РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

# ПРАВИЛА ПО ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ

# ПРАВИЛА ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ МОРСКИХ СУДОВ

# ПРАВИЛА О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ

НД No 2-020101-053

Правила вступают в силу с 1 октября 2008 г.

**Российский морской регистр судоходства**
**Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8**

**2008**

gost.e-ecolog.ru

# ЛИСТ УЧЕТА ЦИРКУЛЯРНЫХ ПИСЕМ, ИЗМЕНЯЮЩИХ / ДОПОЛНЯЮЩИХ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

Правила по оборудованию морских судов (2008),
Правила о грузовой марке морских судов (2008)
НД 2-020101-053
(номер и название нормативного документа)

| № п/п | Номер циркулярного письма, дата утверждения | Перечень измененных и дополненных пунктов |
|---|---|---|
| | Правила по оборудованию морских судов: | |
| 1. | 010-6.2МК-340ц от 24.06.08 | Часть II: 2.3.7. |
| 2. | 007-2.1-367ц от 06.10.08 | Часть II: гл. 5.2 |
| | Правила о грузовой марке морских судов: | |
| 1. | 010-2.ГрМ-338ц от 20.06.08 | Глава 6.3. |

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 2008 г.

Настоящее двенадцатое издание Правил составлено на основе одиннадцатого издания 2007 г. с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту переиздания.

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

Все вышеуказанные правила изданы одной книгой, в которую включены также Общие положения о классификационной и иной деятельности.

ISBN 978-5-89331-050-4

© Российский морской регистр судоходства, 2008

*Настоящее двенадцатое издание Правил, по сравнению с предыдущим изданием (2007 г.), содержит следующие изменения и дополнения.*

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИОННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Глава 1.3: из перечня правил, применяемых РС, исключены Правила по предотвращению загрязнения с судов в связи с истечением срока их действия (с 1 января 2007 г.).

## ПРАВИЛА ПО ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ

### ЧАСТЬ I. ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯХ

Глава 2.3 «Периодические освидетельствования» — перечень объектов освидетельствований дополнен в соответствии с Циркуляром ИМО MSC/Circ. 955.

### ЧАСТЬ II. СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**1.** Введены требования резолюций ИМО MSC.216(82) и MSC.218(82).
**2.** Учтены положения унифицированной интерпретации МАКО SC215 (Feb. 2007).
**3.** Введены новые требования к снабжению рыболовных судов гидротермокостюмами.
**4.** Уточнены требования к средствам связи.

### ЧАСТЬ III. СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

В пункте 3.2.2.3.1 уточнена терминология.

### ЧАСТЬ IV. РАДИООБОРУДОВАНИЕ

Внесены изменения редакционного характера.

### ЧАСТЬ V. НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Внесение изменений и дополнений в часть V «Навигационное оборудование» Правил по оборудованию морских судов определяется следующим:

в соответствии с положениями резолюции ИМО MSC.202(81) включены требования по срокам оснащения судов оборудованием системы дальней идентификации и слежения за судами (СДИ);

в соответствии с положениями резолюции ИМО MSC.232(82) переработаны эксплуатационно-технические требования к электронным картографическим навигационно-информационным системам (ЭКНИС), которые будут распространяться на это оборудование при его установке на судно с 1 января 2009 года;

переработаны и дополнены эксплуатационно-технические требования к приемоиндикаторам систем радионавигации. Дополнения базируются на положениях резолюции ИМО MSC.233(82), определившей требования к приемоиндикаторам навигационной спутниковой системы Галилео;

с учетом положений резолюции ИМО MSC.210(81) разработаны эксплуатационно-технические требования к оборудованию системы дальней идентификации и слежения за судами;

дополнены требования к регистраторам данных рейса (РДР) и упрощенным регистраторам данных рейса (У-РДР) в отношении унификации процедуры извлечения зарегистрированной информации, как определено положениями резолюции ИМО MSC.214(81);

разработаны требования к представлению навигационной информации на судовых средствах отображения (навигационных дисплеях), в которых учтены положения резолюции ИМО MSC.191(79);

учтены результаты НИР РС-40/2007;

также внесены некоторые редакционные изменения и дополнения, которые уточняют и конкретизируют требования.

## ПРАВИЛА ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ МОРСКИХ СУДОВ

Изменений и дополнений нет.

## ПРАВИЛА О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ

В Правила внесены изменения редакционного характера:

в пункте 1.1.1.4 текст второго абзаца по форме изложения приведен в соответствие с Правилом 2(6) резолюции ИМО MSC 143(77);

пункт 4.2.2 дополнен необходимым пояснением и двумя рисунками.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИОННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ


**1 Общие положения** . . . . . 11
1.1 Область распространения . . . . . 11
1.2 Классификационная и иная деятельность . . . 11
1.3 Правила . . . . . 12
1.4 Документы . . . . . 14
1.5 Ответственность Регистра . . . . . 14
1.6 Конфиденциальность . . . . . 14
**2 Освидетельствования** . . . . . 14
2.1 Общие положения . . . . . 14
2.2 Освидетельствования при изготовлении материалов и изделий . . . . . 15
2.3 Освидетельствования при постройке, восстановлении или переоборудовании судов и МСП 15
2.4 Освидетельствование судов и МСП в эксплуатации . . . . . 15
2.5 Освидетельствования в соответствии с требованиями международных конвенций и соглашений . . . . . 15


## ПРАВИЛА ПО ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ

### ЧАСТЬ I. ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯХ


**1 Общие положения** . . . . . 19
1.1 Область распространения . . . . . 19
1.2 Определения и пояснения . . . . . 19
**2 Освидетельствования оборудования судов в эксплуатации** . . . . . 20
2.1 Общие положения . . . . . 20
2.2 Первоначальное освидетельствование . . 20
2.3 Периодические освидетельствования . . . 20
2.4 Внеочередные освидетельствования . . . 20
2.5 Освидетельствование оборудования судов в эксплуатации, которые не находились на учете Регистра . . . . . 20
**3 Техническая документация оборудования судна** . . . . . 23
3.1 Общие положения . . . . . 23
3.2 Документация технического и технорабочего проектов оборудования судна в постройке . 23
3.3 Техническая документация оборудования переоборудуемого или восстанавливаемого судна . . . . . 24
3.4 Рабочая документация оборудования судна в постройке . . . . . 24


### ЧАСТЬ II. СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА


**1 Общие положения** . . . . . 26
1.1 Область распространения . . . . . 26
1.2 Определения и пояснения . . . . . 26
1.3 Объем освидетельствований . . . . . 28
**2 Требования ко всем типам судов** . . . . 30
2.1 Средства связи . . . . . 30
2.2 Индивидуальные спасательные средства . . 31
2.3 Обеспечение сбора и посадки людей в коллективные спасательные средства . . . 32
2.4 Установка коллективных спасательных средств . . . . . 33
2.5 Установка дежурных шлюпок . . . . . 34
2.6 Установка морских эвакуационных систем . . . . . 34
2.7 Меры, обеспечивающие спуск и подъем коллективных спасательных средств . . . . 34
2.8 Меры, обеспечивающие посадку в дежурные шлюпки, их спуск и подъем . . . . . 35
2.9 Линеметательные устройства . . . . . 35
**3 Требования к пассажирским судам** . . . 36
3.1 Коллективные спасательные средства и дежурные шлюпки . . . . . 36
3.2 Индивидуальные спасательные средства . . . . . 37
3.3 Меры, обеспечивающие посадку в коллективные спасательные средства и дежурные шлюпки . . . . . 38
3.4 Дополнительные требования к пассажирским судам ро-ро . . . . . 38
**4 Требования к грузовым судам** . . . . . 40
4.1 Коллективные спасательные средства и дежурные шлюпки . . . . . 40
4.2 Индивидуальные спасательные средства . . . . . 41
4.3 Устройства, обеспечивающие посадку в спасательные средства и их спуск . . . . 42
**5 Требования к другим типам судов** . . . . 43
5.1 Рыболовные суда . . . . . 43
5.2 Суда специального назначения . . . . . 43
5.3 Специализированные суда . . . . . 43
5.4 Стоечные суда . . . . . 44
**6 Требования к спасательным средствам** . 44
6.1 Общие требования к спасательным средствам . . . . . 44
6.2 Спасательные круги . . . . . 45
6.3 Спасательные жилеты . . . . . 45

6.4 Гидротермокостюмы . . . . . 46
6.5 Защитные костюмы . . . . . 47
6.6 Теплозащитные средства . . . . . 48
6.7 Пиротехнические сигнальные средства . . 48
6.8 Спасательные плоты . . . . . 48
6.9 Надувные спасательные плоты . . . . . 52
6.10 Жесткие спасательные плоты . . . . . 54
6.11 Двухсторонние спасательные плоты . . . 55
6.12 Самовосстанавливающиеся спасательные плоты . . . . . 55
6.13 Спасательные шлюпки . . . . . 55
6.14 Частично закрытые спасательные шлюпки . . . . . 62
6.15 Полностью закрытые спасательные шлюпки . . . . . 63
6.16 Свободнопадающие спасательные шлюпки . . . . . 64
6.17 Спасательные шлюпки с автономной системой воздухоснабжения . . . . . 65
6.18 Огнезащищенные спасательные шлюпки . . . . . 65
6.19 Дежурные шлюпки . . . . . 65
6.20 Спусковые и посадочные устройства . . . 68
6.21 Линеметательные устройства . . . . . 73
6.22 Общесудовая авральная сигнализация и командное трансляционное устройство . 74
Приложение 1. Рекомендация по использованию и нанесению световозвращающих материалов на спасательные средства . . . 75
Приложение 2. Символы, используемые в соответствии с правилом III/9.2.3 Конвенции СОЛАС-74 с Поправками 1983 г. к ней . . . . . 77

## ЧАСТЬ III. СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**1 Общие положения** . . . . . 81
1.1 Область распространения . . . . . 81
1.2 Определения и пояснения . . . . . 81
1.3 Объем освидетельствований . . . . . 82
1.4 Подразделение судов на группы . . . . . 82
**2 Снабжение судов сигнальными средствами** . . . . . 82
2.1 Общие положения . . . . . 82
2.2 Снабжение судов группы I . . . . . 82
2.3 Снабжение судов группы II . . . . . 84
2.4 Дополнительные сигнальные средства буксирующих или толкающих судов, судов, ограниченных в возможности маневрировать, лоцманских и рыболовных судов и судов на воздушной подушке . . . . . 85
2.5 Снабжение судов пиротехническими сигнальными средствами . . . . . 86
2.6 Стоечные суда . . . . . 86
**3 Конструкция сигнальных средств** . . . . 86
3.1 Сигнально-отличительные фонари . . . . . 86
3.2 Сигнально-проблесковые фонари . . . . . 90
3.3 Звуковые сигнальные средства . . . . . 91
3.4 Сигнальные фигуры . . . . . 92
3.5 Пиротехнические сигнальные средства . . 92
**4 Установка сигнальных средств на судне** . . 93
4.1 Общие положения . . . . . 93
4.2 Основные сигнально-отличительные фонари на судах группы I . . . . . 93
4.3 Основные сигнально-отличительные фонари на судах группы II . . . . . 95
4.4 Дополнительные фонари на буксирующих или толкающих судах, рыболовных и лоцманских судах, судах, ограниченных в возможности маневрировать, и судах на воздушной подушке . . . . . 96
4.5 Сигнально-проблесковые фонари . . . . . 98
4.6 Звуковые сигнальные средства . . . . . 98
4.7 Устройства для подъема и хранения сигнальных фигур . . . . . 99
4.8 Устройства для хранения пиротехнических сигнальных средств . . . . . 99
4.9 Устройства для хранения запасных фонарей . 99
**5 Дополнительные сигнальные средства судов смешанного плавания** . . . . . 99
5.1 Общие положения . . . . . 99
5.2 Снабжение судов сигнальными средствами . 99
5.3 Технические требования к сигнальным средствам . . . . . 100
5.4 Установка сигнальных средств на судне . . 100
5.5 Хранение сигнальных флагов . . . . . 101

## ЧАСТЬ IV. РАДИООБОРУДОВАНИЕ

**1 Общие положения** . . . . . 102
1.1 Область распространения . . . . . 102
1.2 Определения и пояснения . . . . . 102
1.3 Объем освидетельствований . . . . . 105
**2 Функциональные требования к радиооборудованию, его комплектации, техническому обслуживанию и ремонту** . . . 106
2.1 Функциональные требования . . . . . 106
2.2 Состав радиооборудования . . . . . 106
2.3 Источники питания . . . . . 109
2.4 Антенные устройства . . . . . 112
2.5 Запасные части и снабжение . . . . . 113
2.6 Техническое обслуживание и ремонт радиооборудования . . . . . 113
2.7 Документирование (радиожурнал) . . . . 115
**3 Устройство помещений, предназначенных для установки радиооборудования, его размещение, монтаж кабельной сети** 115
3.1 Общие положения . . . . . 115

3.2 Специальное помещение для размещения радиооборудования (радиорубка) . . . . . 116
3.3 Помещение для размещения аккумуляторов (аккумуляторная) . . . . . 117
3.4 Размещение радиооборудования на ходовом мостике . . . . . 117
3.5 Размещение УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи и УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами . . . . . 119
3.6 Размещение аварийных радиобуев . . . . 119
3.7 Размещение радиолокационных ответчиков . . . . . 120
3.8 Размещение оборудования и прокладка кабелей командного трансляционного устройства . 120
3.9 Монтаж кабельной сети . . . . . 121
**4 Антенные устройства и заземления** . . 121
4.1 Общие положения . . . . . 121
4.2 Антенна ПВ-диапазона . . . . . 122
4.3 Антенна УКВ-диапазона . . . . . 123
4.4 Общие требования к антенне судовой земной станции ИНМАРСАТ . . . . . 123
4.5 Антенна судовой земной станции ИНМАРСАТ-С и приемника РГВ . . . . 123
4.6 Вводы и проводка антенн внутри помещений . . . . . 123
4.7 Заземление . . . . . 124
**5 Эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к радиооборудованию** . . . . . 125
5.1 Общие положения . . . . . 125
5.2 Требования, предъявляемые к оборудованию средств радиосвязи . . . . . 130
**6 Средства радиосвязи** . . . . . 134
6.1 УКВ-радиоустановка . . . . . 134
6.2 ПВ-радиоустановка . . . . . 136
6.3 ПВ/КВ-радиоустановка . . . . . 138
6.4 Судовая земная станция ИНМАРСАТ . . . . . 140
6.5 Буквопечатающая аппаратура повышения верности воспроизведения . . . . 140
6.6 Оконечное устройство буквопечатания . . . . . 140
6.7 Факсимильное оконечное устройство . . . 141
6.8 Интегрированная система средств радиосвязи ГМССБ . . . . . 141
6.9 УКВ-радиотелефонная станция в диапазонах частот 300,025 МГц — 300,500 МГц и 336,025 МГц — 336,500 МГц . . . . . 142
6.10 Радиотелефонная станция для служебной внутренней связи . . . . . 142
6.11 Носимая УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами . . . . . 143
6.12 Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами . . . . . 143
**7 Оборудование для обеспечения охраны судна** . . . . . 144
7.1 Система охранного оповещения . . . . . 144
7.2 Телевизионная система охранного наблюдения . . . . . 145
**8 Устройства для приема информации по безопасности на море** . . . . . 146
8.1 Приемник службы НАВТЕКС . . . . . 146
8.2 Приемник расширенного группового вызова . . . . . 148
8.3 Приемник КВ-буквопечатающей телеграфии для приема информации по безопасности на море . . . . . 148
**9 Аварийный радиобуй (АРБ)** . . . . . 149
9.1 Общие положения . . . . . 149
9.2 Спутниковый аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ . . . . . 150
9.3 УКВ-аварийный радиобуй . . . . . 151
**10 Радиолокационный ответчик (судовой и спасательных средств)** . . . . . 151
10.1 Общие положения . . . . . 151
**11 Командное трансляционное устройство** . . . . . 152
11.1 Общие положения . . . . . 152
**12 Радиооборудование для спасательных средств** . . . . . 153
12.1 Радиолокационный ответчик . . . . . 153
12.2 УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи . . . . . 153
**13 Устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиооборудования** . . . . . 154
13.1 Общие положения . . . . . 154
Приложение. Информация по определению морских районов . . . . . 155

ЧАСТЬ V. НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**1 Общие положения** . . . . . 156
1.1 Область распространения . . . . . 156
1.2 Определения и пояснения . . . . . 157
1.3 Объем освидетельствований . . . . . 161
**2 Комплектация навигационным оборудованием морских самоходных судов** . 163
2.1 Подразделение судов на группы . . . . . 163
2.2 Состав навигационного оборудования . . 163
2.3 Источники питания . . . . . 165
2.4 Антенные устройства . . . . . 167
2.5 Запасные части и снабжение . . . . . 167
2.6 Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования . . . . . 167

**3 Устройство помещений, предназначенных для установки навигационного оборудования. Размещение навигационного оборудования и монтаж кабельной сети** . . . . . 167
3.1 Общие положения . . . . . 167
3.2 Ходовой мостик . . . . . 167
3.3 Агрегатная . . . . . 171
3.4 Аккумуляторная . . . . . 171
3.5 Помещение для установки основного прибора гирокомпаса. . . . . 171
3.6 Шахта лага и/или эхолота . . . . . 172
3.7 Размещение навигационного оборудования на судне . . . . . 172
3.8 Монтаж кабельной сети . . . . . 177
**4 Антенные устройства и заземления** . . 178
4.1 Общие положения . . . . . 178
4.2 Антенны радиолокационных станций . . 178
4.3 Антенны аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы . . . . . 178
4.4 Антенны приемоиндикаторов систем радионавигации . . . . . 179
4.5 Заземления. . . . . 179
**5 Эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к навигационному оборудованию** . . . . . 179
5.1 Общие положения . . . . . 179
5.2 Магнитный компас. . . . . 183
5.3 Гироскопический компас . . . . . 185
5.4 Лаг. . . . . 186
5.5 Эхолот . . . . . 187
5.6 Измеритель скорости поворота. . . . . 188
5.7 Радиолокационная станция . . . . . 189
5.8 Радиолокационный отражатель . . . . . 204
5.9 Радиомаячная установка. . . . . 205
5.10 Устройство дистанционной передачи курса . . . . . 205
5.11 Приемоиндикаторы систем радионавигации . . . . . 205
5.12 Объединенные пульты управления судном . . . . . 212
5.13 Интегрированная навигационная система . . . . . 213
5.14 Система единого времени . . . . . 214
5.15 Электронная картографическая навигационно-информационная система . . . . 214
5.16 Система управления курсом судна. . . . 223
5.17 Система управления траекторией судна . . . . . 225
5.18 Аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (АИС). . . 226
5.19 Система приема внешних звуковых сигналов. . . . . 228
5.20 Регистратор данных рейса (РДР). . . . . 228
5.21 Упрощенный регистратор данных рейса (У-РДР) . . . . . 230
5.22 Система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана (КДВП) . 232
5.23 Оборудование системы дальней идентификации и слежения за судами (СДИ) . . . 233
**6 Требования к представлению навигационной информации на судовых средствах отображения (дисплеях)** . . . . . 235
Приложение. Правила по конструкции ходового мостика, размещению оборудования и процедурам организации вахты . . . . 242

## ПРАВИЛА ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ МОРСКИХ СУДОВ


**1 Общие положения** . . . . . 285
1.1 Область распространения . . . . . 285
1.2 Определения и пояснения . . . . . 285
1.3 Объем освидетельствований . . . . . 293
1.4 Техническая документация . . . . . 293
1.5 Общие технические требования . . . . . 294
1.6 Специальные требования . . . . . 299
**2 Нормы расчета** . . . . . 299
2.1 Общие положения . . . . . 299
2.2 Расчетные нагрузки и напряжения . . . . 299
2.3 Допускаемые напряжения, запасы прочности и устойчивости . . . . . 300
**3 Материалы и сварка** . . . . . 302
3.1 Материалы . . . . . 302
3.2 Сварка . . . . . 303
**4 Судовые грузовые стрелы** . . . . . 304
4.1 Общие положения . . . . . 304
4.2 Расчет . . . . . 305
4.3 Грузовые мачты . . . . . 307
4.4 Стрелы . . . . . 307
4.5 Лебедки и вьюшки . . . . . 307
**5 Судовые краны и подъемники** . . . . . 308
5.1 Общие положения . . . . . 308
5.2 Расчет . . . . . 308
5.3 Металлоконструкции . . . . . 309
5.4 Механизмы . . . . . 309
5.5 Приборы безопасности . . . . . 310
5.6 Противовесы . . . . . 310
5.7 Передвижные краны и подъемники . . . 310
**6 Верхние строения плавучих кранов и крановых судов. Краны на плавучих доках** . . . . . 311
6.1 Общие положения . . . . . 311
6.2 Расчет . . . . . 311
6.3 Металлоконструкции, барабаны, блоки . . . . . 312
6.4 Испытания . . . . . 312
**7 Судовые лифты** . . . . . 313
7.1 Общие положения . . . . . 313
7.2 Расчет . . . . . 313
7.3 Металлоконструкции . . . . . 315
7.4 Противовес . . . . . 317
7.5 Буфера . . . . . 317
7.6 Ловители . . . . . 317
7.7 Ограничители скорости . . . . . 318
7.8 Канаты, детали канатной проводки и крепления канатов . . . . . 318
7.9 Лебедка . . . . . 318
7.10 Электрический привод, управление, сигнализация и освещение . . . . . 319
**8 Судовые подъемные платформы** . . . . 321
8.1 Общие положения . . . . . 321
8.2 Расчет . . . . . 323
**9 Детали и тросы** . . . . . 325
9.1 Общие положения . . . . . 325
9.2 Несъемные детали . . . . . 325
9.3 Заменяемые детали . . . . . 325
9.4 Съемные детали . . . . . 326
9.5 Тросы . . . . . 327
**10 Испытания, освидетельствования и осмотры** . . . . . 327
10.1 Общие положения . . . . . 327
10.2 Испытание заменяемых и съемных деталей и тросов . . . . . 328
10.3 Испытания и освидетельствования грузоподъемных устройств в сборе . . . 330
10.4 Периодические освидетельствования, осмотры и испытания . . . . . 334
10.5 Внеочередные освидетельствования и испытания . . . . . 334
10.6 Нормы износов . . . . . 335
**11 Документы и маркировка** . . . . . 337
11.1 Документы . . . . . 337
11.2 Маркировка и клеймение . . . . . 337
**12 Техническое наблюдение за грузоподъемными устройствами в эксплуатации** . . 340
12.1 Общие положения . . . . . 340
12.2 Периодические осмотры заменяемых и съемных деталей и тросов судовой администрацией . . . . . 340
Приложение. Номенклатура ответственных конструкций, механизмов и деталей грузоподъемных устройств, подлежащих освидетельствованиям Регистром (к 1.3.3 Правил) . . . . . 341

## ПРАВИЛА О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ


**1 Общие положения** . . . . . 345
1.1 Область распространения . . . . . 345
1.2 Определения и пояснения . . . . . 347
1.3 Районы плавания . . . . . 350
1.4 Объем освидетельствований и свидетельства . . . . . 350
1.5 Общие технические требования . . . . . 353
**2 Нанесение грузовой марки на судах, совершающих международные рейсы** . 354
2.1 Палубная линия и знак грузовой марки . . . . . 354
2.2 Марки, применяемые со знаком грузовой марки . . . . . 355
2.3 Обозначение и нанесение марок . . . . . 357
**3 Условия назначения надводного борта для судов, совершающих международные рейсы** . . . . . 359
3.1 Прочность и остойчивость судна . . . . . 359
3.2 Устройство и закрытие отверстий в корпусе и надстройках . . . . . 359
3.3 Защита экипажа . . . . . 368
3.4 Специальные условия назначения надводного борта для судов типа А . . . 370
**4 Назначение величины минимального надводного борта для судов, совершающих международные рейсы** . . . . 371
4.1 Типы судов и таблицы надводного борта . . . . . 371
4.2 Надстройки и ящики . . . . . 375
4.3 Седловатость . . . . . 378
4.4 Поправки к базисному надводному борту . . . . . 381
4.5 Определение минимального надводного борта . . . . . 384
**5 Специальные требования для судов, совершающих международные рейсы, которым назначается лесной надводный борт** . . . . . 385
5.1 Условия назначения лесного надводного борта . . . . . 385
5.2 Определение минимального лесного надводного борта . . . . . 386
**6 Грузовые марки судов длиной 24 м и более, не совершающих международных рейсов, и рыболовных судов** . . 388
6.1 Применение . . . . . 388
6.2 Нанесение грузовых марок . . . . . 388
6.3 Условия назначения надводного борта . . . . . 389
6.4 Назначение минимального надводного борта . . . . . 390
6.5 Специальные требования для судов, которым назначается лесной надводный борт . . . . . 391
**7 Грузовые марки плавучих буровых установок (ПБУ)** . . . . . 392
7.1 Общие положения . . . . . 392
7.2 Нанесение грузовых марок на ПБУ . . . 392
7.3 Величина минимального надводного борта ПБУ и условия его назначения . . 393
**8 Грузовые марки судов длиной менее 24 м** . . . . . 393
8.1 Применение . . . . . 393
8.2 Нанесение грузовой марки . . . . . 393
8.3 Условия назначения надводного борта . . . 394
8.4 Назначение минимального надводного борта . . . . . 394
Приложение. Зоны, районы и сезонные периоды . . . . . 396
**Алфавитно-предметный указатель** . . . . . 402

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Настоящие Общие положения о классификационной и иной деятельности распространяются на деятельность Российского морского регистра судоходства[1], осуществляемую при:

рассмотрении и согласовании технической документации на постройку, ремонт, переоборудование и модернизацию судов и морских стационарных платформ[2], на изготовление материалов и изделий для судов и МСП;

проведении технического наблюдения за постройкой, ремонтом, переоборудованием и модернизацией судов и МСП;

освидетельствовании судов и МСП в эксплуатации.

