1 Залив Карпентария к югу от  $11^{\circ}$  ю.ш.**

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 апреля по 30 ноября;  
летний — с 1 декабря по 31 марта.

**.2 Район, ограниченный:**

на севере и востоке — южной границей тропической зоны;

на юге — параллелью  $24^{\circ}$  ю.ш. от восточного побережья Австралии до  $154^{\circ}$  в.д., меридианом  $154^{\circ}$  в.д. до тропика Козерога, тропиком Козерога до  $150^{\circ}$  з.д., меридианом  $150^{\circ}$  з.д. до  $20^{\circ}$  ю.ш., параллелью  $20^{\circ}$  ю.ш. до точки, где она пересекает южную границу тропической зоны;

на западе — границами района, находящегося в пределах Большого Барьерного Рифа, включенного в тропическую зону, и восточным побережьем Австралии.

*Сезонные периоды:*

тропический — с 1 апреля по 30 ноября;  
летний — с 1 декабря по 31 марта.

### 6 ЛЕТНИЕ ЗОНЫ

Районы, не упомянутые в 2-5 настоящего приложения, составляют летнюю зону.

Однако зимним сезонным районом для судов длиной 100 м и менее является район, ограниченный:

на севере и западе — восточным побережьем Соединенных Штатов;

на востоке —  $68^{\circ}30'$  з.д. от побережья Соединенных Штатов до  $40^{\circ}$  с.ш. и прямой линией до точки  $36^{\circ}$  с.ш. и  $73^{\circ}$  з.д.;

на юге — параллелью  $36^{\circ}$  с.ш.

*Сезонные периоды:*

зимний — с 1 ноября по 31 марта;  
летний — с 1 апреля по 31 октября.

## 7 ЗАКРЫТЫЕ МОРЯ

### 7.1 Балтийское море

Балтийское море, ограниченное параллелью на широте Скоу в проливе Скагеррак, включено в летнюю зону.

Однако для судов длиной 100 м и менее — это зимний сезонный район.

*Сезонные периоды:*

зимний — с 1 ноября по 31 марта;  
летний — с 1 апреля по 31 октября.

### 7.2 Черное и Азовское моря

Черное и Азовское моря включены в летнюю зону. Однако для судов длиной 100 м и менее

район к северу от  $44^{\circ}$  с.ш. является зимним сезонным районом.

*Сезонные периоды:*

зимний — с 1 декабря по 28/29 февраля;  
летний — с 1 марта по 30 ноября.

### 7.3 Средиземное море

Средиземное море включено в летнюю зону.

Однако для судов длиной 100 м и менее зимним сезонным районом является район, ограниченный:

на севере и западе — побережьями Франции и Испании и меридианом  $3^{\circ}$  в.д. от побережья Испании до  $40^{\circ}$  с.ш.;

на юге — параллелью  $40^{\circ}$  с.ш. от  $3^{\circ}$  в.д. до западного побережья Сардинии;

на востоке — западным и северным берегами Сардинии от  $40^{\circ}$  с.ш. до  $9^{\circ}$  в.д., меридианом  $9^{\circ}$  в.д. до южного побережья Корсики, западным и северным побережьем Корсики до  $9^{\circ}$  в.д. и прямой линией до мыса Сисье.

*Сезонные периоды:*

зимний — с 16 декабря по 15 марта;  
летний — с 16 марта по 15 декабря.

### 7.4 Японское море

Японское море к югу от  $50^{\circ}$  с.ш. включено в летнюю зону.

Однако для судов длиной 100 м и менее район между параллелью  $50^{\circ}$  с.ш. и прямой линией от восточного побережья Кореи на  $38^{\circ}$  с.ш. до западного побережья о.Хоккайдо (Япония) на  $43^{\circ}12'$  с.ш. является зимним сезонным районом.

*Сезонные периоды:*

зимний — с 1 декабря по 28/29 февраля;  
летний — с 1 марта по 30 ноября.

### 7.5 Каспийское море

Каспийское море включено в летнюю зону. Однако для судов длиной 100 м и менее — это зимний сезонный район.

*Сезонные периоды:*

зимний — с 1 декабря по 15 марта;  
летний — с 16 марта по 30 ноября.

**8 ЗИМНЯЯ ГРУЗОВАЯ МАРКА ДЛЯ СЕВЕРНОЙ  
АТЛАНТИКИ**

Часть Северной Атлантики, которая оговорена в 4.5.4, состоит:

.1 из части зимней сезонной зоны II в Северной Атлантике, которая лежит между меридианами 15° з.д и 50° з.д;

.2 из всей зимней сезонной зоны I в Северной Атлантике. Шетлендские о-ва рассматриваются как находящиеся на границе.