Классификационная деятельность Регистра осуществляется в соответствии с Положением о классификации судов и морских стационарных платформ.

Деятельность Регистра в иных сферах регламентируется другими соответствующими документами.

## 1.2 КЛАССИФИКАЦИОННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

**1.2.1** Регистр является государственным учреждением, проводящим освидетельствования и классификацию гражданских судов. Регистр является членом Международной ассоциации классификационных обществ (МАКО) и учитывает в своей деятельности решения МАКО и положения Кодекса этики МАКО.

Регистр имеет систему качества, соответствующую требованиям МАКО и применимым требованиям международного стандарта ИСО 9001, что подтверждается соответствующим сертификатом МАКО, выдаваемым по результатам соответствующих проверок.

Кроме того, Регистр по поручению и от имени правительства Российской Федерации[3] или по поручению правительств других стран проводит в пределах своей компетенции освидетельствования в соответствии с требованиями международных конвенций, соглашений и договоров, в которых участвуют упомянутые страны.

**1.2.2** Регистр устанавливает технические требования, обеспечивающие условия безопасной эксплуатации судов и МСП в соответствии с их назначением, охраны человеческой жизни и сохранности перевозимых грузов на море и на внутренних водных путях, предотвращения загрязнения с судов, проводит освидетельствования в соответствии с этими требованиями, производит классификацию судов и МСП, устанавливает валовую и чистую вместимость морских судов и МСП и обмерные характеристики находящихся на учете Регистра судов внутреннего плавания.

**1.2.3** Деятельность Регистра осуществляется на основании издаваемых им правил и имеет целью определить, отвечают ли правилам и дополнительным требованиям суда и МСП, состоящие на учете Регистра, а также материалы и изделия, предназначенные для постройки и ремонта судов и МСП и их оборудования. Применение и выполнение правил и дополнительных требований является обязанностью проектных организаций, судовладельцев, судоверфей, а также предприятий, которые изготовляют материалы и изделия, на которые распространяются требования правил.

Толкование требований правил и других нормативных документов Регистра находится только в компетенции Регистра.

Деятельность Регистра не заменяет деятельности федерального органа исполнительной власти в области транспорта и федерального органа исполнительной власти в области рыболовства по осуществлению государственного надзора за торговым мореплаванием, а также деятельности органов технического контроля судовладельцев, судоверфей и заводов-изготовителей.

**1.2.4** Классификационная деятельность Регистра включает в себя:

**.1** разработку и издание правил и иных нормативных документов;

**.2** рассмотрение и одобрение технической документации;

**.3** проведение освидетельствований при постройке, переоборудовании, модернизации и ремонте судов и МСП, при изготовлении и ремонте изделий и изготовлении материалов, используемых в судостроении;

**.4** проведение освидетельствований судов и МСП в эксплуатации;

**.5** присвоение, возобновление и восстановление класса;

**.6** оформление и выдачу документов Регистра.

[1] В дальнейшем — Регистр.
[2] В дальнейшем — МСП.
[3] В дальнейшем — РФ.

**1.2.5** К иной деятельности Регистра относятся:

**.1** освидетельствование судов и МСП при постройке, переоборудовании, модернизации и ремонте, а также при изготовлении и ремонте изделий и изготовлении материалов, используемых в судостроении, в соответствии с положениями международных конвенций и соглашений;

**.2** учет судов и МСП ;

**.3** расследование и учет аварийных случаев на судах;

**.4** инициативные освидетельствования судов;

**.5** проведение экспертиз по техническим вопросам;

**.6** прочая деятельность, не связанная с классификацией судов и МСП.

**1.2.6** Регистр осуществляет классификацию следующих морских судов, судов внутреннего плавания, а также морских стационарных платформ в постройке и эксплуатации:

**.1** пассажирских и наливных судов, буксиров, судов, предназначенных для перевозки опасных грузов, морских прогулочных судов пассажировместимостью более 12 чел. – независимо от мощности главных двигателей и валовой вместимости;

**.2** самоходных судов, не указанных в 1.2.6.1, с мощностью главных двигателей 55 кВт и более;

**.3** судов, не указанных в 1.2.6.1 и 1.2.6.2, валовой вместимостью 80 и более, либо с суммарной мощностью первичных двигателей 100 кВт и более;

**.4** морских стационарных платформ различного назначения.

**1.2.7** Регистр проводит освидетельствование судовых холодильных установок с точки зрения безопасности судов, надлежащей перевозки грузов, предотвращения озоноразрушающего действия холодильных агентов на окружающую среду, а также осуществляет классификацию холодильных установок судов.

**1.2.8** Регистр проводит освидетельствование судовых грузоподъемных устройств грузоподъемностью 1 т и более.

**1.2.9** Регистр по особому согласованию может проводить освидетельствование также других судов, установок и устройств, не перечисленных в 1.2.6—1.2.8.

**1.2.10** Технологические и специальные устройства судов рыболовных, кабельных, технического флота и специального назначения не подлежат освидетельствованию Регистром, за исключением оборудования, перечисленного в соответствующих частях правил.

**1.2.11** Регистр рассматривает и согласовывает проекты стандартов и других нормативных документов, связанных с его деятельностью.

**1.2.12** Регистр может осуществлять экспертизы и участвовать в экспертизах по техническим вопросам, входящим в круг его деятельности.

**1.2.13** Регистр издает Регистровую книгу судов, в которой содержатся сведения о морских самоходных судах валовой вместимостью 100 и более, имеющих класс Регистра.

**1.2.14** За выполненные работы Регистр взимает плату, которая назначается в соответствии с действующей системой ценообразования Регистра. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств перед Регистром, в том числе по оплате его услуг, Регистр имеет право не присваивать класс или, в случае когда класс уже присвоен, приостанавливать его действие либо снимать класс с судна, по которому не исполнено или ненадлежаще исполнено обязательство перед Регистром, в том числе по оплате его услуг, и изымать (делать запись о недействительности) выданные Регистром документы.

### 1.3 ПРАВИЛА

**1.3.1 Применяемые правила.**

**1.3.1.1** Регистр разрабатывает, издает и применяет в своей деятельности следующие правила:

**.1** Правила классификации и постройки морских судов;

**.2** Правила по оборудованию морских судов;

**.3** Правила о грузовой марке морских судов;

**.4** Правила по грузоподъемным устройствам морских судов;

**.5** Правила классификационных освидетельствований судов в эксплуатации;

**.6** Правила классификации и постройки судов внутреннего плавания (для Дунайского бассейна);

**.7** Правила классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ;

**.8** Правила классификации и постройки химовозов;

**.9** Правила классификации и постройки атомных судов и плавучих сооружений;

**.10** Правила классификации и постройки судов атомно-технологического обслуживания;

**.11** Правила классификации и постройки газовозов;

**.12** Правила классификации и постройки обитаемых подводных аппаратов, судовых водолазных комплексов и пассажирских подводных аппаратов;

**.13** Правила классификации и технического надзора за морскими прогулочными судами;

**.14** Правила классификации и постройки высокоскоростных судов;

**.15** Правила классификации и постройки малых экранопланов типа А;

**.16** Правила перевозки зерна;

**.17** Правила постройки корпусов морских судов и плавучих сооружений с применением железобетона;

**.18** Правила обмера морских судов;

**.19** Правила обмера судов внутреннего плавания;

**.20** Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

**.21** Правила освидетельствования судовых энергетических установок на соответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух;

**.22** Правила классификации и постройки малых морских рыболовных судов.

**1.3.1.2** Кроме правил, указанных в 1.3.1.1, Регистр применяет в своей деятельности также следующие правила:

**.1** Правила обмера судов для Панамского канала;

**.2** Суэцкие правила обмера;

**.3** Правила Российского Речного Регистра;

**.4** другие признанные Регистром внешние нормативные документы.

**1.3.1.3** Регистр также разрабатывает, издает и применяет в своей деятельности руководства по освидетельствованию судов и МСП, материалов и изделий, используемых в судостроении, и другие руководства и технические требования, соответственно регламентирующие деятельность Регистра в иных сферах.

**1.3.2 Применение правил к судам и МСП в постройке, материалам и изделиям.**

**1.3.2.1** Вновь изданные правила и изменения, внесенные в правила, вступают в силу с даты, указанной в аннотации на обороте титульного листа. До срока вступления их в силу они являются рекомендацией.

**1.3.2.2** Для вновь строящихся судов и МСП применяются, как правило, правила и изменения, внесенные в них, действующие на дату подписания контракта на постройку судна (серии однотипных судов) или МСП соответственно.

В случае если проект судна/МСП представляется на одобрение Регистру до подписания контракта на постройку, применяются правила и изменения, внесенные в них, действующие на дату заявки клиента на рассмотрение проекта. В этом случае, если на дату подписания контракта на постройку судна/МСП вступили в силу новые правила или изменения к ним, на которые был одобрен проект судна/МСП, проект должен быть откорректирован на соответствие этим правилам или изменениям.

**1.3.2.3** Материалы и изделия, техническая документация на которые представляется на одобрение Регистру после вступления в силу правил или изменений, внесенных в правила, должны отвечать требованиям этих правил и изменений.

**1.3.3 Применение правил к судам и МСП в эксплуатации.**

**1.3.3.1** На суда и МСП в эксплуатации распространяются требования той редакции правил, по которой они были построены, если в последующих изданиях правил и бюллетенях дополнений и изменений к правилам, выпущенных после издания правил, не указано иное.

**1.3.3.2** На суда и МСП в эксплуатации, впервые классифицируемые Регистром, распространяются требования правил, действовавших на период постройки данного судна/МСП, с учетом требований последующих изданий правил, распространяющихся на суда и МСП в эксплуатации.

**1.3.3.3** Степень применения вновь изданных правил к судам и МСП в эксплуатации при их восстановлении после аварий или в иных подобных случаях, а также при переоборудовании устанавливается Регистром с учетом целесообразности и технической обоснованности в каждом конкретном случае.

**1.3.4 Отступления от правил.**

**1.3.4.1** Регистр может дать согласие на применение материалов и изделий, конструкций судна, МСП или отдельных их устройств иных, чем это предусмотрено правилами, при условии, что они являются одинаково эффективными по отношению к определенным в правилах; при этом отступление от правил для судов и МСП, на которые распространяются положения международных конвенций или соглашений, может быть допущено Регистром только в тех случаях, когда такие отступления допускаются этими конвенциями и соглашениями.

В указанных случаях Регистру должны быть представлены данные, позволяющие установить соответствие этих материалов, конструкций и изделий условиям, обеспечивающим безопасность судна и МСП, охрану человеческой жизни, надежную перевозку грузов на море и на внутренних водных путях и экологическую безопасность окружающей среды.

**1.3.4.2** Если конструкция судна и МСП, отдельных механизмов, устройств, установок, оборудования и снабжения или примененные материалы не могут быть признаны достаточно проверенными в эксплуатации, Регистр может потребовать проведения специальных испытаний во время постройки, а при эксплуатации может сократить сроки между периодическими освидетельствованиями или увеличить объем этих освидетельствований.

Если Регистр признает это необходимым, соответствующие записи об ограничениях могут быть внесены в классификационные или другие документы, выдаваемые Регистром, и в Регистровую книгу. Ограничения снимаются после получения удовлетворительных результатов в процессе эксплуатации.

### 1.4 ДОКУМЕНТЫ

**1.4.1** В результате своей деятельности Регистр выдает соответствующие документы:

**.1** свидетельства, подтверждающие выполнение требований Правил классификации и постройки морских судов и правил классификации и постройки отдельных типов судов;

**.2** свидетельства, удостоверяющие годность судна к плаванию и предусмотренные Кодексом торгового мореплавания;

**.3** свидетельства, предусмотренные международными конвенциями и кодексами;

**.4** акты освидетельствований, являющиеся основанием для выдачи соответствующих свидетельств;

**.5** документы на материалы и изделия, подтверждающие их соответствие требованиям правил Регистра.

### 1.5 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РЕГИСТРА

**1.5.1** Выполнение работ Регистр поручает соответствующим специалистам, достаточно квалифицированным и выполняющим свои функции с надлежащей старательностью.

Регистр несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств только при наличии вины (умысла или неосторожности).

Регистр возмещает убытки лицам, состоящим с ним в договорных отношениях, связанных с настоящими Правилами, и понесшим убытки вследствие неисполнения или ненадлежащего исполнения Регистром договорных обязательств по неосторожности, в размере, не превышающем платы по договору в соответствии с действующей системой ценообразования Регистра, и только в случае, если доказана причинная связь между неисполнением или ненадлежащим исполнением Регистром договорных обязательств и возникшими убытками.

### 1.6 КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

**1.6.1** Регистр рассматривает как конфиденциальную любую информацию, полученную в связи с предоставленными услугами, и ее содержание или копии не передает без согласия заказчика услуг РС сторонним организациям, кроме как в случаях, указанных в правилах РС, по требованию действующих законодательств, по приговору суда, при судебных разбирательствах, по запросу государства флага.

## 2 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

### 2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**2.1.1** Для осуществления освидетельствований судовладельцы, администрация судоверфей, заводов-изготовителей и других предприятий должны обеспечить представителям Регистра возможность проведения освидетельствований судов, свободный доступ во все места, где выполняются работы, связанные с изготовлением и испытанием материалов и изделий, и обеспечить все необходимые условия проведения освидетельствований.

При необходимости, по представлению Регистра должны быть также обеспечены доступ к объектам освидетельствования и условия для выполнения работ совместно с инспекторами Регистра аудиторам МАКО при осуществлении последними проверок системы качества Регистра.

**2.1.2** Судовладельцы, судоверфи, проектные организации и заводы-изготовители обязаны выполнять требования, предъявляемые Регистром или его инспекторами при осуществлении ими своей деятельности.

**2.1.3** Всякие изменения, касающиеся материалов и конструкции судна, МСП и изделий, на которые распространяются требования правил, производимые судовладельцами, судоверфями, проектными организациями и заводами-изготовителями, должны быть одобрены Регистром до их реализации.

**2.1.4** Спорные вопросы, возникающие в процессе деятельности Регистра, могут быть представлены судовладельцами, судоверфями, заводами-изготовителями и другими предприятиями непосредственно вышестоящей инспекции Регистра. Решение Главного управления Регистра является окончательным.

**2.1.5** Регистр может отказаться от проведения освидетельствований в случаях, если судоверфь или завод-изготовитель систематически нарушает правила, а также если Сторона, заключившая с Регистром договор, нарушает его.

**2.1.6** При обнаружении дефектов материала или изделия, имеющего действующий документ, Регистр может потребовать проведения дополнительных испытаний или соответствующих исправлений, а если невозможно устранить обнаруженные дефекты, может аннулировать этот документ.

### 2.2 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

**2.2.1** В соответствующих частях правил приводятся перечни материалов и изделий, освидетельствование при изготовлении которых должно осуществляться Регистром, а также регламентированные Регистром технологические процессы.

Регистр по особому согласованию может проводить освидетельствования материалов и изделий, не перечисленных в указанных выше перечнях.

**2.2.2** Изготовление материалов и изделий, относящихся к компетенции Регистра, должно производиться по одобренной Регистром технической документации.

**2.2.3** При проведении освидетельствований Регистр может проверить выполнение конструктивных, технологических и производственных нормативов и процессов, не регламентированных правилами, но влияющих на выполнение требований правил.

**2.2.4** Применение новых или впервые предъявляемых Регистру материалов, изделий или технологических процессов, отнесенных к номенклатуре Регистра, при постройке и ремонте судов, МСП, изготовлении материалов и изделий должно быть одобрено Регистром. Для этого образцы материала, изделия или новые технологические процессы после одобрения Регистром технической документации должны быть подвергнуты испытаниям в объеме, согласованном с Регистром.

**2.2.5** Освидетельствования Регистром при изготовлении материалов и изделий проводятся его инспекторами или могут быть поручены им другой классификационной организации на основании договора о взаимозамещении.

**2.2.6** В установленных Регистром случаях предприятие-изготовитель подлежит освидетельствованию Регистром для проверки возможностей предприятия изготовлять материалы и изделия, отвечающие требованиям Регистра.

**2.2.7** В процессе освидетельствований при изготовлении материалы и изделия должны подвергаться необходимым освидетельствованиям и испытаниям в установленном Регистром порядке и объеме.

**2.2.8** Материалы и изделия, изготовленные в соответствии с требованиями Регистра, должны иметь установленные Регистром документы и в необходимых случаях клейма, и маркировку, позволяющие установить их соответствие этим документам.

**2.2.9** В обоснованных случаях Регистр может для отдельных изделий установить специальные условия их применения.

### 2.3 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ПРИ ПОСТРОЙКЕ, ВОССТАНОВЛЕНИИ ИЛИ ПЕРЕОБОРУДОВАНИИ СУДОВ И МСП

**2.3.1** Освидетельствования при постройке, восстановлении или переоборудовании судов и МСП проводят инспекторы Регистра на основании одобренной Регистром технической документации. Объем осмотров, измерений и испытаний, проводимых при освидетельствованиях, устанавливается Регистром на основании действующих инструкций и в зависимости от конкретных условий.

### 2.4 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ СУДОВ И МСП В ЭКСПЛУАТАЦИИ

**2.4.1** Освидетельствование судов и МСП в эксплуатации проводится в соответствии с Правилами классификационных освидетельствований судов в эксплуатации и другими нормативными документами Регистра.

### 2.5 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНВЕНЦИЙ И СОГЛАШЕНИЙ

**2.5.1** В соответствующих правилах учтены требования документов и поправок к ним, включая положения Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 г., Протоколов 1978 и 1988 гг. к ней, Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. и Протокола 1978 г. к ней, Международной конвенции о грузовой марке 1966 г., Протокола 1988 года к ней, пересмотренного в 2003 г., Международной конвенции по обмеру судов 1969 г., Международной конвенции 1979 г. о технике безопасности и гигиене труда на портовых работах (МОТ-152), Конвенции о режиме судоходства на Дунае 1975 г., Конвенции по обмеру судов внутреннего плавания 1966 г., Международных правил по предупреждению

столкновений судов в море 1972 г., Регламента радиосвязи 1997 г., Кодекса ИМО по конструкции и оборудованию судов, перевозящих опасные химические грузы наливом, Кодекса ИМО по конструкции и оборудованию судов, перевозящих сжиженные газы наливом, Кодекса ИМО по безопасности высокоскоростных судов, Кодекса ИМО по конструкции и оборудованию плавучих буровых установок, Кодекса ИМО по безопасности судов специального назначения, Кодекса ИМО по безопасности водолазных комплексов, действующих межправительственных соглашений о грузовой марке и ряда других нормативных документов, применяемых в международной морской и судовой практике.

Положения указанных конвенций и соглашений применяются к судам, совершающим международные рейсы.

**2.5.2** Освидетельствования объектов, подпадающих под требования международных конвенций и соглашений, проводятся в соответствии с одобренной технической документацией и нормативными документами Регистра, учитывающими требования указанных конвенций и соглашений.

# ПРАВИЛА
# ПО ОБОРУДОВАНИЮ
# МОРСКИХ СУДОВ

# ЧАСТЬ I. ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯХ

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Правила по оборудованию морских судов[1] распространяются на:

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

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

**.3** 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** Требования настоящих Правил распространяются также на следующие типы судов в той степени, в какой это оговаривается в соответствующих правилах классификации и постройки этих судов:

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

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

**.3** газовозы (см. Правила классификации и постройки газовозов);

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

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

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

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

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

**.9** морские прогулочные суда (см. Правила классификации и технического надзора за морскими прогулочными судами);

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

**1.1.3** По согласованию с Регистром Правила могут применяться для судов, не перечисленных в 1.1.1 и 1.1.2.

**1.1.4** Требования настоящей части Правил распространяются на суда в постройке, а также на суда в эксплуатации в случаях, когда это оговорено в тексте Правил.

### 1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

**1.2.1** Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил, указаны в 1.1 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов и в разд. 1 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

В настоящей части Правил приняты следующие определения районов плавания:

неограниченный район;

ограниченный район **R1** — плавание в морских районах на волнении с высотой волны 3-процентной обеспеченности 8,5 м, с удалением от места убежища не более 200 миль[2] и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 400 миль;

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

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

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

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

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

ограниченный район **R3** — портовое, рейдовое и прибрежное плавание в границах, установленных Регистром в каждом случае;

**Berth-connected ship** — для стоечных судов (с указанием координат места стоянки и географического района эксплуатации согласно

---

[1] В дальнейшем — Правила

[2] Здесь и далее морская миля равна 1852 м.

рис. 4.3.3.6 части IV «Остойчивость» Правил классификации и постройки морских судов).

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

В настоящей части Правил приняты следующие пояснения:

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

I «Положения об освидетельствованиях»;

II «Спасательные средства»;

III «Сигнальные средства»;

IV «Радиооборудование»;

V «Навигационное оборудование».

# 2 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СУДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Сроки освидетельствований оборудования должны, как правило, совпадать со сроками периодических классификационных освидетельствований судна, установленными в разд. 3 части I «Общие положения» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации.

## 2.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

**2.2.1** Первоначальное освидетельствование имеет целью установить возможность допуска к эксплуатации на судне оборудования, впервые предъявленного Регистру.

Объем первоначального освидетельствования оборудования устанавливается Регистром на основании табл. 2.3 с учетом требований 2.5 Общих положений о классификационной и иной деятельности.

## 2.3 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

**2.3.1** Периодические освидетельствования (ежегодные и очередные) имеют целью установить соответствие оборудования требованиям Правил и дополнительным требованиям 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.

## 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, входящих в номенклатуру 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 выявить 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, либо по инициативе Регистра.

## 2.5 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СУДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, КОТОРЫЕ НЕ НАХОДИЛИСЬ НА УЧЕТЕ РЕГИСТРА

**2.5.1** Регистр может проводить освидетельствования оборудования судна в эксплуатации, которое не находилось на учете Регистра, при условии предъявления этого судна к первоначальному освидетельствованию (см. 2.2).

**2.5.2** При предъявлении судна для освидетельствования его оборудования следует представить техническую документацию в объеме, опреде-

Таблица 2.3

**Объем периодических освидетельствований**

| № п/п | Объект освидетельствования | Освидетельствование судна | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-е ежегодное | 2-е ежегодное | 3-е ежегодное | 4-е ежегодное | очередное |
| **1** | **Спасательные устройства и средства** | | | | | |
| **1.1** | Спусковые устройства | P[1] | P[1] | P[1] | P[1] | P[1] |
| **1.2** | Спасательные и дежурные шлюпки | OP[1, 2] | OP[1, 2] | OP[1, 2] | OP[1, 2] | OP[1, 2] |
| **1.3** | Жесткие спасательные плоты и плавучие приборы | O[1] | O[1] | O[1] | O[1] | O[1] |
| **1.4** | Надувные спасательные плоты, морские эвакуационные системы, надутые дежурные шлюпки, гидростатические разобщающие устройства, надувные спасательные жилеты, гидротермокостюмы, защитные костюмы и теплозащитные средства | CE[3] | CE[3] | CE[3] | CE[3] | CE[3] |
| **1.5** | Спасательные круги и жесткие спасательные жилеты | C | C | C | C | CE[3] |
| **1.6** | Линеметательные устройства | C | C | C | C | C |
| **1.7** | Таблички или обозначения с символами | C | C | C | C | C |
| **2** | **Сигнальные средства** | | | | | |
| **2.1** | Сигнально-отличительные и сигнально-проблесковые фонари | P | P | P | P | OP |
| **2.1.1** | Запасные части к сигнально-отличительным и сигнально-проблесковым фонарям | — | — | — | — | C |
| **2.2** | Звуковые сигнальные средства | P | P | P | P | P |
| **2.3** | Сигнальные фигуры и пиротехнические средства | C | C | C | C | C |
| **3** | **Навигационное оборудование** | | | | | |
| **3.1** | Компас магнитный основной | P | P | P | P | EP |
| **3.2** | Компас магнитный запасной | P | C | P | C | P |
| **3.3** | Гирокомпас | P | P | P | P | P |
| **3.4** | Система управления курсом или траекторией судна | P | P | P | P | P |
| **3.5** | Устройство дистанционной передачи курса | P | P | P | P | P |
| **3.6** | Электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС) | P | P | P | P | P |
| **3.7** | Дублирующее средство для ЭКНИС | P | P | P | P | P |
| **3.8** | Приемоиндикатор глобальной навигационной спутниковой системы (систем)/наземной радионавигационной системы | P | P | P | P | P |
| **3.9** | Радиолокационная станция | P | P | P | P | P |
| **3.10** | Средство электронной прокладки (СЭП) | P | P | P | P | P |
| **3.11** | Средство автосопровождения (САС) | P | P | P | P | P |
| **3.12** | Средство автоматической радиолокационной прокладки (САРП) | P | P | P | P | P |
| **3.13** | Аппаратура автоматической идентификационной (информационной) системы (АИС) | P | P | P | P | P |
| **3.14** | Регистратор данных рейса | EC | EC | EC | EC | EC |
| **3.15** | Лаг (относительный, абсолютный) | P | C | P | C | OP |
| **3.16** | Лаг механический | C | C | C | C | C |
| **3.17** | Эхолот | P | P | P | P | OP |
| **3.18** | Система приема внешних звуковых сигналов | P | P | P | P | P |
| **3.19** | Радиолокационный отражатель | P | C | P | C | P |
| **3.20** | Радиомаячная установка | P | P | P | P | P |
| **3.21** | Навигационные приборы и инструменты | C | C | C | C | C |
| **3.22** | Помещения, где размещено навигационное оборудование | C | C | C | C | C |
| **3.23** | Устройства питания | P | P | P | P | OMP |
| **3.24** | Антенные устройства | P | P | P | P | OP |
| **3.25** | Заземления | C | C | C | C | C |
| **3.26** | Запасные части, контрольно-измерительные приборы, инструменты и материалы | C | C | C | C | CE |
| **4** | **Радиооборудование** | | | | | |
| **4.1** | Помещения, где размещены судовые средства радиосвязи | C | C | C | C | C |
| **4.2** | Помещения, где размещены средства радиосвязи спасательных средств | C | C | C | C | C |
| **4.3** | УКВ-радиоустановка: | | | | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ; | P | P | P | P | OMP |
| | приемник для ведения наблюдения за ЦИВ; | P | P | P | P | OMP |
| | радиотелефонная станция | P | P | P | P | OMP |
| **4.4** | ПВ-радиоустановка: | | | | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ; | P | P | P | P | OMP |
| | приемник для ведения наблюдения за ЦИВ; | P | P | P | P | OMP |
| | радиотелефонная станция | MP | MP | MP | MP | OMP |
| **4.5** | 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, ЦИВ и УБПЧ; | MP | MP | MP | MP | OMP |

*Продолжение табл. 2.3*

| № п/п | Объект освидетельствования | Освидетельствование судна | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-е ежегодное | 2-е ежегодное | 3-е ежегодное | 4-е ежегодное | очередное |
| | **.5** буквопечатающая аппаратура повышения верности; | P | P | P | P | OP |
| | **.6** оконечное устройство буквопечатания | P | P | P | P | OP |
| **4.6** | Судовая земная станция ИНМАРСАТ | P | P | P | P | OMP |
| **4.7** | Автоматический податчик радиотелефонных сигналов тревоги | MP | MP | MP | MP | OMP |
| **4.8** | Приемник службы НАВТЕКС | P | P | P | P | OMP |
| **4.9** | Приемник РГВ | P | P | P | P | OMP |
| **4.10** | Приемник КВ-буквопечатающей радиотелеграфии для приема ИБМ | P | P | P | P | OMP |
| **4.11** | Спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ | EP | EP | EP | EP | EP |
| **4.12** | Спутниковый АРБ системы ИНМАРСАТ | EP | EP | EP | EP | EP |
| **4.13** | УКВ АРБ | EP | EP | EP | EP | EP |
| **4.14** | Радиолокационный ответчик (судовой, спасательных средств) | P | P | P | P | P |
| **4.15** | Приемник для ведения слухового наблюдения на радиотелефонной частоте бедствия 2182 кГц | P | P | P | P | OMP |
| **4.16** | Автоматический приемник радиотелефонных сигналов тревоги на частоте 2182 кГц | P | P | P | P | OMP |
| **4.17** | УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи[4] | CP | CP | CP | CP | CP |
| **4.18** | Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи[4] | CP | CP | CP | CP | OMP |
| **4.19** | Оборудование командного трансляционного устройства (включая помещения, источники питания, заземления и запасные части) | P | P | P | P | OMP |
| **4.20** | Источники питания: | | | | | |
| | **.1** преобразователи; | P | P | P | P | OMP |
| | **.2** аккумуляторы; | P | P | P | P | OMP |
| | **.3** зарядные устройства (в том числе автоматические); | P | P | P | P | OMP |
| | **.4** кабельная сеть; | C | C | C | C | OM |
| | **.5** распределительные щиты и арматура; | P | P | P | P | OP |
| | **.6** устройства защиты приема от радиопомех | C | C | C | C | O |
| **4.21** | Антенные устройства | MP | MP | MP | MP | OMP |
| **4.22** | Вводы и проводка антенн внутри помещений | C | C | C | C | O |
| **4.23** | Заземления | C | C | C | C | OM |
| **4.24** | Запасные части, переносные измерительные приборы | C | C | C | C | CP |

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.

[1] При определении технического состояния в отношении сохранения прочности и/или водонепроницаемости по усмотрению инспектора могут потребоваться испытания пробной нагрузкой спусковых устройств, устройств отдачи гаков спасательной шлюпки, спасательных и дежурных шлюпок или проверка водонепроницаемости шлюпок, их воздушных ящиков или отсеков, жестких спасательных плотов и плавучих приборов. Такие испытания и проверки обязательны при очередных освидетельствованиях судов для спасательных шлюпок, жестких и комбинированных дежурных шлюпок, жестких плотов и плавучих приборов, имеющих возраст 10 лет и более, для надутых дежурных шлюпок, имеющих возраст 5 лет и более, а для спусковых устройств и устройств отдачи гаков спасательной шлюпки — не реже, чем один раз в 5 лет.

Замеры остаточных толщин металлоконструкций в составе спасательных средств производятся по усмотрению инспектора.

[2] Проверка в действии двигателей моторных спасательных и дежурных шлюпок и (при очередном освидетельствовании) механических приводов шлюпок и их подъемно-спусковых приспособлений, средств осушения, а также систем орошения и сжатого воздуха шлюпок нефтеналивных судов.

[3] Проверка документации о производстве периодических освидетельствований и испытаний на станциях обслуживания НСС и других признанных Регистром специализированных участках по освидетельствованию, испытанию и ремонту спасательных средств.

[4] Работа УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи должна осуществляться с использованием батареи элементов, не предназначенной для использования в случае бедствия.

ленном в 3.2, а также имеющиеся документы по предыдущим освидетельствованиям оборудования.

Если судовладелец не может представить некоторые материалы из указанных в 3.2, он должен обеспечить получение Регистром всей необходимой информации при проведении первоначального освидетельствования.

# 3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СУДНА

## 3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

## 3.2 ДОКУМЕНТАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОРАБОЧЕГО ПРОЕКТОВ ОБОРУДОВАНИЯ СУДНА В ПОСТРОЙКЕ

**3.2.1 Общие требования.**

До начала постройки судна, на оборудование которого распространяются требования Правил, Регистру должна быть представлена на рассмотрение документация, указанная в 3.2.2 — 3.2.6. Представляемая на рассмотрение документация должна передаваться в трех экземплярах.

**3.2.2 Общая документация.**

Спецификация по всему оборудованию, подпадающему под требования Правил (штампы об одобрении не ставятся).

Раздел спецификации «Радиооборудование» 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).

**3.2.3 Документация по спасательным средствам.**

**3.2.3.1** При последующем рассмотрении рабочей документации представляются:

**.1** совмещенный чертеж общего расположения спасательных средств и устройств для их спуска, средств посадки в спасательные средства, мест сбора и посадки, средств освещения, защиты от волн, защиты от попадания воды в спасательные средства при их спуске;

**.2** ведомость (перечень) спасательных средств и устройств с указанием технических характеристик и сведений об их одобрении Регистром;

**.3** необходимые расчеты и данные, подтверждающие выполнение Правил.

**3.2.3.2** Без последующего одобрения рабочей документации следует представить документацию, указанную в 3.2.3.1, и дополнительно программу испытаний установленных спасательных устройств и средств.

**3.2.4 Документация по сигнальным средствам.**

**3.2.4.1** 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.

**3.2.4.2** Без последующего одобрения рабочей документации следует представить документацию, указанную в 3.2.4.1, и дополнительно программу испытаний установленных сигнальных средств.

**3.2.5 Документация по радиооборудованию.**

**3.2.5.1** 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;

**.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** схема командно-трансляционного устройства;

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

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

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

**3.2.5.2** Без последующего одобрения рабочей документации следует представить документацию, указанную в 3.2.5.1, и дополнительно:

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

**.2** программы швартовных и ходовых испытаний установленного радиооборудования (представляются

на одобрение по месту проведения этих испытаний). Объем и порядок испытаний, методы освидетельствований и проверок должны соответствовать требованиям 15.4 (с учетом 19.4.3), 18.2, 18.3 части V «Техническое наблюдение за постройкой судов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

**.3** перечень запасных частей.

**3.2.6 Документация по навигационному оборудованию.**

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

**.1** схема соединений навигационного оборудования;

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

**.3** чертежи (план и боковой вид) расположения антенных устройств, а также помещений, предназначенных для установки навигационного оборудования;

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

**.5** ведомость устанавливаемого на судне навигационного оборудования с указанием фирмы-изготовителя, типа оборудования, поставщика и сведений об одобрении этого оборудования Регистром;

**.6** технические описания, чертежи и протоколы ранее проведенных испытаний навигационного оборудования, не имеющего одобрения Регистра (возможность установки такого оборудования является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром);

**.7** чертежи зон видимости с ходового мостика, включающие:

**.7.1** горизонтальные зоны видимости с различных рабочих мест, включая отдельные теневые секторы и сумму теневых секторов впереди судна (по дуге 180° от борта до борта в направлении носа судна);

**.7.2** вертикальную зону видимости в направлении носа судна с места управления судном и рабочего места для судовождения и маневрирования, включая линию прямой видимости по нижнюю кромку окна из положения стоя;

**.7.3** расположение окон, включая их наклон, размеры, пространство между окнами и высоту нижней и верхней кромок над поверхностью палубы мостика, а также высоту подволока;

**.8** чертежи планировки мостика, показывающие:

**.8.1** планировку мостика, включая конфигурацию и расположение всех рабочих мест на мостике, в том числе рабочих мест для выполнения дополнительных функций мостика;

**.8.2** конфигурацию и размеры пультов рабочих мест, включая размеры оснований пультов, а также расположение приборов и оборудования на пультах всех рабочих мест.

**3.2.6.2** Без последующего одобрения рабочей документации следует представить документацию, указанную в 3.2.6.1, и дополнительно:

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

**.2** программы швартовных и ходовых испытаний установленного навигационного оборудования (представляются на одобрение по месту проведения этих испытаний). Объем и порядок испытаний, методы освидетельствований и проверок должны соответствовать требованиям 16.3, 18.2, 18.3 части V «Техническое наблюдение за постройкой судов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

**.3** перечень запасных частей.

### 3.3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕОБОРУДУЕМОГО ИЛИ ВОССТАНАВЛИВАЕМОГО СУДНА

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

**3.3.2** 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. 3.2).

### 3.4 РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СУДНА В ПОСТРОЙКЕ

**3.4.1 Общая документация.**

Представляются для рассмотрения программа швартовых и ходовых испытаний оборудования судна и ведомость запасных частей.

**3.4.2 Документация по спасательным средствам:**

**.1** чертежи размещения спасательных шлюпок, дежурных шлюпок, спасательных плотов, морских эвакуационных систем 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;

**.8** чертежи крепления гидростатических разобщающих устройств.

**3.4.3 Документация по сигнальным средствам:**

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

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

**3.4.4 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.

**3.4.5 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

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Требования настоящей части Правил распространяются на суда, построенные после 1 июля 1998 г., снабжение которых спасательными средствами и устройствами подлежит освидетельствованию Регистром, 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 от выполнения некоторых требований настоящей части могут освобождаться 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.

### 1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

**1.2.1** Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил, указаны в части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

В настоящей части Правил приняты следующие определения:

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.

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

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

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.

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

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

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

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

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.

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.

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

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.

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.

Обнаружение — определение местонахождения спасаемых и спасательных средств.

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

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

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

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.

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.

Спуск свободным всплытием — метод спуска спасательных средств, при котором они автоматически разобщаются с тонущим судном и находятся в готовности к использованию.

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

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

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

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 поясья, 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.

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

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.

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

Хорошо видимый цвет — насыщенный оранжевый или желтый цвет.

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

### 1.3 ОБЪЕМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ

**1.3.1** Общие положения о порядке освидетельствований спасательных средств и устройств при их изготовлении и в эксплуатации, 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 классификационной и иной деятельности и в части I «Положения об освидетельствованиях».

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, должны быть обеспечены:

**.1** испытания таких спасательных средств и устройств в соответствии с положениями резолюции ИМО MSC.81(70) «Пересмотренная рекомендация по испытаниям спасательных средств» с учетом поправок, внесенных резолюцией ИМО MSC.226(82), с целью подтверждения их соответствия требованиям настоящей части Правил; или

**.2** успешное прохождение к удовлетворению Регистра испытаний, по существу равноценным испытаниям, предписанным 1.3.2.1.

**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 изготовления спасательных средств в соответствии с теми же стандартами, что и получившего одобрение прототипа.

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

**1.3.8.1** На спасательные и дежурные шлюпки должны быть предъявлены:

**.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);

**.2** теоретический чертеж;

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

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

**.5** чертеж рулевого устройства;

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

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

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

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

**.10** чертежи приводной установки и валопровода с расчетами, чертежи фундамента и защитного кожуха приводного двигателя, топливного бака, а также схема электрооборудования и подбор аккумуляторных батарей;

**.11** программа испытаний;

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

**.13** чертеж оборудования шлюпки ремнями безопасности;

**.14** чертежи систем воздухоснабжения и водяного орошения.

**1.3.8.2** На жесткие спасательные плоты должны быть предъявлены:

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

**.3** программа испытаний.

**1.3.8.3** На надувные спасательные плоты должны быть предъявлены:

**.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);

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

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

**.4** программа испытаний.

**1.3.8.4** На спасательные жилеты и круги, гидротермо-костюмы, защитные костюмы и теплозащитные средства должны быть предъявлены:

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

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

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

**.4** программа испытаний.

**1.3.8.5** На предметы снабжения спасательных средств должны быть предъявлены:

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

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

**.3** программа испытаний.

**1.3.8.6** На спусковые устройства должны быть предъявлены:

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

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

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

**.4** программа испытаний.

**1.3.8.7** На шлюпочные лебедки и механические приводы должны быть предъявлены:

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

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

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

**.4** программа испытаний.

**1.3.9** Техническому освидетельствованию Регистром 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 линями;

**.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. Освидетельствование Регистром заключается только в рассмотрении и одобрении технической документации.

**1.3.10** Оборудование и снабжение судов спасательными средствами и устройствами должно освидетельствоваться Регистром.

# 2 ТРЕБОВАНИЯ КО ВСЕМ ТИПАМ СУДОВ

## 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 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 должно быть предусмотрено не менее двух комплектов УКВ аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи. Такая аппаратура должна удовлетворять требованиям разд. 12 части IV «Радиооборудование».

**2.1.1.2** На каждом борту каждого пассажирского судна, грузового судна валовой вместимостью 500 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 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 4.1.1.4. Альтернативно один радиолокационный ответчик может быть установлен в каждом коллективном спасательном средстве, за исключением требуемых 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** На каждом рыболовном судне, грузовом судне валовой вместимостью менее 300, несамоходном судне, предназначенном для буксировки и толкания в море или длительной стоянки на якоре вне акватории портов и рейдов и имеющем на борту людей, а также на судах, не совершающих международные рейсы, должны быть предусмотрены один радиолокационный ответчик и два комплекта УКВ аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи. 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.**

**2.1.3.1** 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.

**2.1.3.2** 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 должно быть предусмотрено либо командное трансляционное устройство, отвечающее требованиям 6.22.2, либо другое подходящее средство связи. Системы радиовещания должны автоматически отключаться, когда работает общесудовая авральная сигнализация.

**2.1.3.3** Общесудовая авральная сигнализация должна быть слышимой во всех жилых и обычных рабочих помещениях экипажа. На пассажирских судах система должна быть слышимой на всех открытых палубах.

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

**2.1.4 Командное трансляционное устройство на пассажирских судах.**

**2.1.4.1** В дополнение к требованиям 2.1.3.2 все суда должны быть оборудованы командным трансляционным устройством. 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** Командное трансляционное устройство должно быть отчетливо слышимым в условиях окружающего шума во всех помещениях, указанных в 6.22.2.1, и должно 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 устройство используется для иных целей.

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

**.1** командное трансляционное устройство должно 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;

**.2** командное трансляционное устройство и эксплуатационные требования к нему должны быть одобрены Регистром;

**.3** все помещения и пространства каждой главной противопожарной зоны должны отвечать требованиям 2.1.4.3.3.

**2.1.4.4** Командное трансляционное устройство должно быть подключено 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 установлено одобренное Регистром командное трансляционное устройство, в значительной степени отвечающее требованиям 2.1.4.2, 2.1.4.4 и 6.22.2.1, замена системы не требуется.

## 2.2 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**2.2.1 Спасательные круги.**

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

**.1** 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** 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 линями 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 6.4, или защитный костюм, отвечающий требованиям 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.

### 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$^2$ 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 разд. 9 и 19 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

Для спасательных плотов, требуемых 4.1.1.4, могут быть использованы переносные средства освещения, которые должны быть способны освещать место установки плота, а также поверхность воды в районе его спуска для выполнения требования 2.7.7. Переносные средства освещения должны быть снабжены держателями, позволяющими крепить их на обоих бортах судна.

**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 разд. 9 и 19 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов. Дополнительно к маркировке, требуемой 8.5.5 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 2.

**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 каждых 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, всех 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 4.1.1.4, могут быть предусмотрены другие посадочные средства, обеспечивающие спуск людей на воду контролируемым способом. Для этих целей не может быть использован шкентель с мусингами.

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.

### 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 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 вручную крепления одного плота или контейнера в любое время.

**2.4.7** Требования 2.4.4 и 2.4.5 не применяются к спасательным плотам, требуемым 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 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 2.

### 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, в случае надутых дежурных шлюпок — в полностью надутом состоянии в любое время;

**.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 2.4, если они являются также спасательными шлюпками.

### 2.6 УСТАНОВКА МОРСКИХ ЭВАКУАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**2.6.1** В борту судна в районе между местом посадки в морскую эвакуационную систему и ватерлинией при наименьшей эксплуатационной осадке не допускается устройство отверстий, таких как постоянные отверстия, выгороженные прогулочные коридоры, а также временных отверстий, таких как бортовые двери, окна и лацпорты. К таким отверстиям могут не относиться глухие окна или бортовые иллюминаторы, отвечающие требованиям 2.2.4.4 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов.

**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.

### 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 6.20, должны быть предусмотрены для всех коллективных спасательных средств, за исключением:

**.1** спасательных плотов, посадка в которые производится с места на палубе, расположенного на высоте менее 4,5 м над ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке, и которые имеют массу не более 185 кг; или

**.2** спасательных плотов, посадка в которые производится с места на палубе, расположенного на высоте менее 4,5 м над ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке, и которые установлены для спуска непосредственно с места установки при неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт; или

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

**.4** предусмотренных 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** предусмотренных 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 (крепления) 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 разд. 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 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° и крена до 20° 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° 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° 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°, а для гладких барабанов — не более 4°.

### 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 2.3.

**2.8.3** Меры, обеспечивающие спуск дежурных шлюпок, должны отвечать требованиям 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 человек.

### 2.9 ЛИНЕМЕТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

**2.9.1** Все суда должны снабжаться линеметательными устройствами, имеющими по четыре ракеты и по четыре линя.

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

**2.9.3** По согласованию с Регистром суда длиной менее 25 м, не совершающие международных рейсов, а также суда рейдового и портового плавания могут быть освобождены от снабжения линеметательным устройством.

# 3 ТРЕБОВАНИЯ К ПАССАЖИРСКИМ СУДАМ

## 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 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 6.9 или 6.10 и обслуживаться спусковыми устройствами, равномерно распределенными по обоим бортам судна;

**.2** спасательные плоты, отвечающие требованиям 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 короткие международные рейсы, должны иметь:

**.1** спасательные шлюпки, отвечающие требованиям 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 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;

**.2** спасательные плоты, отвечающие требованиям 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** Все спасательные средства, которые требуются для обеспечения оставления судна находящимися на судне людьми, должны спускаться на воду с их полным комплектом людей и снабжения, после того, как соберутся все люди и будут надеты спасательные жилеты в течение периода времени, не превышающего 30 мин с момента подачи сигнала об оставлении судна.

**3.1.1.4** Вместо соблюдения требований 3.1.1.1 или 3.1.1.2 пассажирские суда валовой вместимостью менее 500, если общее число находящихся на них людей менее 200, могут отвечать следующим требованиям:

**.1** иметь на каждом борту судна спасательные плоты, отвечающие требованиям 6.9 или 6.10, общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей;

**.2** если спасательные плоты, требуемые в 3.1.1.4.1, 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 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 3.1.1.4.1, 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.

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

**3.1.1.6** 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 6.19.

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

**3.1.2.3** Спасательная шлюпка может быть принята в качестве дежурной шлюпки при условии, что она сама, а также устройства, обеспечивающие ее спуск и подъем, отвечают 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 короткие международные рейсы, 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.

## 3.2 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**3.2.1 Спасательные круги.**

**3.2.1.1** Пассажирское судно должно иметь спасательные круги, отвечающие требованиям 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 |

**3.2.1.2** 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.**

**3.2.2.1** 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.

**3.2.2.2** 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.**

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

**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 6.4, и, кроме того, по одному теплозащитному средству, отвечающему требованиям 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;

**.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 6.14 или 6.13, при условии, что они установлены на судах, построенных до 1 июля 1986 г.

### 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 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 $м^2$ на одного человека.

### 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 освидетельствоания 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.;

**.4** до 1 июля 2004 г., должны отвечать требованиям 3.4.2.5 не позднее первого освидетельствования, выполненного 1 июля 2004 г. или после этой даты.

**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 двух-

сторонним, либо самовосстанавливающимся спасательным плотом, отвечающим требованиям 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.

**3.4.2.5** Спасательные плоты на пассажирских судах ро-ро должны быть снабжены радиолокационными ответчиками: на четыре спасательных плота должен быть предусмотрен один радиолокационный ответчик.

Радиолокационный ответчик должен быть закреплен внутри спасательного плота таким образом, чтобы его антенна была на высоте более 1 м над уровнем моря, когда плот находится в развернутом состоянии, за исключением того, что на двусторонних спасательных плотах радиолокационный ответчик должен располагаться так, чтобы он был легко доступен для спасающихся людей и мог быть установлен ими.

Контейнеры спасательных плотов, снабженных радиолокационными ответчиками, должны иметь соответствующую четкую маркировку.

**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 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;

**.3** указанные 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.

# 4 ТРЕБОВАНИЯ К ГРУЗОВЫМ СУДАМ

## 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 6.15, общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей;

**.2** один или несколько надувных или жестких спасательных плотов, отвечающих требованиям 6.9 или 6.10, массой менее 185 кг и размещенных так, чтобы обеспечивалось их свободное перемещение с борта на борт на уровне одной открытой палубы, общей вместимостью, достаточной для размещения всех находящихся на судне людей. Если масса спасательного плота (плотов) составляет не менее 185 кг и они не размещены так, чтобы обеспечивалось их свободное перемещение с борта на борт на уровне одной открытой палубы, то общая вместимость имеющихся на каждом борту спасательных плотов должна быть достаточной для размещения всех находящихся на судне людей.

**4.1.1.2** Вместо требуемого в 4.1.1.1 грузовые суда могут иметь:

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

**.2** на каждом борту один или более спасательных плотов, отвечающих требованиям 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** иметь на каждом борту один или более спасательных плотов, отвечающих требованиям 6.9 или 6.10, общей вместимостью, достаточной для размещения общего числа находящихся на судне людей;

**.2** если масса спасательных плотов, требуемых 4.1.1.3.1, составляет не менее 185 кг или плоты не размещены так, чтобы обеспечивалось их свободное перемещение с борта на борт на уровне одной открытой палубы, то 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 4.1.2, является также спасательной шлюпкой, отвечающей требованиям 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 одна какая-нибудь спасательная шлюпка или какой-либо один спасательный плот будут потеряны или станут непригодными к использованию, на каждом борту судна должно иметься достаточное количество пригодных к использованию спасательных шлюпок и спасательных плотов, включая те, масса которых составляет менее 185 кг и которые размещены так, чтобы обеспечивалось их свободное перемещение с борта на борт на уровне одной открытой палубы, для размещения всех находящихся на судне людей.

**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, или к корме, или один спасательный плот, установленный как можно ближе к носу, а другой – как можно ближе к корме, насколько это практически возможно и осуществимо. 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 6.15, иметь спасательные шлюпки, отвечающие требованиям 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 6.15, иметь спасательные шлюпки, отвечающие требованиям 6.18.

**4.1.1.8** Несмотря на требования 4.1.1.1, навалочные суда, как они определены в 1.1.1 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов, должны отвечать требованиям 4.1.1.2.

**4.1.1.9** Суда, указанные 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.

**4.1.1.10** Суда портового, рейдового и прибрежного плавания должны быть снабжены одним или несколькими 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 6.19. Спасательная шлюпка может быть принята в качестве дежурной шлюпки при условии, что она сама, а также устройства, обеспечивающие ее спуск и подъем, отвечают 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 найтовами или равноценными средствами крепления, обеспечивающими автоматическое разобщение спасательного плота с тонущим судном;

**.2** если 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 плотам, требуемым 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.

## 4.2 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**4.2.1 Спасательные круги.**

**4.2.1.1** Грузовые суда должны снабжаться спасательными кругами, отвечающими требованиям 2.2.1 и 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 |

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

**4.2.2 Огни спасательных жилетов (данный пункт применяется ко всем грузовым судам).**

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

**4.2.3 Гидротермокостюмы.**

**4.2.3.1** Требования 4.2.3.2 — 4.2.3.5 применяются ко всем грузовым судам. Однако в отношении грузовых судов, построенных до 1 июля 2006 года, требования 4.2.3.2 — 4.2.3.5 должны выполняться не позднее первого ближайшего предписанного освидетельствования оборудования и снабжения (ежегодного/периодического/для возобновления свидетельства), проводимого 1 июля 2006 года или после этой даты.

**4.2.3.2** Гидротермокостюм соответствующего размера, отвечающий требованиям 6.4, должен предусматриваться для каждого находящегося на судне человека. Однако на судах, иных, чем навалочные суда, определение которых дано в 1.1.1 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов, эти гидротермокостюмы могут не требоваться, если судно постоянно совершает рейсы в теплых климатических условиях, в которых гидрокостюмы являются излишними.

**4.2.3.3** Если на судне имеются какие-либо вахтенные или рабочие посты, удаленные от места

или мест, где обычно хранятся гидротермокостюмы, в том числе удаленно расположенные спасательные средства, имеющиеся на борту в соответствии с 4.1.1.4, на этих постах должны быть всегда предусмотрены дополнительные гидротермокостюмы соответствующего размера для числа людей, которые обычно несут вахту или работают на этих постах.

**4.2.3.4** Гидротермокостюмы должны располагаться так, чтобы быть легкодоступными и их местонахождение должно быть четко обозначено.

**4.2.3.5** Гидротермокостюмы, требуемые настоящим пунктом, могут использоваться для выполнения требования 2.2.3.1.

**4.2.3.6** В отношении грузовых судов неограниченного и ограниченных районов плавания, на которые не распространяется Конвенция СОЛАС-74, требования 4.2.3.2 — 4.2.3.5 должны выполняться не позднее первого ближайшего предписанного освидетельствования оборудования и снабжения (ежегодного/периодического/для возобновления свидетельства), проводимого 1 июля 2007 года или после этой даты.

**4.2.3.7** Грузовые суда ограниченного района плавания **R3** (портовое, рейдовое и прибрежное плавание), не совершающие международные рейсы, могут не снабжаться гидротермокостюмами.

**4.2.4** Рядом с местом установки спасательных плотов, требуемых 4.1.1.4, должно быть предусмотрено не менее двух спасательных жилетов и не менее двух гидротермокостюмов. Они должны быть легкодоступны и место их хранения должно быть ясно обозначено.

### 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.

**4.3.3** На грузовых судах, как определено в 4.1.1.3, на которых для спасательных плотов не предусмотрены спусковые устройства в соответствии с 2.7.1, места посадки в спасательные плоты должны быть обеспечены по крайней мере одним посадочным штормтрапом, отвечающим требованиям 6.20.7, на каждом борту.

# 5 ТРЕБОВАНИЯ К ДРУГИМ ТИПАМ СУДОВ

## 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 6.14 или 6.15, общей вместимостью, достаточной для размещения 50 % общего числа людей, находящихся на судне;

**.2** спасательные плоты, отвечающие требованиям 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 одним или несколькими 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 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 2.4 и 2.5.

**5.1.6** Рыболовные суда должны снабжаться индивидуальными спасательными средствами по нормам грузовых судов. Однако в отношении снабжения гидротермокостюмами рыболовных судов, построенных до 1 октября 2008 года, требования 4.2.3.2 – 4.2.3.5 должны выполняться не позднее первого ближайшего предписанного освидетельствования оборудования и снабжения (ежегодного/периодического/для возобновления свидетельства), проведенного 1 октября 2008 года или после этой даты.

**5.1.7** На каждом рыболовном судне должно быть предусмотрено:

**.1** не менее двух комплектов УКВ аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи;

**.2** радиолокационный ответчик.

## 5.2 СУДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

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

**5.2.2** Суда, имеющие на борту более 50 чел. специального персонала, должны снабжаться спасательными средствами как пассажирские суда, совершающие рейсы, по дальности плавания не подпадающие под определение «короткие международные рейсы» (см. 1.2).

**5.2.3** Суда, указанные в 5.2.1, могут снабжаться 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.

## 5.3 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СУДА

**5.3.1** Спасательные суда, ледоколы, 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, имеющие в символе класса словесную характеристику «судно специального назначения»,— 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** Нефтесборные суда должны снабжаться спасательными средствами по нормам нефтеналивных судов.

### 5.4 СТОЕЧНЫЕ СУДА

**5.4.1** Стоечные суда длиной 30 м и менее должны снабжаться не менее чем двумя спасательными 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.

**5.4.3** Состав спасательных средств стоечных судов, которые предполагается эксплуатировать не в непосредственной близости от берега, в каждом случае является предметом специального рассмотрения Регистром.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К СПАСАТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ

### 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 °С;

**.3** работать при температуре воды от −1 до +30 °С, 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 1;

**.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. На пиротехнических сигнальных средствах дата истечения срока службы должна быть нанесена при помощи несмываемой краски.

**6.1.3** Материалы, применяемые для изготовления спасательных средств и устройств, должны удовлетворять требованиям части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов; 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 6.1 части IX «Меха-

низмы» Правил классификации и постройки морских судов, а их электрический привод — требованиям 5.9 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

### 6.2 СПАСАТЕЛЬНЫЕ КРУГИ

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

**.1** иметь наружный диаметр 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 разобщения 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 6.2.1.6.

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

**.1** нераскручивающимися;

**.2** диаметром не менее 8 мм;

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

### 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 полного охвата 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 остойчивостью 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 спасательный плот или спасательную шлюпку.

**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 размеру ребенка;

**.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 1.3.2;

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

**6.3.1.7** Плавучесть 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, плавучесть 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, указанный 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.

## 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 с учетом надевания другой одежды и спасательного жилета, если гидротермокостюм необходимо носить со спасательным жилетом, а также надувания камер, предназначенных для надувания ртом, если они имеются;

**.2** он не поддерживал горения или не продолжал плавиться после полного охвата 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 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 плавучестью 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 °С после пребывания его в течение часа в циркулирующей воде с температурой 5 °С 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 °С после пребывания его в течение 6 ч в циркулирующей воде с температурой от 0 до 2 °С 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 °С.

**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.

## 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** он не поддерживал горения или не продолжал плавиться после полного охвата пламенем в течение 2 с;

**.6** он 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 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 шлюпке.

**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, в соответствии с маркировкой, 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 °С в час после первого получасового пребывания в циркулирующей воде с температурой 5 °С 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.

### 6.6 ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

**6.6.1** Теплозащитное средство должно изготавливаться из водонепроницаемого материала с коэффициентом теплопередачи 7800 Вт/(м$^2$·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 °С.

### 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;

**.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 Плавучие дымовые шашки.**

**6.7.3.1** Плавучая 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 плавучей дымовой шашки.

**6.7.3.2** Плавучая 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.

### 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 плот не предназначен для того, чтобы его можно было свободно переносить 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** В самой верхней части тента спасательного плота или конструкции должен быть установлен внешний светильник 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 должен быть установлен внутренний светильник с ручным выключателем, способный непрерывно работать в течение не менее 12 часов. Светильник должен автоматически загораться при поднятии тента и обеспечивать среднюю силу света не менее 0,5 кд при измерении по всей верхней полусфере, достаточную для чтения инструкции по сохранению жизни на спасательном плоту и по его эксплуатации. Его батареи не должны приходить в негодность от сырости и влажности при хранении плота.

**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 линю 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** одну аптечку 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** таблицу спасательных сигналов в водонепроницаемой упаковке или из водостойкого материала (1 экз.);

**.17** один комплект рыболовных принадлежностей;

**.18** пищевой рацион калорийностью из расчета не менее 10000 кДж (1400 ккал) на каждого человека из числа людей, допускаемых к размещению на спасательном плоту. Эти рационы должны быть вкусными и съедобными в течение указанного срока годности и упакованы таким образом, чтобы их можно было делить на части и легко вскрывать с учетом того, что на руки надеты перчатки от гидротермокостюма.

Рационы должны быть упакованы в запечатанные металлические контейнеры или вакуумную упаковку из гибкого упаковочного материала с незначительной интенсивностью пропускания паров (<0,1 г/м$^2$ в течение 24 часов при температуре 23 °С и относительной влажности 85 % по результатам испытания согласно стандарту, согласованному с Регистром). Если необходимо предотвратить физическое повреждение пищевого рациона или других предметов вследствие соприкосновения с острыми поверхностями, должна быть предусмотрена дополнительная защитная наружная упаковка поверх гибкого упаковочного материала. На упаковке должны быть четко нанесены дата изготовления, дата истечения срока годности, номер партии товара, содержимое упаковки и инструкция по использованию. Состав пищевого рациона и его порции должны быть согласованы с Регистром.

**.19** 1,5 л пресной воды на каждого человека из числа людей, допускаемых к размещению на спасательном плоту, из которых 0,5 л на человека может быть заменено опреснительным аппаратом, способным производить такое же количество пресной воды за 2 дня, или по 1 л на человека

может быть заменено ручным вакуумным опреснителем, описанным в 6.13.7.5, способным производить такое же количество пресной воды за 2 дня. Вода должна соответствовать необходимым международным требованиям относительно химического и микробиологического состава и должна быть расфасована в запечатанные герметичные водонепроницаемые емкости, либо изготовленные из коррозионно-прочного материала, либо хранящиеся в условиях, при которых они не будут подвергаться коррозии. Если применяется гибкий упаковочный материал, он должен иметь незначительную интенсивность пропускания паров (<0,1 г/м$^2$ в течение 24 часов при температуре 23 °С и относительной влажности 85 % по результатам испытания согласно стандарту, согласованному с Регистром); данное требование не относится к контейнерам большего размера, внутри которых хранятся отдельно расфасованные индивидуальные порции. Для каждой емкости с водой, за исключением индивидуальных порций в упаковке объемом менее 125 мл, должен быть предусмотрен способ повторного герметичного укупоривания. На каждой емкости должны быть четко обозначены дата упаковки, дата истечения срока годности, номер партии товара, количество воды в упаковке и инструкция по использованию. Емкости должны легко открываться с учетом того, что на руки надеты перчатки от гидротермокостюма. Питьевая вода, предназначенная для употребления в чрезвычайных ситуациях и соответствующая требованиям международных стандартов, признанных Регистром, может рассматриваться как отвечающая вышеуказанным требованиям;

**.20** один нержавеющий 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** инструкцию по сохранению жизни на спасательном плоту;

**.23** инструкцию по первоочередным действиям;

**.24** индивидульные теплозащитные средства, удовлетворяющие требованиям 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 6.9.6.3.5 и 6.10.6.7, на спасательных плотах, 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 плотов 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 плотах должна состоять из надписи «SOLAS B PACK», выполненной печатными буквами латинского алфавита.

**6.8.5.4** Спасательные плоты 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 плотах 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 выполнены таким образом, 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 фалиня из контейнера спасательного плота;

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

**.3** разрываться при усилии 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 заливании 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 фалиня;

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

### 6.9 НАДУВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

**6.9.1** Надувные спасательные плоты должны удовлетворять требованиям 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 допускаемым 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. Система надувания, включая любые предохранительные клапаны, установленные в соответствии с 6.9.2.4, должна быть согласована с Регистром. Надувание должно быть закончено в течение 1 мин при температуре окружающей среды от 18 до 20 °С и в течение 3 мин при температуре −30 °С. 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 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** наибольшему целому числу, полученному от деления объема главных камер плавучести в надутом состоянии ($м^3$), в который для этой цели не включаются ни арки, ни поперечные банки, если таковые имеются, на 0,096;

**.2** наибольшему целому числу, полученному от деления внутренней горизонтальной площади сечения спасательного плота ($м^2$), в которую для этой цели может включаться поперечная банка или банки, если таковые имеются, измеренной до внутренней кромки труб плавучести, на 0,372;

**.3** числу 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 посадочная площадка, способная поддерживать человека массой 100 кг, который сидит или стоит на коленях и не держится ни за какую другую часть спасательного плота, и позволяющая

находящимся в воде людям подняться на спасательный плот. Установлена она должна быть так, чтобы предотвращать 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 остойчивым 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, одобрившего плот, и число людей, допускаемое к размещению;

**.4** надпись «SOLAS» (за исключением контейнеров с плотами, имеющими снабжение согласно 6.8.5.4);

**.5** тип комплекта аварийного снабжения;

**.6** дату проведения последнего освидетельствования;

**.7** длину фалиня;

**.8** массу упакованного спасательного плота, если она превышает 185 кг;

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

**.10** инструкцию по спуску;

**.11** 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, одобрившего 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 $20 \pm 3$ °C с неработающими предохранительными клапанами;

**.2** в 1,1 раза превышающую массу полного комплекта людей и снабжения, при температуре окружающей среды и установившейся температуре спасательного плота $-30$ °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 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 ножницы, требуемые 6.8.5, должны быть безопасного исполнения.

## 6.10 ЖЕСТКИЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

**6.10.1** Жесткие спасательные плоты должны отвечать требованиям 6.8 и, кроме того, требованиям настоящей главы.

**6.10.2 Конструкция жестких спасательных плотов.**

**6.10.2.1** Плавучесть 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** наибольшему целому числу, которое получается при делении объема плавучего материала ($м^3$), умноженного на коэффициент 1, минус плотность этого материала, на 0,096; или

**.2** наибольшему целому числу, которое получается при делении внутренней горизонтальной площади ($м^2$) поперечного сечения днища спасательного плота на 0,372; или

**.3** числу 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 посадочная площадка, способная поддерживать человека массой 100 кг, который сидит или стоит на коленях и не держится ни за какую другую часть спасательного плота, и 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, одобрившего 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.

### 6.11 ДВУХСТОРОННИЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

**6.11.1** Все двухсторонние спасательные плоты должны отвечать требованиям 6.8.1, надувные двухсторонние спасательные плоты — требованиям 6.9, кроме 6.9.5.2 и 6.9.6.2, жесткие двухсторонние спасательные плоты должны отвечать требованиям 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.

### 6.12 САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПЛОТЫ

**6.12.1** Все самовосстанавливающиеся спасательные плоты должны отвечать требованиям 6.8.1, надувные плоты — требованиям 6.9, кроме 6.9.5.2 и 6.9.6.2, жесткие плоты — требованиям 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 %.

### 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, и чтобы имелась возможность их безопасного спуска при всех условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт. 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;

**.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;

**.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, когда она полностью укомплектована людьми и снабжением;

**.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 брусьями, 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 должно быть выдано Свидетельство о типовом одобрении, которое должно содержать следующие сведения:

номер СТО;

наименование изготовителя и его адрес;

тип спасательной шлюпки;

материал, из которого изготовлен корпус, с дополнительной информацией о совместимости материалов в случае ремонта;

общую массу шлюпки с полным комплектом людей и снабжения; и

измеренное буксировочное усилие спасательной шлюпки;

назначение шлюпки согласно 6.14, 6.15, 6.16, 6.17 или 6.18.

Кроме того, на каждую серийно изготавливаемую спасательную шлюпку Регистром должно быть оформлено и выдано Свидетельство, в котором в дополнение к вышеупомянутым сведениям указываются:

серийный номер спасательной шлюпки;

месяц и год изготовления;

число людей, для размещения которых одобрена спасательная шлюпка;

информация, требуемая 6.1.1.9.

Каждая спасательная шлюпка должна иметь постоянно закрепленную табличку с клеймом Регистра, содержащую, по меньшей мере, следующие сведения:

наименование изготовителя и его адрес;

модель или тип шлюпки и ее серийный номер;

месяц и год изготовления;

число людей, одобренное для размещения в шлюпке;

информацию, требуемую 6.1.1.9.

**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** числу 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;

**.2** числу 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 посадка в спасательную шлюпку полного числа людей не более чем за 10 мин после получения указаний о посадке в шлюпки. 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.

**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

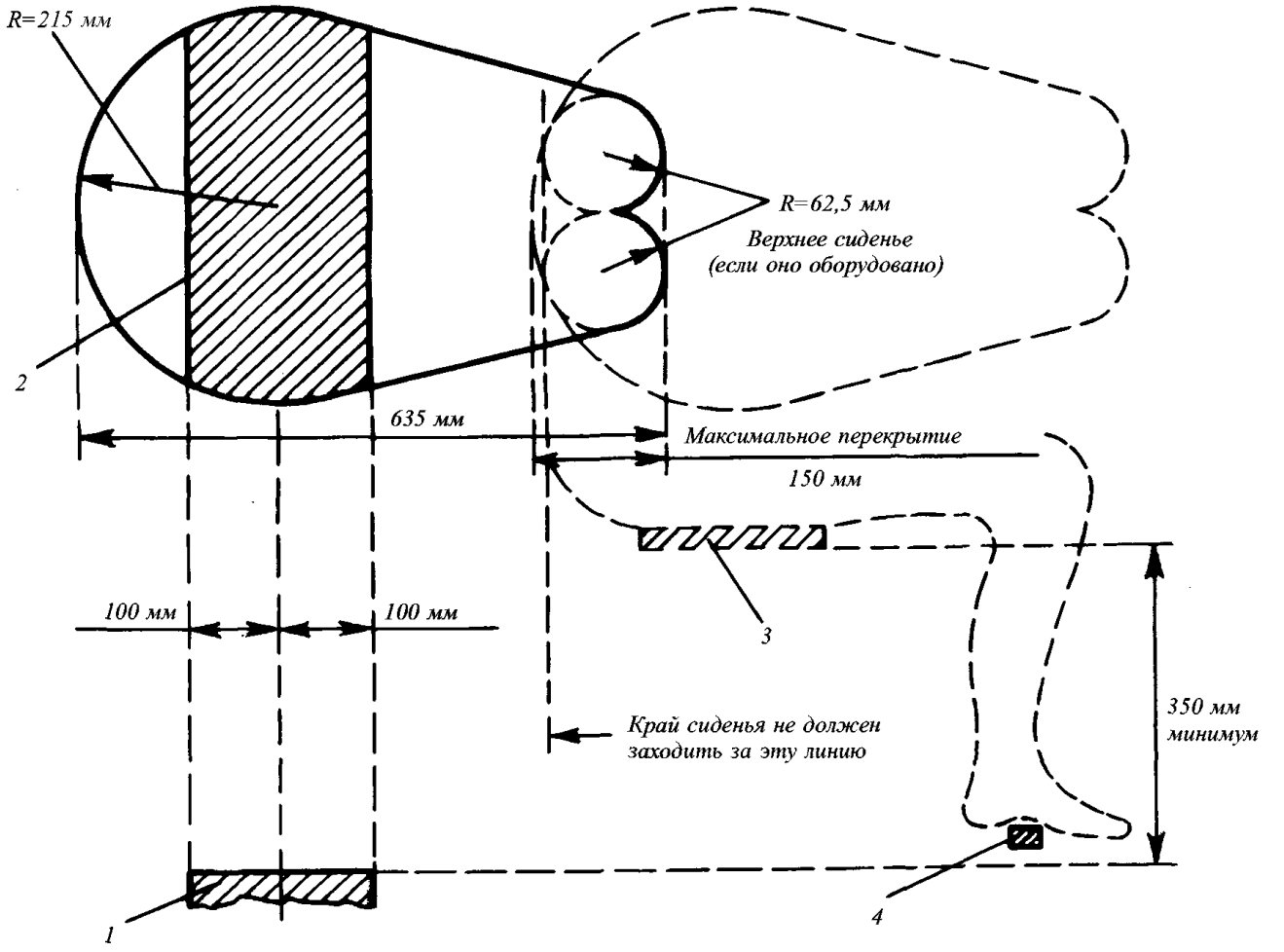



Рис. 6.13.2.2:
*1* — нижнее сиденье; *2* — наименьшая площадь для сиденья простирается на 100 мм по обе стороны от основной линии полукруга и по полной ширине рисунка; *3* — верхнее сиденье; *4* — опора ступни.

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 метацентрическую 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 не должен иметь крен более 20° и 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 сгорания 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, прилагаемое одним человеком 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 наибольшей вместимости, из имеющихся на борту судна, 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 1.6 части 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 расслышать 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 плавучий 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, спускаемая с помощью лопаря или лопарей, за исключением спасательных шлюпок, спускаемых методом свободного падения, должна быть оборудована разобщающим механизмом, отвечающим следующим требованиям с учетом 6.13.7.6.9:

**.1** механизм должен быть устроен так, чтобы все гаки отдавались одновременно;

**.2** механизм должен обеспечивать разобщение следующими двумя способами: обычным (без нагрузки) и под нагрузкой:

**.2.1** при обычном (без нагрузки) способе разобщение должно обеспечиваться после спуска спасательной шлюпки на воду или при отсутствии нагрузки на гаках; при этом ручного отделения подъемного кольца или скобы от захвата гака не требуется; и

**.2.2** под нагрузкой, при которой разобщение должно обеспечиваться при наличии нагрузки на гаках. Этот способ должен обеспечивать разобщение спасательной шлюпки при любых условиях нагрузки: от полного отсутствия ее, когда спасательная шлюпка находится на воде, до нагрузки, в 1.1 раза превышающей общую массу спасательной шлюпки, когда она нагружена ее полным комплектом людей и снабжения. Этот способ должен предусматривать надлежащую защиту от случайного или преждевременного разобщения. В дополнение к знаку,

предупреждающему об опасности, надлежащая защита должна включать специальную механическую защиту, обычно не требующуюся для разобщения без нагрузки. Для предотвращения преждевременного разобщения под нагрузкой приведение в действие механизма разобщения под нагрузкой должно требовать от оператора намеренного и длительного усилия;

**.3** для предотвращения случайного разобщения во время подъема шлюпки, если гак не полностью возвращен в исходное положение, то либо гак не должен поддерживать какую-либо нагрузку, либо для установки рукоятки или предохранительных штифтов в исходное (закрытое) положение требуется приложение значительного усилия. В месте размещения гака должны быть нанесены дополнительные предупреждающие знаки для оповещения членов экипажа о надлежащем способе переустановки;

**.4** разобщающий механизм должен иметь такую конструкцию и быть установлен таким образом, чтобы члены экипажа, находящиеся в спасательной шлюпке, могли легко определить, когда система готова к подъему:

**.4.1** путем непосредственного наблюдения того, что подвижная часть гака или часть гака, удерживающая подвижную часть гака на месте должным образом и полностью возвращена в исходное положение на каждом гаке; или

**.4.2** путем наблюдения за нерегулируемым индикатором, подтверждающим, что механизм, удерживающий подвижную часть гака на месте, должным образом и полностью возвращен в исходное положение на каждом гаке; или

**.4.3** с помощью простого в эксплуатации механического индикатора, указывающего, что механизм, удерживающий подвижный гак на месте, должным образом и полностью возвращен в исходное положение на каждом гаке;

**.5** должны быть предусмотрены четкие инструкции по эксплуатации с надлежащим образом сформулированными предупреждениями об опасности с использованием цветовых обозначений, графических изображений и/или символов, необходимых для ясности. Если применяются цветовые обозначения, зеленый цвет должен использоваться для обозначения того, что гак должным образом возвращен в исходное положение, а красный цвет должен обозначать опасность неточной или неправильной установки;

**.6** органы управления разобщающим механизмом должны быть четко обозначены цветом, контрастирующим с цветом окружающих предметов;

**.7** должна быть предусмотрена возможность подвешивания спасательной шлюпки с целью высвобождения разобщающего механизма для его технического обслуживания;

**.8** конструктивные элементы крепления разобщающего механизма к спасательной шлюпке должны быть спроектированы с 6-кратным запасом прочности относительно предела прочности применяемых материалов и массы спасательной шлюпки с полным комплектом людей, топлива и снабжения, предполагая, что масса спасательной шлюпки равномерно распределена между лопарями. Запас прочности для элементов устройства для подвешивания может выбираться, принимая во внимание массу спасательной шлюпки с полным комплектом топлива и снабжения плюс 1000 кг; и

**.9** требования 6.13.7.6.2.2 и 6.13.7.6.3 могут не применяться, когда спуск спасательной или дежурной шлюпки производится при помощи одного лопаря и гака с использованием соответствующего фалиня. В таком случае достаточно, чтобы приспособление обеспечивало один способ разобщения спасательной или дежурной шлюпки 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 спасательной шлюпки должен быть установлен наружный светильник 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 должен быть установлен внутренний светильник с ручным

выключателем, способный непрерывно работать в течение не менее 12 часов. Он должен обеспечивать среднюю силу света не менее 0,5 кд при измерении во всей верхней полусфере, достаточную для чтения инструкций по сохранению жизни и информации по размещению снабжения. Для этой цели, однако, не допускается использование масляных ламп.

**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 найтовами, 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** инструкцию 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 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, как указано в 6.8.5.1.19, 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 воздухонепроницаемой 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 звукосигнальное 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 линями 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 горящей 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.

## 6.14 ЧАСТИЧНО ЗАКРЫТЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

**6.14.1** Частично закрытые спасательные шлюпки должны удовлетворять требованиям 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 человеками 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 регулируемыми 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 спасательной шлюпки должна быть светлого цвета, который не вызывает дискомфорта у находящихся в спасательной шлюпке людей.

**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, при котором работоспособность аппаратуры не нарушается при заполнении шлюпки водой до уровня верхних банок.

### 6.15 ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

**6.15.1** Полностью закрытые спасательные шлюпки должны отвечать требованиям 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 — светлого 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 обозначенного 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 остойчивость 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 спаса-

тельной 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 возможность 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 укомплектованой людьми и снабжением спасательной шлюпки о борт судна, со скоростью не менее 3,5 м/с.

### 6.16 СВОБОДНОПАДАЮЩИЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

**6.16.1** Свободнопадающие спасательные шлюпки должны отвечать требованиям 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;

**.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, спасательная шлюпка должна быть спущена при конечном угле крена судна, принимая во внимание ватерлинию, соответствующую конечной стадии его затопления.

**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° и крена до 20° 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;

**.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 разобщать 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;

**.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 Свидетельство об одобрении свободнопадающей шлюпки должно также содержать:

**.1** допустимую высоту установки;

**.2** требуемую длину спусковой рампы;

**.3** угол наклона спусковой рампы для допустимой высоты установки.

### 6.17 СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ С АВТОНОМНОЙ СИСТЕМОЙ ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЯ

**6.17.1** Спасательные шлюпки с автономной системой воздухоснабжения должны отвечать требованиям 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.

### 6.18 ОГНЕЗАЩИЩЕННЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

**6.18.1** Огнезащищенная спасательная шлюпка должна отвечать требованиям 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 °С в условиях, указанных в 6.18.1.

### 6.19 ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ

**6.19.1 Общие требования.**

**6.19.1.1** Если в настоящей главе не предусмотрено иное, все дежурные шлюпки должны отвечать требованиям 6.13.1 — 6.13.7.4 (за исключением 6.13.6.9), 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, все они должны быть в гидротермокостюмах и, если требуется, в спасательных жилетах. 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** Каждая дежурная шлюпка должна быть снабжена достаточным запасом топлива, пригодного для использования при всех температурах, возможных в районе эксплуатации судна, и должна быть способна маневрировать при скорости, по меньшей мере, 6 узлов и сохранять эту скорость в течение не менее 4 часов, когда она нагружена полным комплектом людей и снабжения.

**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.

**6.19.1.12** Каждая дежурная шлюпка должна иметь такую конструкцию, чтобы с места рулевого и с поста управления обеспечивался достаточный обзор в нос, в корму и по обоим бортам, что необходимо для безопасного спуска и маневрирования; и в особенности, это касается обзора тех мест, где осуществляется подъем людей из воды и сбор на воде спасательных плотов, а также наблюдения за членами экипажа, занятыми этими операциями.

**6.19.2 Снабжение дежурных шлюпок.**

**6.19.2.1** Все предметы снабжения дежурной шлюпки, за исключением отпорных крюков, которые должы храниться незакрепленными для отталкивания дежурной шлюпки, должны быть закреплены внутри дежурной шлюпки найтовами, 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 разобщающему 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 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 $20 \pm 3$ °С, 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 $-30$ °С, 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;

**.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 $м^3$ 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.

**6.19.4 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, 6.13.1.6, 6.13.6.9, 6.13.7.2, 6.19.1.3, 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 брусья и кранцы.

**6.19.4.4** Полностью оборудованные скоростные дежурные шлюпки должны быть способны маневрировать на тихой воде в течение не менее четырех часов со скоростью не менее 20 узлов с

командой, состоящей, по крайней мере, из трех 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 человеками 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 мл 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.

**6.19.5.1** 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.

**6.19.5.2** Топливные баки и топливные трубопроводы должны быть обрудованы антисифонными устройствами для предотвращения протечек топлива при рассоединении трубопроводов. Применяемые гибкие соединения или шланги должны быть огнестойкими и стойкими против воздействия проводимой среды.

**6.19.5.3** Топливные баки должны быть конструкции, рекомендованной заводом-изготовителем двигателей, и надежно закреплены.

**6.19.5.4** Рекомендуется установка на двигателе устройства для питания клотикового огня.

## 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 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 накрененного борта судна, принимая во внимание аварийную ватерлинию судна в конечной стадии затопления.

**6.20.1.3** Спуск обслуживаемых спусковым устройством спасательных средств и дежурных шлюпок с полной нагрузкой и снабжением, а также порожнем, не должен обеспечиваться какими-либо иными способами, чем с помощью силы тяжести или накопленной механической энергии, не зависимой от судовых источников энергии.

**6.20.1.4** Конструкция каждого спускового устройства должна быть такой, чтобы оно требовало минимального текущего технического

обслуживания. Все части, требующие регулярного 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 производственное 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.

**6.20.1.11** Спусковые устройства дежурных шлюпок должны быть снабжены подъемными стропами для использования при плохих погодных условиях, когда тяжелые блоки лопарей представляют опасность.

**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;

**.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 плота, каждой спасательной 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 плота, спасательной и 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:

$$S=0{,}4+0{,}02H, \qquad (6.20.2.8)$$

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, находящийся на палубе или в спасательной шлюпке, на спасательном плоту или в дежурной шлюпке, удерживает рукоятку управления тормозом в положении, при котором тормоз не действует.

**6.20.2.13** Для спускового устройства спасательной шлюпки должна быть предусмотрена возможность подвешивания спасательной шлюпки с целью высвобождения механизма разобщения под нагрузкой для его технического обслуживания.

**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 Спусковые 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. Спусковое 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 приведения в действие функции автоматического разобщения 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;

**.4** быть спроектировано таким образом, чтобы члены экипажа на палубе отчетливо видели, что разобщающий механизм установлен надлежащим образом.

**6.20.6 Спусковые 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** Спусковое 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 слабины 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 штормтрапы.**

**6.20.7.1** Должны быть предусмотрены поручни для безопасного прохода людей с палубы к штормтрапу и обратно.

**6.20.7.2** Балясины штормтрапа 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 штормтрапа 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).**

**6.20.8.1** Конструкция системы.

**6.20.8.1.1** 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.

**6.20.8.1.2** Прочность и конструкция ската МЭС должны удовлетворять требованиям Регистра.

**6.20.8.1.3** 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 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 плотах в

любое время. Эта полезная площадь платформы должна быть не менее определяемой по формуле

$$\frac{\text{20 \% общего числа людей, на которое одобрена МЭС}}{4}$$

или 10 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 повреждений 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;

**.8** снабжена швартовными и подтягивающими концами достаточной прочности для надежного удержания наибольшего надувного плота, обслуживаемого системой.

**6.20.8.1.4** Если скат МЭС обеспечивает непосредственный доступ в коллективное спасательное средство, он должен быть снабжен быстро разобщающимся устройством.

**6.20.8.2** Эксплуатационные характеристики системы.

**6.20.8.2.1** МЭС должна быть такой, чтобы:

**.1** она могла устанавливаться одним человеком;

**.2** она 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 разобщаться с ней одним человеком как из плота, так и с платформы;

**.4** она могла быть приведена в рабочее состояние с судна при неблагоприятных условиях дифферента до 10° и крена до 20° на любой борт;

**.5** в случае оборудования ее наклонным скатом, угол наклона ската к горизонтальной плоскости составлял:

от 30 до 35°, когда судно находится на ровном киле при наименьшей эксплуатационной осадке;

не более 55° 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, она 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.

**6.20.8.2.2** 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.

**6.20.8.3** Надувные спасательные плоты, используемые с МЭС.

**6.20.8.3.1** Любой надувной спасательный плот, используемый с МЭС, должен:

**.1** удовлетворять требованиям 6.9;

**.2** располагаться вблизи контейнера с МЭС, но так, чтобы его можно было сбросить, не задевая скат и платформу МЭС;

**.3** разобщаться 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;

**.5** быть снабжен заранее прикрепленными или легко прикрепляемыми к платформе линями, которые можно открепить от платформы из плота.

**6.20.8.4** Контейнеры для системы.

**6.20.8.4.1** Скат и платформа должны быть упакованы в контейнер, который:

**.1** сконструирован так, чтобы противостоять сильному износу в условиях морской среды;

**.2** по возможности должен быть водонепроницаемым, за исключением сливных отверстий в днище контейнера.

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

**.1** наименование изготовителя или торговую марку;

**.2** серийный номер;

**.3** наименование органа, одобрившего 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;

**.8** место хранения на судне.

**6.20.8.4.3** Инструкции по спуску и эксплуатации должны наноситься на контейнере или вблизи него.

**6.20.8.5** Маркировка ската и платформы.

**6.20.8.5.1** 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, одобрившего эвакуационный скат;

**.5** наименование и местонахождение станции обслуживания, которая проводила последнее освидетельствование, и дата этого освидетельствования;

**.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 $м^2$ и иметь достаточное освещение с палубы судна.

**6.20.9.3** Средства спасания могут быть следующими.

**6.20.9.3.1** МЭС, отвечающая требованиям 6.20.8, оборудованная плавучей платформой, с трапом или другим устройством, по которым здоровые люди могли бы подняться на палубу, и механическими средствами, обеспечивающими подъем беспомощных людей. Если скат МЭС предназначен 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.

**6.20.9.3.2** 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:

**.1** средство должно быть хорошо видимого цвета и защищено от повреждения во время перемещения у борта судна;

**.2** люди, находящиеся в средстве, должны быть защищены от повреждений, причиняемых спусковым устройством;

**.3** средство должно быть оборудовано двумя посадочными площадками, отвечающими требованиям 6.9.4.1 или 6.10.4.1;

**.4** средство должно иметь четкую маркировку, указывающую максимальное число людей, допущенных к размещению на нем;

**.5** плавучая платформа должна быть самоосушающейся;

**.6** должны быть предусмотрены соответствующие средства для подтягивания к борту судна;

**.7** должен иметься один нож типа, предписанного 6.8.5.1.2, хранящийся в кармане недалеко от места крепления подтягивающего линя;

**.8** должно быть установлено специальное приспособление, закрывающее зазор между нагруженным средством и палубой, когда спасаемые люди поднимаются на судно;

**.9** чтобы не путать средство с плотами, оно должно иметь четкую маркировку, предотвращающую это;

**.10** если средство надувное, то его система газонаполнения должна быстро приводиться в действие с помощью ручного управления;

**.11** должны быть предусмотрены меры, не допускающие падение людей со средства во время удара его о борт судна.

**6.20.9.3.3** Средства спасания, одобренные в соответствии с требованиями 1.3.3.

### 6.21 ЛИНЕМЕТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

**6.21.1** Каждое линеметательное устройство должно:

**.1** обеспечивать метание линя с достаточной точностью;

**.2** иметь не менее четырех ракет, каждая из которых обеспечивает метание линя на расстояние не менее 230 м при штиле;

**.3** включать не менее четырех линей, имеющих каждый разрывное усилие не менее 2 кН;

**.4** иметь краткую инструкцию или рисунки, поясняющие правила использования линеметательного устройства.

**6.21.2** Ракета, если она запускается с помощью пистолета, или комплект, если ракета и линь представляют собой единое целое, должны быть заключены в водостойкий корпус. Кроме того, если ракета запускается с помощью пистолета, линь вместе с запальными средствами должен храниться в ящике, обеспечивающем их защиту от воздействия окружающей среды.

### 6.22 ОБЩЕСУДОВАЯ АВРАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И КОМАНДНОЕ ТРАНСЛЯЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО

**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 звукосигнальным устройством, работающим от основной судовой электросети, а также от аварийного источника электроэнергии, требуемого разд. 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 звучать с момента включения до тех пор, пока не будет выключен вручную или временно прерван сообщением по командному трансляционному устройству.

**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.

**6.22.1.3** Уровень звукового давления у спальных мест в каютах и в ванных (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 Командное трансляционное устройство.**

**6.22.2.1** Командное трансляционное устройство должно 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. К таким помещениям могут не относиться подпалубные проходы, боцманские кладовые, лазареты, насосные отделения. Устройство должно 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. Устройство должно быть защищено 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 (в каютах указанные уровни звукового давления должны обеспечиваться и во время проведения ходовых испытаний);

**.2** на открытых палубах 80 дБ(А), но по меньшей мере на 15 дБ(А) выше уровня человеческой речи.

**6.22.2.3** Если какой-либо громкоговоритель может быть выключен на месте, должна быть предусмотрена возможность включения его с поста(ов) управления, включая ходовой мостик.

**6.22.2.4** Командное трансляционное устройство должно отвечать требованиям 3.8 и разд. 11 части IV «Радиооборудование».

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*

# РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И НАНЕСЕНИЮ СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

## 1 СПАСАТЕЛЬНЫЕ И ДЕЖУРНЫЕ ШЛЮПКИ

**1.1** 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$^2$ 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;

**.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

**2.1** Световозвращающие материалы должны быть установлены вокруг тента спасательного плота. Материал должен быть достаточной ширины и длины, чтобы обеспечить минимальную площадь 150 см$^2$ 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 спасательных 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$^2$, 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

**3.1** 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

**4.1** 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

**5.1** Спасательные жилеты должны быть снабжены полосками световозвращающих материалов общей площадью не менее 400 см$^2$, 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

**6.1** Гидротермокостюмы должны быть снабжены полосками световозвращающих материалов общей площадью не менее 400 см$^2$, 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$^2$.

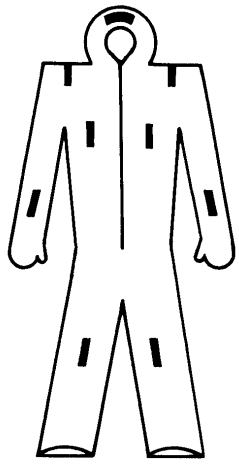


Рис. 7.2-4

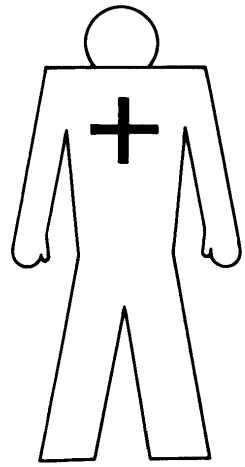


Рис. 7.2-5

### 7 ОСНОВНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

**7.1** Световозвращающие материалы должны удовлетворять требованиям, изложенным в части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

**7.2** Предполагается, что рис. 7.2-1—7.2-11, представленные в настоящем Приложении, обеспечат Администрацию примерами установки световозвращающих материалов в соответствии с настоящей Рекомендацией.

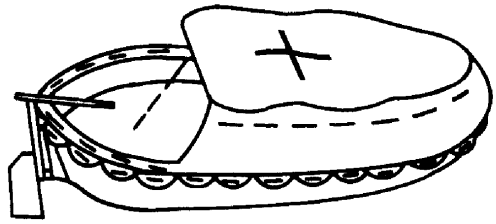


Рис. 7.2-6

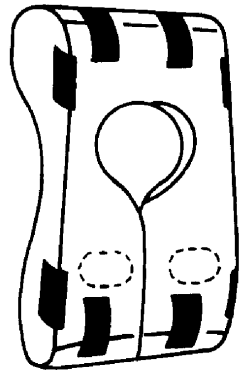


Рис. 7.2-1

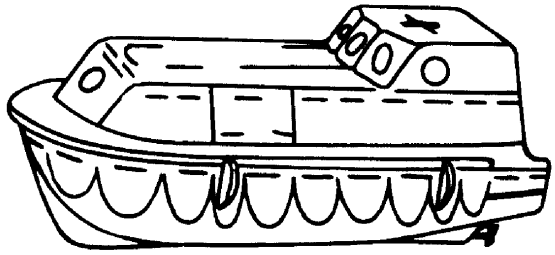


Рис. 7.2-7

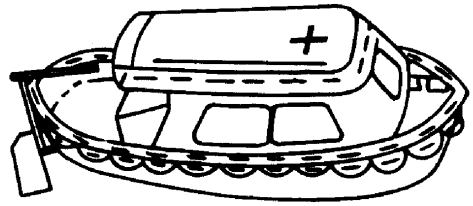


Рис. 7.2-8



Рис. 7.2.-2

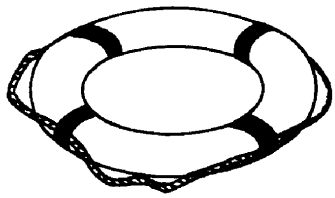


Рис. 7.2-3

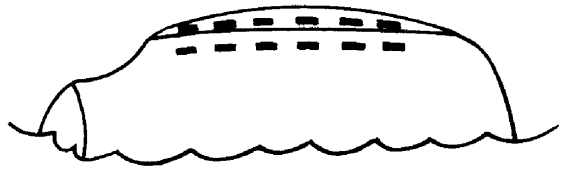


Рис. 7.2-9

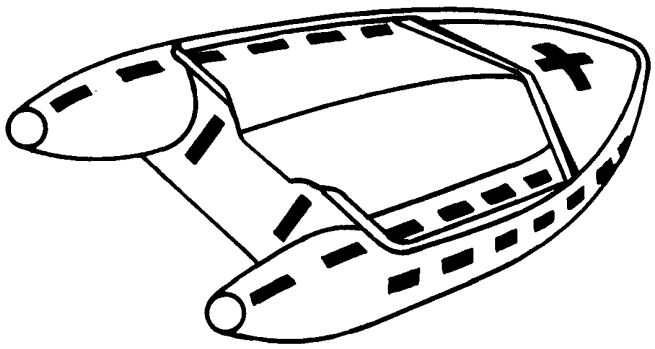


Рис. 7.2-10

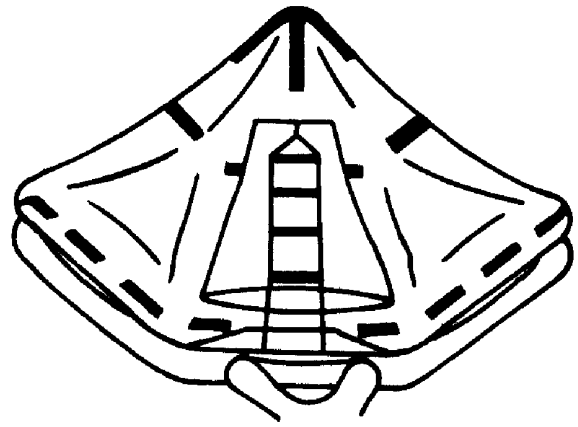
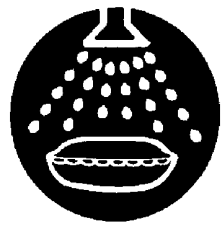
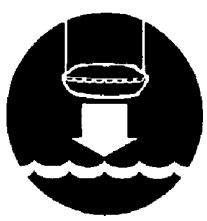


Рис. 7.2-11

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*[1]

## СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛОМ III/9.2.3 КОНВЕНЦИИ СОЛАС-74 С ПОПРАВКАМИ 1983 г. К НЕЙ

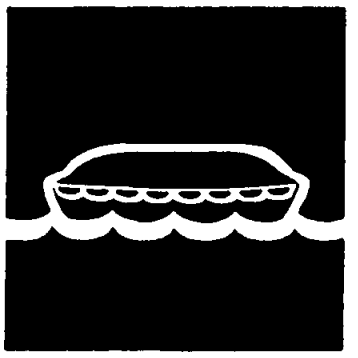
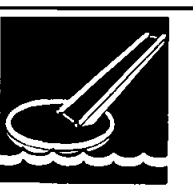
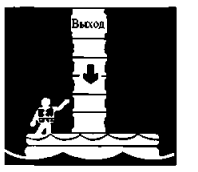
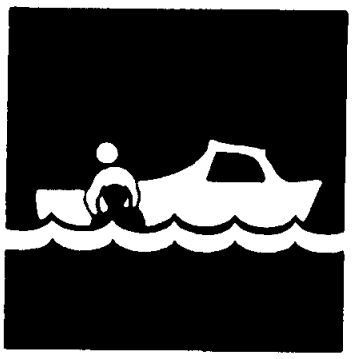
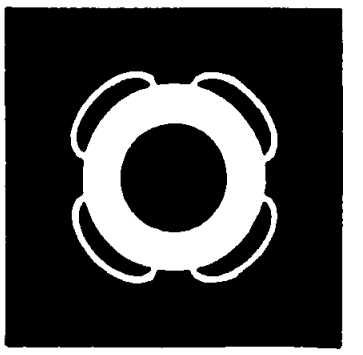
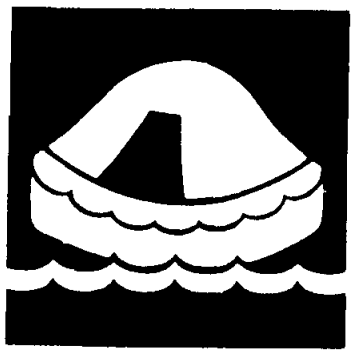
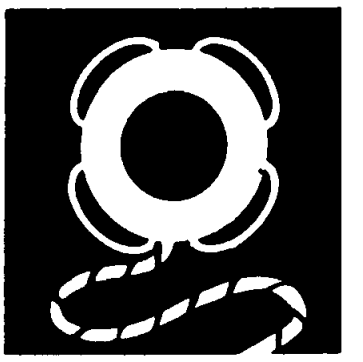
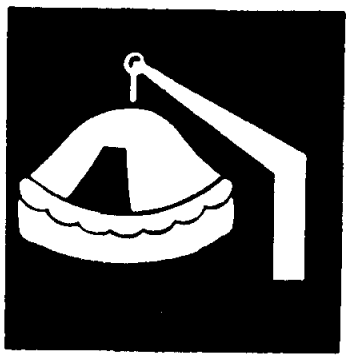
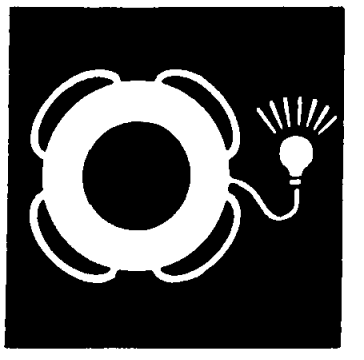
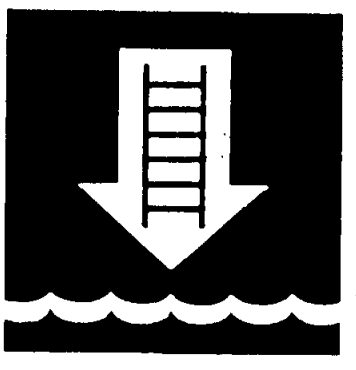
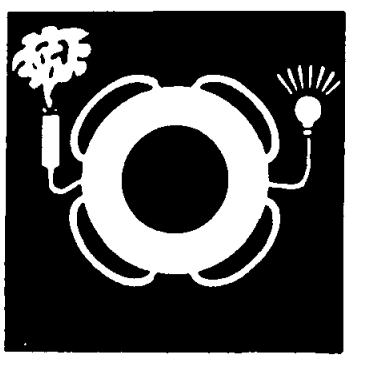
| Номер[2] | Наименование | Символ[3] | Номер[2] | Наименование | Символ[3] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Застегните ремни безопасности |  | 4.3 | дежурную шлюпку |  |
| 2 | Задрайте люки |  | 5 | Отдайте лопари |  |
| 3 | Запустите двигатель |  | 6 | Включите водяное орошение |  |
| 4<br>4.1 | Спустите на воду: спасательную шлюпку |  | 7 | Включите подачу воздуха |  |
| 4.2 | спасательный плот |  | 8 | Отдайте найтовы |  |

[1]Настоящее приложение является приложением к резолюции ИМО А.760 (18).

[2]Номера используются только для ссылок и не указывают последовательности действий, так как она зависит от типа спасательного средства и спусковых устройств, предусмотренных на судне.

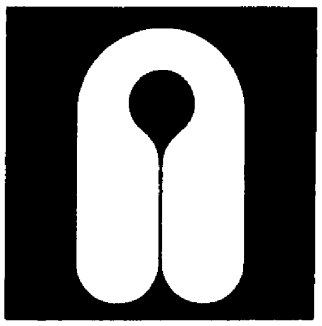
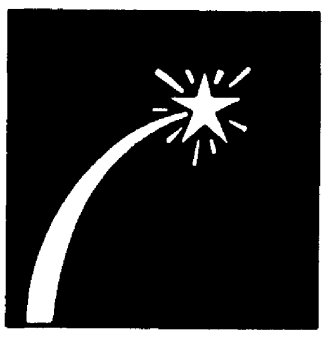
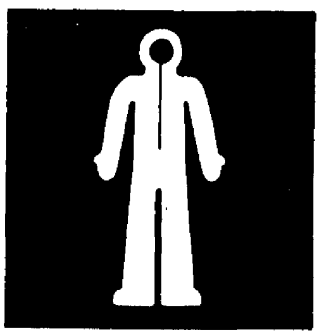
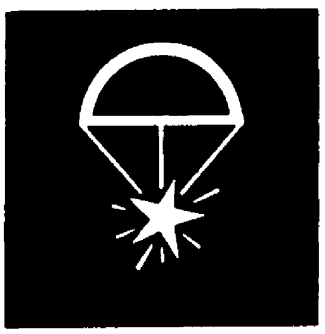
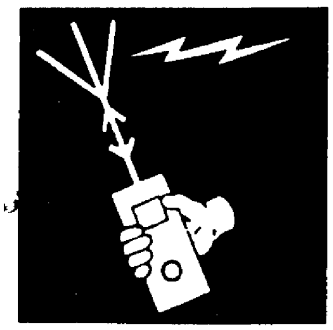
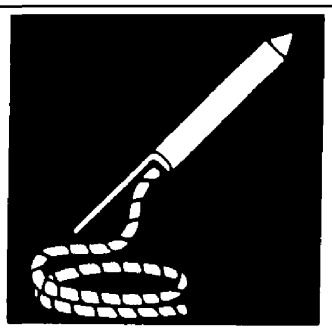
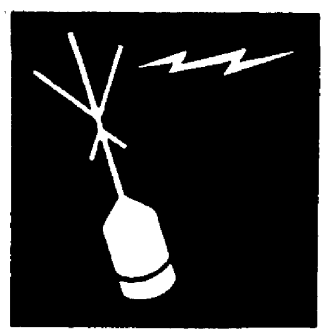
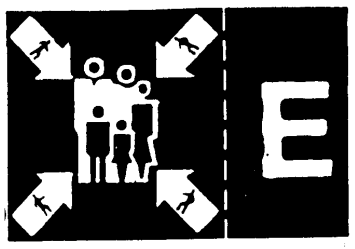
[3]Все символы должны быть белого цвета на голубом фоне.

# РЕКОМЕНДОВАННЫЕ СИМВОЛЫ, УКАЗЫВАЮЩИЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ АВАРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕСТ СБОРА И ПОСАДКИ В СООТВЕТСТВИИ С КОНВЕНЦИЕЙ СОЛАС-74 С ПОПРАВКАМИ 1983 г. К НЕЙ

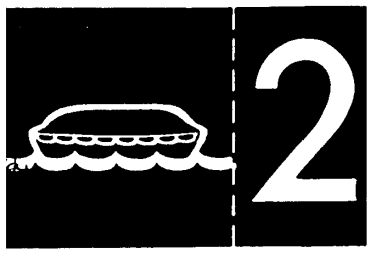
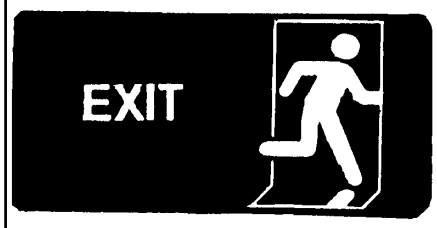
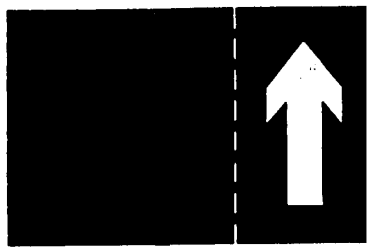
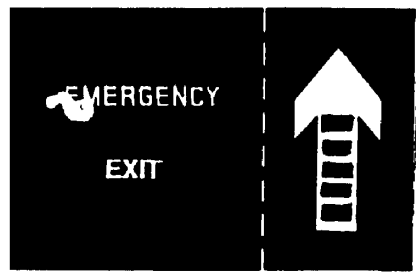
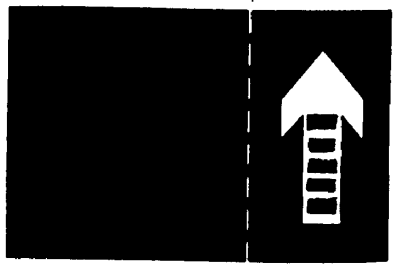
| Номер[1] | Наименование | Символ[2] | Номер[1] | Наименование | Символ[2] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Спасательная шлюпка |  | *6а* | Скат для эвакуации |  |
| | | | *6б* | Эвакуационный рукав |  |
| 2 | Дежурная шлюпка |  | 7 | Спасательный круг |  |
| 3 | Спасательный плот |  | 8 | Спасательный круг с линем |  |
| 4 | Спускаемый спасательный плот |  | 9 | Спасательный круг с огнем |  |
| 5 | Посадочный штормтрап |  | 10 | Спасательный круг с огнем и дымовой шашкой |  |

[1]Номера используются только для ссылок и не указывают последовательности действий, так как она зависит от типа спасательного средства и спусковых устройств, предусмотренных на судне.

[2]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[1] | Наименование | Символ[2] | Номер[1] | Наименование | Символ[2] |
|---|---|---|---|---|---|
| 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. | | |

[1]См. сноску 1 на с. 78.
[2]См. сноску 2 на с. 78.

| Номер[1] | Наименование | Символ[2] | Номер[1] | Наименование | Символ[2] |
|---|---|---|---|---|---|
| 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. Острие стрелки показывает направление к оборудованию или месту сбора. | | | | | |
| 23 | Указатель аварийного выхода |  | 26 | Спасательный жилет для младенцев |  |

[1]См. сноску 1 на с. 78.

[2]См. сноску 2 на с. 78.

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.

2. Острие стрелки (см. номера 20, 22, 23, 25) показывает направление к оборудованию или месту сбора.

# ЧАСТЬ III. СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Требования настоящей части Правил распространяются на суда, снабжение которых сигнальными средствами подлежит освидетельствованию Регистром, а также на изделия указанных средств, предназначенных для установки на эти суда.

**1.1.2** Требования настоящей части Правил распространяются 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 от:

.1 перестановки фонарей в связи с переходом от стандартной английской системы единиц к метрической и округлением измеряемых величин;

.2 изменения в соответствии с 4.2.1.2 горизонтального расположения топовых фонарей на судах длиной менее 150 м;

.3 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.

### 1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

**1.2.1** Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил, приведены в части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

В настоящей части Правил приняты следующие определения.

Время включения — промежуток времени, за который достигается 95 % требуемой силы света после того, как лампа дневной сигнализации включена.

Время выключения — промежуток времени, за который сила света понижается до 5 % требуемой силы света после того, как лампа дневной сигнализации выключена.

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.

Лампы дневной сигнализации — лампы стационарные или переносные, пригодные для передачи световых сигналов с помощью сфокусированных белых лучей, которые наблюдатель может четко различить визуально как отдельные сигналы.

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 парусное — любое судно под парусом, включая судно, имеющее механическую установку, при условии, что она не используется.

Судно с механическим приводом — судно, приводимое в движение механической установкой.

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.

Устройство поднимаемое — устройство, поднимаемое на место его применения.

Устройство стационарное — устройство, устанавливаемое постоянно на определенном штатном месте.

### 1.3 ОБЪЕМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ

**1.3.1** Общие положения о порядке освидетельствований сигнальных средств, а также требования к технической документации, представляемой на рассмотрение Регистру, и указания о документах, выдаваемых Регистром на сигнальные средства, изложены в Общих положениях о классификационной и иной деятельности и в части I «Положения об освидетельствованиях».

**1.3.2** Освидетельствованию Регистром 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 освидетельствованию Регистром только в объеме рассмотрения и одобрения технической документации.

**1.3.4** Оборудование и снабжение судов сигнальными средствами должно производиться при техническом освидетельствовании Регистром.

**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;

**.4** для ламп дневной сигнализации — инструкция по эксплуатации с описанием способа настройки параллельности прицельного устройства и оптической оси лампы.

### 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 несамоходные суда длиной 12 м и более;

**.2** группа II — суда длиной менее 20 м с механическим приводом, а также парусные и несамоходные суда длиной менее 12 м.

## 2 СНАБЖЕНИЕ СУДОВ СИГНАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ

### 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 5.8 части V «Навигационное оборудование».

**2.1.4** Снабжение безэкипажных буксируемых объектов звуковыми и пиротехническими сигнальными средствами и радиолокационными отражателями не требуется.

### 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.

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 | | | Радиолокационные отражатели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Топовый | Бортовой правого борта | Бортовой левого борта | Кормовой | Круговой | | Маневроуказания | Лампа дневной сигнализации | Свисток | Колокол | Гонг | Шар | Конус | Ромб[1] | |
| | | | | | | Белый | Красный | | | | | | | | | |
| 1 | Суда с механическим приводом | 2/1[2] | 1 | 1 | 1 | 2/1[2] | 2 | 1 | По одной на судно валовой вместимостью свыше 150, а на пассажирские суда — независимо от их валовой вместимости | 1 | 1[3] | По одному на судно длиной 100 м и более[3] | 3 | По одному на судно с механическими приводом, имеющее паруса[4] | 1 | По одному на судно валовой вместимостью менее 150 |
| 2 | Парусные суда[5], а также буксируемые[8] и толкаемые несамоходные суда | — | 1[6] | 1[6] | 1[7] | 2/1[2] | 2 | — | То же | 1 | 1[3] | То же | 3 | То же | 1[7] | То же |

[1] Можно заменить двумя конусами, соединенными между собой основаниями.
[2] 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.
[3] См. 2.2.8.
[4] Не требуется, если вместо ромба (см. сноску 1) применяются два конуса, соединенные между собой основаниями.
[5] См. 2.2.6.
[6] См. 2.2.7.
[7] Не требуется для толкаемых судов.
[8] Буксируемые малозаметные, частично погруженные в воду 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.

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 2.2.4. Запасным комплектом фонарей могут быть электрические или масляные фонари.

На судах с механическим приводом запасные топовые, бортовые и кормовой фонари должны быть установлены на штатном месте, либо должны быть использованы сдвоенные электрические фонари (фонари с двумя источниками света, один из которых имеет питание от судовой сети, а другой от аварийного источника электроэнергии).

Питание электрических фонарей должно производиться в соответствии с 6.8.2, 9.3.1 и 19.1.2.1 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 2.2.4.

**2.2.3** 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.

**2.2.4** В комплект запасных фонарей должны входить следующие фонари:

**.1** топовые, бортовые, кормовой, за исключением использования в качестве основных сдвоенных электрических фонарей, 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.

**2.2.5** 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.

**2.2.6** 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.

**2.2.7** На парусных судах группы длиной менее 20 м кормовой и бортовые фонари могут быть заменены соединенным трехцветным фонарем.

**2.2.8** Колокол и гонг могут быть заменены другими устройствами, обладающими соответственно такими же звуковыми характеристиками, причем всегда должна быть возможна подача требуемых сигналов вручную.

**2.2.9** 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.

## 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 буксирующих или толкающих судов, судов, ограниченных в возможности маневрировать, лоцманских

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Круговой | | | | | | | |
| | | Топовый | Бортовой правого борта[1] | Бортовой левого борта[1] | Кормовой[1] | Белый | Красный | Свисток[2] | Колокол[2] | Шар | Конус | Ромб | |
| 1 | Суда с механическим приводом[3] | 1[4] | 1 | 1 | 1[4] | 1 | 2[4] | 1 | — | 3 | По одному на судно с механическим приводом | — | 1 |
| 2 | Парусные суда[5], а также буксируемые и толкаемые несамоходные суда | — | 1 | 1 | 1[6] | 1 | 2[4] | — | — | 3 | | 1[7] | 1 |

[1] См. 2.3.3.
[2] См. 2.3.5.
[3] См. 2.3.6 и 2.3.7.
[4] Не требуется для судов длиной менее 7 м, максимальная скорость которых не превышает 7 уз.
[5] См. 2.2.6, однако это не относится к судам, снабженным согласно 2.3.3, соединенным трехцветным фонарем.
[6] Не требуется для толкаемых судов.
[7] Только для буксируемых судов. Можно заменить двумя конусами, соединенными между собой основаниями.

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, а также топового, бортовых и кормового фонарей на судах с механическим приводом) не требуется. На судах с механическим приводом запасные топовый, бортовые и кормовой фонари должны быть установлены на штатном месте, либо должны быть использованы сдвоенные электрические фонари (фонари с двумя источниками света, один из которых имеет питание от судовой сети, а другой от аварийного источника электроэнергии).

**2.3.3** На судах группы II бортовые фонари могут быть заменены соединенным двухцветным фонарем.

На парусных судах группы и 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 2.2.5.

**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 превышает 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.

## 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.

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 | зеленый | желтый | желтый | | |
| **1** | Буксирующие или толкающие суда | 2/1[1] | — | — | — | 1[2] | — | — | — |
| **2** | Суда, ограниченные в возможности маневрировать[3,4] | — | 1 | 2[5] | — | — | — | — | 1 |
| **3** | Лоцманские суда | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| **4** | Рыболовные суда, занятые тралением[6] | — | 1 | — | 1 | — | — | 2 | — |
| **5** | Рыболовные суда (кроме судов, занятых тралением) со снастями, простирающимися в воде по горизонтали не более чем на 150 м [7] | — | 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 | — | — |

[1] 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.

[2] Не требуется для судов, толкающих вперед или буксирующих лагом другое судно.

[3] См. 2.4.2.

[4] Фонари и сигнальные фигуры не требуются, если длина судна менее 7 м.

[5] Могут применяться в качестве фонарей сигнала «Судно, лишенное возможности управляться», требуемых в графе 8 табл. 2.2.1 и 2.3.1.

[6] Суда длиной менее 50 м могут снабжаться дополнительно топовым фонарем, удовлетворяющим требованиям п.1 табл. 3.1.2.

[7] Суда, занятые ловом рыбы кошельковыми неводами на близком расстоянии друг от друга, рекомендуется снабжать двумя фонарями, удовлетворяющими требованиям п. 10 табл. 3.1.2.

**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.

### 2.5 СНАБЖЕНИЕ СУДОВ ПИРОТЕХНИЧЕСКИМИ СИГНАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ

**2.5.1** Снабжение судов пиротехническими сигнальными средствами должно производиться в соответствии с табл. 2.5.1.

### 2.6 СТОЕЧНЫЕ СУДА

**2.6.1** Стоечное судно должно быть снабжено белыми круговыми фонарями:

при длине судна менее 50 м — по одному с каждого борта;

при длине судна 50 м и более, но менее 100 м — двумя с каждого борта, установленными на расстоянии 50 м;

при длине судна 100 м и более количество фонарей с каждого борта должно быть таким, чтобы на 50 м длины приходился один фонарь. Если стоечное судно снабжается с каждого борта более чем двумя фонарями, они должны устанавливаться на одинаковом расстоянии друг от друга.

Если стоечное судно устроено таким образом, что его швартовка может осуществляться только одним бортом, то круговые фонари могут устанавливаться только на том борту, который обращен к судовому ходу.

**2.6.2** Стоечное судно при его буксировке в открытых морях и соединенных с ними водах должно снабжаться бортовыми и кормовым фонарями.

**2.6.3** Стоечное судно при его буксировке по внутренним водным путям должно снабжаться фонарями в соответствии с Правилами плавания по внутренним водным путям Российской Федерации.

Таблица 2.5.1

**Снабжение судов пиротехническими сигнальными средствами**

| Район плавания | Парашютная ракета (судовая) | Ракета или граната звуковая[2] | Фальшфейер красный (бедствия)[1, 2] | Фальшфейер белый[1,2] | Однозвездная ракета зеленая[2] | Однозвездная ракета красная[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Неограниченный и ограниченный **R1** | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Ограниченный **R2**, **R2-RSN**, **R3-RSN** | 12[3] | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Ограниченный **R3** | 12[3] | — | 6 | 3 | — | — |

[1] 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.

[2] Рекомендуется.

[3] Суда, не совершающие международные рейсы, должны снабжаться парашютными ракетами в количестве не менее 6 шт.

# 3 КОНСТРУКЦИЯ СИГНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ

### 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

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<br>Буксирный | Белый | 6 | 5[1] | 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[2] | 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[3] | Белый, красный, желтый | 1 | 1 | 1 | 360 | Вокруг по всему горизонту |
| **11** | Круговой для буксируемых, малозаметных, частично погруженных судов и объектов | Белый | 3 | 3 | 3 | 360 | Вокруг по всему горизонту |

[1] На судах длиной менее 20 м минимальная дальность видимости — 3 морские мили.
[2] Минимальная дальность видимости белого сектора — 2 морские мили.
[3] Дальность видимости должна быть не менее 1 морской мили, но менее дальности видимости других круговых фонарей, выставляемых на судне.

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 **Icebreaker7**, **Icebreaker8**, **Icebreaker9** и судов с ледовыми усилениями категорий **Arc5** — **Arc9** (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° и периодических кренах до 45°.

**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 изготовляться 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.

**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 плоскости до 5° в обе стороны от горизонтальной плоскости симметрии линзы;

**.2** не менее 60 % предписанной силы света в пределах углов видимости до 7,5° 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° 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° за предписанными секторами.

В кормовых и топовых фонарях, а также в секторах на 22,5° позади траверза бортовых фонарей указанная сила света должна удерживаться в пределах до 5° от границ секторов, предписанных табл. 3.1.2. Начиная с 5° 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° 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 изготовляться из стекла, окрашенного по всей толщине или только по поверхности (накладные).

Светофильтры могут изготовляться 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.

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 | — | — |

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 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

$$I=3{,}43\cdot10^{6}TD^{2}K^{-D}, \qquad (3.1.7.1)$$

где $T=2\cdot10^{-7}$ — 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.

Таблица 3.1.7.1

**Сила света огня**

| Дальность видимости огня $D$, морские мили | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Сила света огня $I$, кд, при $k$=0,8 | 0,9 | 4,3 | 12 | 27 | 52 | 94 |

Максимальная допустимая сила света фонарей может превышать до 1,7 раза значения, указанные в табл. 3.1.7.1, но не должна быть более 150 кд. Это не должно достигаться регулированием силы света.

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 изготовляться 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 Фонари маневроуказания.**

**3.2.1.1** Фонари маневроуказания должны быть круговыми с белым цветом огня. Дальность видимости должна быть не менее 5 морских миль.

**3.2.1.2** Материал и конструкция фонарей маневроуказания должны отвечать соответствующим требованиям, причем горизонтальная сила света одного проблеска должна быть не менее:

$$I_{\text{П}}=\frac{0{,}2+t_{\text{П}}}{t_{\text{П}}}I\,, \qquad (3.2.1.2)$$

где $t_{\text{П}}$ — продолжительность проблеска, с;
$I$ — сила света согласно 3.1.7.1, кд.

**3.2.1.3** Фонарь маневроуказания должен быть электрическим и должен 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.

**3.2.2 Лампы дневной сигнализации.**

**3.2.2.1** Основные характеристики ламп дневной сигнализации должны отвечать следующим требованиям:

**.1** днем, при коэффициенте пропускания атмосферы 0,8, дальность видимости световых сигналов, излучаемых лампами дневной сигнализации, должна быть не менее 2 морских миль, что соответствует требуемой силе света 60000 кд;

**.2** осевая составляющая силы света ламп дневной сигнализации должна достигать не менее 90 % максимальной силы света;

**.3** сила света ламп дневной сигнализации должна иметь свой максимум в центре распределения силы света. Она должна равномерно понижаться от центра распределения силы света;

**.4** половина угла отклонения $a_h$ не должна превышать 9°, десятая доля угла отклонения $a_z$ не должна превышать 14°;

**.5** цветность белого сигнального огня должна находиться в пределах угловых координат, указанных в табл. 3.1.6.3;

**.6** секторы эффективного светового излучения ламп дневной сигнализации должны быть круговыми. Суммарное время включения и выключения не должно превышать 500 миллисекунд;

**.7** на лампах дневной сигнализации должна быть нанесена информация об их эксплуатационных характеристиках;

**.8** лампы дневной сигнализации и аккумуляторы, требуемые для их работы, должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечивалось их безопасное ручное использование. Должна быть обеспечена возможность работы с лампой дневной сигнализации руками в перчатках.

**3.2.2.2** Лампы дневной сигнализации должны отвечать следующим техническим требованиям:

**.1** источник света должен быть безопасно установлен в лампе дневной сигнализации; следует избегать использования винтовых гнезд;

**.2** лампы дневной сигнализации должны быть спроектированы таким образом, чтобы источник света мог быть легко заменен в темноте;

**.3** прицельное устройство должно быть установлено стационарно параллельно оптической оси ламп;

**.4** все части ламп дневной сигнализации должны быть изготовлены из немагнитных материалов;

**.5** лампы дневной сигнализации должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключалась возможность скопления в них конденсата;

**.6** используемые материалы должны противостоять тепловой генерации во время работы ламп;

**.7** лампы дневной сигнализации должны быть стойкими к условиям окружающей среды;

**.8** каждая лампа дневной сигнализации должна быть обеспечена не менее чем тремя запасными источниками света такого же типа, который предназначен для этой лампы;

**.9** наружные части ламп дневной сигнализации не должны достигать во время работы температурных значений, которые бы ограничивали их ручное использование;

**.10** лампы дневной сигнализации, где применимо, должны быть обеспечены защитой от короткого замыкания для предотвращения ее повреждения или нанесения травмы оператору.

**3.2.2.3** Источники питания должны отвечать следующим требованиям:

**.1** работа лампы дневной сигнализации не должна зависеть только от судовых основного и аварийного источников электрической энергии;

**.2** лампы дневной сигнализации должны быть обеспечены переносным аккумулятором общей массой не более 7,5 кг;

**.3** переносной аккумулятор должен иметь достаточную емкость, с таким расчетом, чтобы лампа дневной сигнализации могла работать в течение не менее 2 ч;

**.4** лампы дневной сигнализации должны продолжать работать удовлетворительно при наличии колебаний напряжения источников питания, которые обычно могут встречаться на судне;

**.5** должны быть предусмотрены средства защиты от влияния чрезмерного тока, напряжения, кратковременных и случайных изменений полярности источника питания;

**.6** если предусмотрено питание ламп дневной сигнализации от более чем одного источника электрической энергии, должны быть предусмотрены устройства для быстрого переключения с одного источника питания на другой, однако эти устройства могут не входить в состав ламп;

**.7** лампы дневной сигнализации должны надежно работать, как это указано в 5.1.41 части IV «Радиооборудование».

**3.2.2.4** Маркировка и идентификация.

**3.2.2.4.1** На лампах дневной сигнализации должна быть нанесена четкая и долговечная маркировка, включающая следующие данные:

обозначение завода-изготовителя;

номер типа оборудования или модели, для которой проводилось испытание прототипа;

серийный номер изделия.

**3.2.2.4.2** На источнике света должна быть нанесена четкая и долговечная маркировка с указанием завода-изготовителя, а также напряжения и потребляемой мощности.

### 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 ($\pm 1$ %) для судов длиной 20 м и более и 180 — 2100 Гц ($\pm 1$ %) для судов длиной менее 20 м, 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 изготовляться 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. Масса языка колокола должна быть не менее 3 % массы колокола.

**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 требованиям 4.3, 9.3.1 и 19.1.2.1 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

Таблица 3.3.1

**Основные характеристики свистков**

| Длина судна, м | Диапазон основных частот, Гц | Уровень на расстоянии 1 м и в $^1/_3{}^1$ октавной полосы, дБ, отнесенный к $2 \times 10^{-5}$ Н/м$^2$ | Дальность слышимости, морские мили[2] |
|---|---|---|---|
| $200 \leqslant L$ | 70 — 200 | 143 | 2,0 |
| $75 \leqslant L < 200$ | 130 — 350 | 138 | 1,5 |
| $20 \leqslant L < 75$ | 250 — 700 | 130 | 1,0 |
| $L < 20$ | 180 — 450 | 120 | 0,5 |
| $L < 20$ | 450 — 800 | 115 | 0,5 |
| $L < 20$ | 800 — 2100 | 111 | 0,5 |

[1] 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 ($\pm 1$ %) для судов длиной 20 м и более и 180 — 2100 Гц ($\pm 1$ %) для судов длиной менее 20 м был бы не меньше, чем соответствующее значение, приведенное в таблице.

[2] 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).

### 3.4 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<br>Большая диагональ 1,2 | Малая диагональ 0,3<br>Большая диагональ 0,6 |
| 4 | Цилиндр | Диаметр 0,6, высота 1,2 | — |

**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.

### 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;

**.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 6.7 части II «Спасательные средства».

Таблица 3.5.1

**Характеристики пиротехнических сигнальных средств**

| № п/п | Пиротехническое сигнальное средство | Цвет огня | Сила света[1] (минимальная), кд | Высота взлета (минимальная), м | Дальность слышимости (минимальная)[2], 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 плавучая | Оранжевый | | | | 180 | Подача сигналов бедствия |

[1] Определяется в лабораторных условиях.

[2] Определяется над поверхностью воды при ветре силой до 1 балла и при ясной атмосфере, на фоне шума окружающей среды не менее 45 дБ.

# 4 УСТАНОВКА СИГНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА СУДНЕ

## 4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**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 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. Щиты, используемые для этих целей, должны закрывать фонари менее чем на 180°.

**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 2,0 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.

## 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 $^1/_2$ длины судна, однако нет необходимости, чтобы это расстояние превышало 100 м. Передний топовый фонарь должен размещаться не дальше чем на $^1/_4$ 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** 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°.

**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 $^3/_4$ 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.

На судах с механическим приводом бортовые фонари должны быть установлены от наружной обшивки борта в сторону ДП судна в пределах 10 % ширины судна, но не более 2 м. Суда, конструктивные особенности которых не позволяют установить таким образом бортовые фонари, например, малые суда с уменьшенной шириной надстройки, могут быть освобождены от выполнения данного требования по специальному согласованию с Регистром.

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 пп. 2 и 3 табл. 3.1.2, свет практически исчезал в пределах от 1° до 3°. В направлении по носу должна обеспечиваться минимальная дальность видимости огня, требуемая табл. 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 огней 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.

При выполнении данных требований в качестве фонарей этого сигнала могут быть использованы фонари с красным огнем, указанные в 4.4.5, при этом управление белым круговым огнем фонаря сигнала «Судно, ограниченное в возможности маневрировать» должно быть автономным по отношению к круговым красным огням данного сигнала.

### 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.

## 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 2.2.6, 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 2.2.9, 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.

### 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 выше 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.

### 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 удовлет-ворять 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 **R1** 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, рекомен-

дуется 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 должен 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.

Колотушка гонга должна храниться в специальном гнезде в непосредственной близости к гонгу.

### 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 несамоходных безэкипажных судов могут храниться на буксирном или обслуживающем судне.

### 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.

### 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 2.2.5.5, 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.

## 5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СУДОВ СМЕШАННОГО ПЛАВАНИЯ

### 5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**5.1.1** Суда смешанного плавания в дополнение к сигнальным средствам, требуемым разд. 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.

### 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, 9.3.1 и 19.1.2.1 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.

### 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.

### 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 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.

Таблица 5.2.1

| Суда | Сигнально-отличительные фонари | | | | | Дневные сигналы | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | топовый | кормовой[1] | свето-импульсная отмашка[2] | круговой красный[3] | бортовые стояночные[4] | Сигнальный флаг «Б» (щит)[5] | Белый флаг-отмашка |
| Самоходные | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 |

[1] На судах шириной 5 м и менее допускается устанавливать один кормовой фонарь в диаметральной плоскости.
[2] Рекомендуется дополнительно устанавливать электрические фонари-отмашки с лампами накаливания.
[3] Требуется для судов, перевозящих опасные грузы (взрывчатые и вредные вещества) или нефтепродукты.
[4] Требуются для судов шириной более 5 м.
[5] 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 | 3,7 | 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 |
| **8** | Светоимпульсная отмашка: | | 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° |
| | днем | 2 | +112,5 | |
| | ночью | 4 | | |
| **9** | Световая отмашка | 4 | 112,5+ +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° |

**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

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Требования настоящей части Правил распространяются на:

**.1** пассажирские и грузовые суда, совершающие и не совершающие международные рейсы;

**.2** суда рыбопромыслового флота (рыболовные, приемотранспортные, вспомогательные и суда специального назначения);

**.3** суда смешанного (река-море) плавания;

**.4** 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.

**1.1.2** Требования настоящей части Правил распространяются на радиооборудование, которое подлежит освидетельствованию Регистром и предназначено для установки на суда.

**1.1.3** Настоящая часть Правил устанавливает технические требования, которым должно удовлетворять радиооборудование, определяет его состав, размещение на судне, способы технического обслуживания и ремонта.

**1.1.4** Требования настоящей части Правил применяются к судам и радиооборудованию, техническая документация на которые была представлена Регистру на рассмотрение и одобрение после вступления в силу Правил.

К судам впостройке, а также к радиооборудованию, техническая документация на которые была одобрена Регистром до вступления в силу Правил, применяются те Правила, которые действовали на момент одобрения этой документации, если иное не указано в соответствующих разделах и главах Правил.

**1.1.5** Ни одно из требований настоящей части Правил не должно препятствовать любому терпящему бедствие судну, спасательной шлюпке или плоту, или лицу воспользоваться любыми имеющимися в их распоряжении средствами для привлечения внимания, сообщения своего местоположения и получения помощи.

### 1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

**1.2.1** Определения и пояснения, относящиеся к общей и технической терминологии Правил, указаны в части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов, в части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов и в Регламенте радиосвязи соответственно.

**1.2.2** В настоящей части Правил приняты следующие определения:

Аварийный радиобуй (АРБ) — станция подвижной службы, излучение которой служит для облегчения поисковых и спасательных операций.

Время пуска — период времени, необходимый для приведения радиооборудования в действие, считая с момента включения источника электрической энергии.

Второе независимое средство подачи оповещения при бедствии — средство передачи оповещения при бедствии в направлении судно – берег, с помощью отдельной и независимой системы.

Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности (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. (МК СОЛАС-74) и в настоящую часть Правил.

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 при отсутствии сигнала на приоритетном канале.

Идентификаторы Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности — идентификатор в морских подвижных службах, позывной сигнал судна, идентификаторы в системе ИНМАРСАТ и идентификатор серийного номера, которые могут передаваться судовым радиооборудованием и используются для идентификации судна.

Излучаемые помехи — помехи, излучаемые корпусом оборудования, за исключением излучения антенных устройств оборудования.

ИНМАРСАТ — организация, учрежденная Конвенцией о Международной организации морской спутниковой связи, принятой 3 сентября 1976 г. С 9 декабря 1994 г. – Международная организация подвижной спутниковой связи.

Информация по безопасности на море (ИБМ) — навигационные и метеорологические предупреждения, метеорологические прогнозы и другие срочные сообщения, относящиеся к безопасности, передаваемые для судов.

Командное трансляционное устройство — устройство, предназначенное для передачи служебных распоряжений судовой администрации в жилые, служебные и общественные помещения, а также на открытые палубы судна.

Кондуктивные помехи — помехи, создаваемые оборудованием на клеммах подключения сети электропитания.

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 иное, 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 по крайней мере одной береговой 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 ЦИВ.

Морской район А3 — район, за исключением 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 к Правилам.

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.

Мультиплексирование – способность телевизионной системы охранного наблюдения отображать на видеомониторе информацию одновременно с нескольких телевизионных камер.

Непрерывное наблюдение — непрерываемое радионаблюдение, кроме коротких интервалов, когда возможность радиоприема судна ухудшается или блокируется из-за собственного радиообмена или когда радиооборудование находится на периодическом техническом обслуживании, ремонте или проверках.

Носимая радиостанция — радиостанция, обеспечивающая работу во время ее переноски и остановки, имеющая собственный источник электрического питания.

Определение местонахождения — обнаружение терпящих бедствие судов, воздушных судов, спасательных средств или людей.

Помехи — воздействие на прием в системе радиосвязи нежелательной энергии, проявляющееся в любом ухудшении качества, ошибках или потерях информации, которых можно было бы избежать при

отсутствии воздействия такой нежелательной энергии.

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 сообщение 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.

Радиооборудование новое — радиооборудование, которое разработано по технической документации, представленной после даты вступления в силу настоящей части Правил.

Радиооборудование существующее — радиооборудование, не являющееся новым.

Радиосвязь общего назначения — радиообмен служебными и частными сообщениями, не являющимися сообщениями о бедствии, срочности и безопасности.

Расширенный групповой вызов (РГВ) — служба широковещательной передачи сообщений бедствия, безопасности и срочности через систему подвижной спутниковой связи ИНМАРСАТ.

Регламент радиосвязи — регламент радиосвязи, который является приложением или рассматривается как приложение к последней действующей Международной конвенции электросвязи.

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

Связь «мостик-мостик» — связь в целях безопасности между судами с места, откуда обычно осуществляется управление судном.

Система охранного оповещения (СОО) — система, обеспечивающая формирование и передачу с судна в адрес компетентной организации, назначенной Администрацией, скрытого сигнала или сообщения о нарушении охраны или о том, что судно находится под угрозой.

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 четко обозначенная 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. Эта кнопка должна быть красного цвета с надписью «БЕДСТВИЕ» (или «DISTRESS»). Если для защиты кнопки от непреднамеренной подачи оповещения при бедствии используется непрозрачный колпачок или крышка, то они также должны быть обозначены надписью «БЕДСТВИЕ» (или «DISTRESS»).

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, находящиеся в стадии постройки, на которой:

заложен киль, или

начато строительство, которое можно отождествить с определенным судном, или

начата сборка судна, причем масса использованного материала составляет, по крайней мере, 50 тонн или один процент расчетной массы всех корпусных конструкций, смотря по тому, что меньше.

Судовая земная станция — подвижная земная станция морской подвижной спутниковой службы, установленная на борту судна.

Телевизионная система охранного наблюдения — система видеонаблюдения, обеспечивающая отображение и хранение видеоинформации, получаемой с телевизионных камер.

Узкополосная буквопечатающая (УБПЧ) телеграфия — способ связи, использующий автоматическую телеграфную аппаратуру, которая отвечает соответствующим рекомендациям Международного союза электросвязи (МСЭ).

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.

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 МСЭ.

Эквивалентная изотропно-излучаемая мощность — произведение мощности, подводимой к антенне, на коэффициент усиления этой антенны в заданном направлении относительно изотропной антенны.

### 1.3 ОБЪЕМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ

**1.3.1** Общие положения о порядке освидетельствования радиооборудования, а также требования к технической документации, представляемой на рассмотрение Регистру, и указания о документах, выдаваемых Регистром на радиооборудование, изложены в Общих положениях о классификационной и иной деятельности, в части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов и в части I «Положения об освидетельствованиях».

**1.3.2** Регистр осуществляет техническое наблюдение за разработкой и освидетельствования при изготовлении, установке и эксплуатации перечисленного ниже 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 УКВ-радиотелефонная станция в диапазонах частот 300,025 МГц – 300,500 МГц и 336,025 МГц – 336,500 МГц;

**.6** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами;

**.7** радиотелефонная станция для служебной внутренней связи.

**1.3.2.2** Устройства для приема информации по безопасности на море:

**.1** приемник службы НАВТЕКС;

**.2** приемник расширенного группового вызова (РГВ);

**.3** приемник КВ-буквопечатающей телеграфии.

**1.3.2.3** Спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ;

**1.3.2.4** УКВ АРБ.

**1.3.2.5** Радиолокационный ответчик (судовой).

**1.3.2.6** командное трансляционное устройство.

**1.3.2.7** Радиооборудование для спасательных средств:

**.1** радиолокационный ответчик;

**.2** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи.

**1.3.2.8** Оборудование для обеспечения охраны судна:

**.1** система охранного оповещения;

**.2** телевизионная система охранного наблюдения.

**1.3.2.9** Факсимильное устройство.

**1.3.2.10** Источник электрического питания.

**1.3.2.11** Автоматическое зарядное устройство аккумуляторов.

**1.3.2.12** Источник бесперебойного электрического питания.

**1.3.2.13** Антенное устройство.

**1.3.2.14** Кабельная сеть.

**1.3.2.15** Заземление.

**1.3.2.16** Другие, не перечисленные выше системы, радиооборудование и устройства, по требованию Регистра.

**1.3.3** При техническом наблюдении за разработкой и освидетельствовании при изготовлении судового радиооборудования, Регистр осуществляет свою деятельность в следующем объеме:

**.1** рассмотрение технической документации на радиооборудование;

**.2** рассмотрение программы и методики заводских испытаний опытного образца;

**.3** освидетельствование при проведении заводских испытаний опытного образца;

**.4** рассмотрение программы и методики судовых испытаний опытного образца;

**.5** освидетельствование при проведении судовых испытаний опытного образца;

**.6** рассмотрение технической документации, отражающей изменения, произведенные по результатам заводских и судовых испытаний опытного образца;

**.7** освидетельствование при серийном изготовлении радиооборудования.

**1.3.4** До начала изготовления отдельных видов радиооборудования на рассмотрение Регистра должна быть представлена следующая техническая документация:

**.1** техническое описание;

**.2** структурная и принципиальная схемы с перечнем элементов;

**.3** чертеж общего вида;

**.4** инструкция по монтажу и монтажные чертежи;

**.5** перечень запасных частей;

**.6** программа испытаний.

Указанная техническая документация должна представляться не менее чем в двух экземплярах.

**1.3.5** Опытный образец радиооборудования, разработанный и изготовленный по технической документации, должен пройти заводские и судовые испытания в целях установления соответствия его эксплуатационно-технических данных Правилам Регистра и технической документации. Испытания должны проводиться под техническим наблюдением Регистра.

**1.3.6** По окончании заводских и судовых испытаний опытного образца радиооборудования Регистру должны быть представлены акты и протоколы испытаний, а также фотографии нового радиооборудования. Все эти материалы остаются в Регистре и являются основанием для заключения о возможности применения радиооборудования на судах с оформлением соответствующих документов.

**1.3.7** Признание нового и существующего радиооборудования, разработанного без технического наблюдения 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** На судах в эксплуатации при установке нового радиооборудования или замене устаревшего (вышедшего из строя и не подлежащего ремонту) до начала освидетельствования этого радиооборудования на рассмотрение Регистру должен быть представлен технический проект установки и рабочие чертежи.

Технический проект должен содержать сведения о морских районах плавания судна и о предусмотренных способах технического обслуживания и ремонта радиооборудования.

После одобрения технического проекта и рабочих чертежей, освидетельствованию на судне подлежит установленное радиооборудование и испытание его в действии.

**1.3.9** На судах в постройке испытания радиооборудования в действии и испытания на электромагнитную совместимость с другим электрическим и электронным оборудованием должны проводиться в процессе швартовных и ходовых испытаний по программам, одобренным Регистром.

# 2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАДИООБОРУДОВАНИЮ, ЕГО КОМПЛЕКТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

## 2.1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

**2.1.1** На каждом судне, находящемся в море, должны обеспечиваться:

**.1** передача оповещений при бедствии в направлении «судно-берег» по крайней мере двумя отдельными и независимыми средствами, каждое из которых использует различные виды радиосвязи.

В том случае, если работоспособность установленного на судне радиооборудования обеспечивается с помощью одного из таких способов, как дублирование оборудования, то вышеуказанное требование считается выполненным (см. также сноску 1 к табл. 2.2.1);

**.2** прием оповещений при бедствии в направлении «берег-судно»;

**.3** передача и прием оповещений при бедствии в направлении «судно-судно»;

**.4** передача и прием сообщений для координации поиска и спасания;

**.5** передача и прием сообщений на месте бедствия;

**.6** передача и прием сигналов для определения местонахождения;

**.7** передача и прием информации по безопасности на море, принимая во внимание так же необходимость приема такой информации судами находящимися и в порту;

**.8** передача и прием радиосообщений общего назначения через береговые системы и сети связи;

**.9** передача и прием сообщений «мостик-мостик».

**2.1.2** При выполнении функциональных требований, предъявляемых к радиооборудованию, должны быть приняты меры по предотвращению подачи ложных сигналов бедствия.

## 2.2 СОСТАВ РАДИООБОРУДОВАНИЯ

**2.2.1** Минимальный состав радиооборудования определяется морскими районами плавания судна: A1; A1 и A2; A1, A2 и A3; A1, A2, A3 и A4.

На каждом судне, за исключением судов указанных в 2.2.4 и 2.2.5, в зависимости от морских районов плавания, должно быть установлено радиооборудование в соответствии с требованиями табл. 2.2.1.

**2.2.2** В дополнение к требованиям табл. 2.2.1 рекомендуется оборудовать суда телевизионной

Таблица 2.2.1

| № п/п | Радиооборудование[1] | Количество для судов, морские районы | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | A1 | A1 и A2 | A1, A2 и A3 | A1, A2, A3 и A4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | УКВ-радиоустановка[2]: | | | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | приемник для ведения наблюдения за ЦИВ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | радиотелефонная станция[3] | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | ПВ-радиоустановка[2,4]: | | | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ | — | 1 | 1 | — |
| | приемник для ведения наблюдений за ЦИВ | — | 1 | 1 | — |
| | радиотелефонная станция | — | 1[5] | 1 | — |
| 3 | ПВ/КВ-радиоустановка[2]: | | | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ | — | — | 1[6] | 1 |
| | приемник для ведения наблюдения за ЦИВ | — | — | 1[6] | 1 |
| | радиоприемник телефонии и УБПЧ | — | — | 1[6, 7] | 1[7] |
| | радиопередатчик телефонии, ЦИВ и УБПЧ | — | — | 1[6, 7] | 1[7] |
| | буквопечатающая аппаратура повышения верности | — | — | 1[6] | 1 |
| | оконечное устройство буквопечатания | — | — | 1[6] | 1 |
| 4 | Судовая земная станция ИНМАРСАТ | — | — | 1[4] | — |
| 5 | Система охранного оповещения | 1[8] | 1[8] | 1[8] | 1[8] |
| 6 | Приемник службы НАВТЕКС | 1[9] | 1[9] | 1[9] | 1[9] |
| 7 | Приемник РГВ | 1[10, 11] | 1[10, 11] | 1[10, 11] | 1[10,11] |
| 8 | Приемник КВ-буквопечатающей телеграфии для приема ИБМ | 1[12] | 1[12] | 1[12] | 1[12] |
| 9 | Спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ[13] | 2[14] | 2[14] | 2[14] | 2 |
| 10 | УКВ АРБ | 1[15] | — | — | — |
| 11 | Радиолокационный ответчик (судовой) | 1[16] | 1[16] | 1[16] | 1[16] |
| 12 | УКВ-аппаратура двусторонней радио-телефонной связи с воздушными судами[17] | 1[18] | 1[18] | 1[18] | 1[18] |
| 13 | Командное трансляционное устройство[20] | 1[19] | 1[19] | 1[19] | 1[19] |
| 14 | Радиолокационный ответчик спасательных средств | —[21] | —[21] | —[21] | —[21] |
| 15 | УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи | —[21] | —[21] | —[21] | —[21] |

[1] На каждом судне, в дополнение к радиооборудованию, требуемому 2.2.1, должно быть предусмотрено второе независимое средство подачи оповещения при бедствии.

Если судно совершает рейсы в морском районе A1, то для этого района, в качестве второго независимого средства подачи оповещения при бедствии может быть использована либо вторая УКВ-радиоустановка с ЦИВ без специального приемника, обеспечивающего ведение непрерывного наблюдения за ЦИВ на 70-м канале, либо УКВ АРБ, либо ПВ-радиоустановка с ЦИВ (если судно совершает рейсы в морском районе, охватываемом береговыми ПВ-станциями с ЦИВ), либо КВ-радиоустановка с ЦИВ, либо судовая земная станция ИНМАРСАТ или спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ.

Если судно совершает рейсы в морских районах A1и A2 или A1, A2 и A3, то для этих морских районов в качестве второго независимого средства подачи оповещения при бедствии могут быть использованы либо дополнительная судовая земная станция ИНМАРСТ или спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ, либо КВ-радиоустановка с ЦИВ (если она не установлена в качестве основной, требуемой 2.2.1 для морского района A1, A2 и A3).

Если судно совершает рейсы в морских районах A1, A2, A3 и A4, то для этих морских районов в качестве второго независимого средства подачи оповещения при бедствии может быть использован спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ.

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.

[2] Допускается комбинированная радиоустановка или в виде отдельных устройств.

[3] Непрерывное слуховое наблюдение на 16-м канале не ограничивается датой его прекращения.

[4] Не требуется при наличии ПВ/КВ-радиоустановки.

[5] 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 радиоустановка или ПВ/КВ-радиоустановка, обеспечивающие передачу и прием радиосообщений общего назначения с использованием радиотелефонии или буквопечатающей телеграфии, или судовая земная станция ИНМАРСАТ.

[6] Не требуется при наличии судовой земной станции ИНМАРСАТ.

[7] Если ПВ/КВ-радиоустановка 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 радиоустановка, обеспечивающая передачу и прием радиосообщений общего назначения с использованием радиотелефонии или буквопечатающей телеграфии.

[8] Требуется для всех пассажирских судов, включая высокоскоростные пассажирские суда, для грузовых судов, включая высокоскоростные, валовой вместимостью 500 и более, совершающие международные рейсы.

[9] Установка приемника обязательна, если судно совершает рейсы в любом районе, где обеспечивается международная служба НАВТЕКС.

[10] Допускается в составе судовой земной станции ИНМАРСАТ.

[11] 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, установка приемника не обязательна.

*Продолжение табл. 2.2.1*

[12] 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.
[13] Один из них должен быть свободно всплывающим.
[14] Может быть установлен один АРБ (см. 3.6.2), 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).
[15] На судах, совершающих рейсы исключительно в морских районах А1, по согласованию с Регистром, допускается установка УКВ АРБ вместо АРБ системы КОСПАС-САРСАТ.
[16] Может быть одним из радиолокационных ответчиков спасательных средств.
[17] Требуется для пассажирских судов.
[18] Рекомендуется установка двух комплектов, один из которых должен быть носимым.
[19] Грузовые суда освобождаются от установки командного трансляционного устройства.
[20] Рекомендуется установка командного трансляционного устройства на грузовые суда.
[21] Условия снабжения судов радиооборудованием для спасательных средств изложены в части II «Спасательные средства» Правил.

системой охранного наблюдения, а также аппаратурой для приема факсимильных сообщений.

**2.2.3** На каждом судне смешанного (река-море) плавания, совершающем рейсы по внутренним водным путям, в дополнение к требованиям табл. 2.2.1, должны быть установлены:

**.1** главная УКВ-радиотелефонная станция (300,025–300,500 МГц);

**.2** эксплуатационная УКВ-радиотелефонная станция (300,025–300,500; 336,025–336,500 МГц);

**.3** носимая УКВ-радиотелефонная станция (300,025–300,225 МГц) – 2 комплекта;

**.4** командное трансляционное устройство.

Определение типа УКВ-радиотелефонной станции должно осуществляться судовладельцем в зависимости от системы организации связи района эксплуатации судна.

**2.2.4** На каждом рыболовном судне, грузовом судне валовой вместимостью менее 300, несамоходном 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 судах, не совершающих международные рейсы, при плавании в морском районе А1 должно быть установлено следующее радиооборудование, перечисленное в табл. 2.2.1:

**.1** УКВ-радиоустановка;

**.2** свободно всплывающий спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ;

**.3** радиолокационный ответчик;

**.4** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи (2 комплекта).

Дополнительно к вышеперечисленному должно быть установлено следующее радиооборудование:

– для судов, предназначенных к плаванию в морских районах А1 и А2:

ПВ-радиоустановка;

приемник службы НАВТЕКС или приемник РГВ, при эксплуатации в районах, где не обеспечивается международная служба НАВТЕКС;

– для судов, предназначенных к плаванию в морских районах А1, А2 и А3, а также в морских районах А1, А2, А3 и А4:

ПВ-радиоустановка;

судовая земная станция ИНМАРСАТ и приемник РГВ, или ПВ/КВ-радиоустановка и приемник для приема информации по безопасности на море;

приемник службы НАВТЕКС, за исключением судов, постоянно эксплуатируемых вне зоны действия этой службы.

**2.2.5** На каждом судне, предназначенном для плавания в пределах внутреннего рейда акватории порта (вне зависимости от морского района), должно быть установлено следующее радиооборудование, перечисленное в табл. 2.2.1:

**.1** УКВ-радиоустановка;

**.2** радиолокационный ответчик;

**.3** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи (1 комплект).

На каждом судне, предназначенном к плаванию в пределах внешнего рейда акватории порта, дополнительно к перечисленному составу радиооборудования должен быть установлен свободно всплывающий спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ. Вместо спутникового АРБ системы КОСПАС-САРСАТ допускается установка УКВ АРБ, если внешний рейд акватории порта является морским районом А1.

**2.2.6** На нефтеналивных судах (независимо от температуры вспышки нефтепродуктов), нефтесборных судах (независимо от температуры вспышки нефтепродуктов), газовозах и химовозах мощность передатчиков на несущей частоте не должна превышать 500 Вт в антенне. При этом пиковая мощность передатчика не должна превышать 1000 Вт.

Носимое радиооборудование (УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с заменяемой аккумуляторной батареей, УКВ-радиотелефонная станция, УКВ-радиотелефонная станция для служебной радиосвязи), применяемое на нижеперечисленных типах судов, должно быть искробезопасного исполнения:

**.1** нефтеналивных, предназначенных для перевозки нефтепродуктов с температурой вспышки 60 °С и ниже или для перевозки нефтепродуктов с температурой вспышки более 60 °С, для которых

требуется подогрев до температуры, менее чем на 15 °С ниже температуры вспышки;

**.2** нефтесборных, предназначенных для сбора и транспортировки разлитой в море сырой нефти и/или нефтепродуктов;

**.3** газовозах;

**.4** химовозах, предназначенных для перевозки грузов с температурой вспышки 60 °С и ниже.

УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи, в которой не используются заменяемые аккумуляторные батареи, допускается к установке на вышеперечисленных судах не в искробезопасном исполнении только при условии ее использования исключительно в качестве радиооборудования спасательных средств. При этом должно быть обеспечено хранение такой аппаратуры, исключающее ее использование на борту судна, а также разработан и вывешен на видном месте у места хранения, согласованный с Регистром маршрут следования к спасательному средству, не проходящий через взрывоопасные зоны.

**2.2.7** Радиооборудование, не предусмотренное настоящим разделом, может быть допущено к установке на суда в качестве дополнительного при условии, что оно отвечает требованиям 5.1 и его эксплуатация не будет оказывать влияния на работу основного радиооборудования и снижать безопасность мореплавания. Установка дополнительного оборудования является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**2.2.8** На каждом судне, находящемся в море, должно вестись непрерывное наблюдение:

**.1** на канале 70 УКВ ЦИВ, если судно оборудовано УКВ радиоустановкой в соответствии с требованиями Правил для всех морских районов;

**.2** на частоте бедствия и обеспечения безопасности ЦИВ 2187,5 кГц, если судно оборудовано ПВ-радиоустановкой в соответствии с требованиями Правил для морских районов А1 и А2 или А1, А2 и А3;

**.3** на частотах бедствия и обеспечения безопасности ЦИВ 2187,5 кГц и 8414,5 кГц, а также, в зависимости от времени суток и географического положения судна, на одной из частот бедствия и обеспечения безопасности ЦИВ: 4207,5 кГц, 6312 кГц, 12577 кГц или 16804,5 кГц, если судно оборудовано ПВ/КВ-радиоустановкой в соответствии с требованиями Правил для морских районов А1, А2 и А3 или А1, А2, А3 и А4. Это наблюдение может вестись с помощью сканирующего приемника;

**.4** за оповещениями при бедствии в направлении «берег-судно», если судно оборудовано судовой земной станцией ИНМАРСАТ в соответствии с требованиями Правил для морских районов А1, А2, А3 и А4.

**2.2.9** На каждом судне, находящемся в море, должно вестись радионаблюдение за передачами по безопасности на море на соответствующей частоте или частотах, на которых такая информация передается для морского района, в котором находится судно.

**2.2.10** На каждом судне, находящемся в море, должно вестись, когда это практически возможно, непрерывное слуховое наблюдение на канале 16 УКВ. Это наблюдение должно осуществляться с места, откуда обычно осуществляется управление судном.

**2.2.11** Любое судно, которому после постройки предстоит совершить единичный рейс к месту дооборудования, может быть освобождено от установки радиооборудования стандартного состава, если у него имеется возможность передачи оповещения при бедствии в направлении «судно-берег» по крайней мере двумя отдельными и независимыми средствами, каждое из которых использует различные виды радиосвязи.

При этом состав радиооборудования является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

### 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.

**2.3.2** Условия обеспечения питанием радиооборудования от аварийного источника электрической энергии в случае прекращения ее подачи от основных источников электрической энергии, 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 в месте, откуда обычно осуществляется управление судном, должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация о переходе на резервный источник электрической энергии.

Питание такой сигнализации должно осуществляться от резервного источника электрической энергии.

Сигнализация должна быть не отключаемой и должна автоматически возвращаться в исходное состояние после восстановления подачи электрической энергии от судовой сети. Должна

быть предусмотрена возможность квитирования вручную звуковой сигнализации.

Если для переключения радиоустановок на питание от резервного источника электрической энергии используется ручной переключатель, то он должен быть расположен в месте, откуда обычно осуществляется управление судном, четко обозначен и легко доступен.

Переключение на питание от резервного источника электрической энергии не должно приводить к потере данных, хранящихся в памяти оборудования.

Резервный источник электрической энергии должен быть независим от судовых силовых установок и судовой электрической сети.

В качестве резервного источника электрической энергии может быть предусмотрена перезаряжаемая аккумуляторная батарея с автоматическим зарядным устройством или источник бесперебойного электрического питания.

**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 2.3.8 и 2.3.9 в течение, по крайней мере:

**.1** одного часа на судах, где аварийным источником электрической энергии является дизель-генератор;

**.2** шести часов на судах, где аварийным источником электрической энергии является аккумуляторная батарея;

**.3** одного часа на судах, предназначенных для пла-вания в пределах внутреннего и/или внешнего рейдов акватории порта, если аварийным источником электрической энергии является аккумуляторная батарея.

**2.3.6** Емкость аккумуляторной батареи, используемой в качестве резервного источника электрической энергии, должна определяться исходя из потребляемой мощности каждой радиоустановки (табл. 2.3.4) с учетом суммы трех величин:

**.1** 1/2 силы тока, потребляемой для режима передачи;

**.2** силы тока, потребляемой для режима приема;

**.3** силы тока, потребляемой дополнительными нагрузками.

Для учета возможного снижения емкости аккумуляторной батареи в процессе ее эксплуатации рекомендуется предусматривать увеличение расчитанной величины на 40 %.

**2.3.7** Через интервалы, не превышающие 12 мес, в то время, когда судно не находится в море, емкость аккумуляторной батареи должна проверяться с использованием соответствующего метода.

Аккумуляторные батареи должны иметь отчетливую маркировку в течение всего времени нахождения их на судне со следующей информацией:

**.1** тип батареи или конструкции;

**.2** дата установки на судне;

**.3** емкость 1-часового режима разряда;

**.4** емкость 5-часового режима разряда.

Вблизи установленных аккумуляторных батарей, которые не являются герметичного типа, должна находиться табличка, предупреждающая об опасности взрыва.

**2.3.8** Если к резервному источнику электрической энергии в дополнение к УКВ-радиоустановке могут быть подключены две или более радиоустановок, 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-радиоустановки в соответствии с табл. 2.3.4, а также:

**.1** всех других радиоустановок, которые могут быть одновременно подключены к резервному источнику электрической энергии; или

**.2** той из других радиоустановок, которая будет потреблять наибольшую мощность, если только одна из других радиоустановок может быть подключена к резервному источнику электрической энергии одновременно с УКВ-радиоустановкой.

**2.3.9** Резервный источник электрической энергии может быть использован для электрического освещения органов управления УКВ-радиоустановки и радиоустановки, соответствующей морскому району, в котором судно осуществляет плавание.

**2.3.10** Если резервный источник электрической энергии состоит из перезаряженной аккумуляторной батареи, то для нее должно быть предусмотрено автоматическое зарядное устройство, которое должно перезаряжать аккумуляторную батарею в течение 10 ч (см. 2.3.13).

Автоматическое зарядное устройство должно быть готово к работе в течение 5 с после его включения или после исчезновения питания от основного и/или аварийного судовых источников электрической энергии.

Автоматическое зарядное устройство должно иметь такую конструкцию, чтобы обрыв или отсоединение кабелей от батарей, а также короткое замыкание клемм батарей не приводили к выходу его из строя. Если такая защита обеспечивается электронными средствами, то она должна автоматически возвращаться в исходное состояние после устранения обрыва или короткого замыкания.

Автоматическое зарядное устройство должно иметь световую сигнализацию включенного состояния, а также

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: | | | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ | + | +[1,2] | + | — |
| | приемник для ведения наблюдения за ЦИВ | + | +[1,2] | + | — |
| | радиотелефонная станция | + | +[1,2] | + | — |
| **2** | ПВ-радиоустановка: | | | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ | + | +[1,2] | + | — |
| | приемник для ведения наблюдения за ЦИВ | + | +[1,2] | + | — |
| | радиотелефонная станция | + | +[1,2] | + | — |
| **3** | ПВ/КВ-радиоустановка: | | | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ | + | +[1,2] | + | — |
| | приемник для ведения наблюдения за ЦИВ | + | +[1,2] | + | — |
| | радиоприемник телефонии и УБПЧ | + | +[1,2] | + | — |
| | радиопередатчик телефонии, ЦИВ и УБПЧ | + | +[1,2] | + | — |
| | буквопечатающая аппаратура повышения верности | + | +[1,2] | + | — |
| | оконечное устройство буквопечатания | + | +[1,2] | + | — |
| **4** | Судовая земная станция ИНМАРСАТ | + | +[1,2] | + | + |
| **5** | Система охранного оповещения | + | + | +[3] | — |
| **6** | Приемник службы НАВТЕКС | + | + | — | + |
| **7** | Приемник РГВ | + | + | — | + |
| **8** | Приемник КВ-буквопечатающей телеграфии для приема ИБМ | + | + | — | + |
| **9** | Спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ | — | — | — | +[4] |
| **10** | УКВ АРБ | — | — | — | +[4] |
| **11** | Командное трансляционное устройство[5] | + | + | — | — |
| **12** | УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи | — | — | — | +[6] |
| **13** | Радиолокационный ответчик (судовой и спасательных средств) | — | — | — | +[7] |
| **14** | Главная и эксплуатационная УКВ-радиотелефонная станция | + | +[8] | +[9] | — |
| **15** | Носимая УКВ-радиотелефонная станция | — | — | — | +[10] |
| **16** | УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами | — | — | — | +[6] |
| **17** | Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами | + | + | — | — |
| **18** | Телевизионная система охранного наблюдения | + | +[11] | — | — |

[1] Если аварийным источником электрической энергии является аккумуляторная батарея, должно быть обеспечено питание от резервного источника электрической энергии в соответствии с 2.3.5.2, 2.3.5.3, 2.3.13.

[2] Аварийный источник электрической энергии должен обеспечивать работу радиооборудования в течение периода времени, требуемого разд. 9 и 19 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

[3] Требуется, если для передачи скрытого сигнала или сообщения о нарушении охраны судна используется радиооборудование, питание которого от резервного источника предусмотрено 2.3.4.

[4] Емкость источника электрической энергии должна быть достаточной для обеспечения работы АРБ в течение по крайней мере 48 ч.

[5] 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.

[6] Батареи первичных элементов питания 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.

[7] 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 импульса 1 кГц.

[8] Не требуется, если предусмотрено питание от резервного источника электрической энергии.

[9] 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 УКВ-радиотелефонной станции, если не предусмотрено питание от аварийного источника электрической энергии.

[10] Емкость источника электрической энергии должна быть достаточной для обеспечения работы в течение 4 ч при наивысшем значении номинальной мощности с рабочим циклом 1:9.

[11] См. 7.2.17.

индикацию величины напряже-ния и силы тока заряда/разряда аккумуляторной батареи.

В автоматическом зарядном устройстве должны быть предусмотрены звуковая и световая сигнализации о превышении напряжения или силы тока заряда предельно допустимых значений, определенных изготовителем аккумуляторной батареи, а также устройство защиты от избыточного заряда или разряда аккумуляторной батареи, в случае неисправности зарядного устройства.

Сигнализация должна быть неотключаемой и должна автоматически возвращаться в исходное

состояние после восстановления нормальных условий заряда аккумуляторной батареи. Должна быть предусмотрена возможность квитирования вручную звуковой сигнализации.

Отказ сигнализации не должен прерывать заряд или разряд аккумуляторных батарей.

Указанные сигнализации и индикации должны быть предусмотрены в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

**2.3.11** Если автоматическое зарядное устройство для зарядки аккумуляторных батарей используется на судах, где работоспособность радиооборудования обеспечивается квалифицированным техническим обслуживанием и ремонтом в море, то оно должно, по крайней мере, обеспечивать автоматическую регулировку зарядного тока. На судах, где работоспособность радиооборудования 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.

**2.3.12** Любая неисправность аккумуляторных батарей или зарядного устройства батарей не должна ухудшать или снижать функциональные возможности любого радиооборудования в процессе зарядки от судового источника электрической энергии.

**2.3.13** Если на судах, совершающих рейсы в морских районах А1, А2 и А3, а также А1, А2, А3 и А4, работоспособность оборудования обеспечивается его дублированием, то питание основного состава радиооборудования, 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 радиоустановок, содержащимся в табл. 2.3.4 настоящей части Правил.

Если аварийный источник электрической энергии не отвечает полностью всем соответствующим требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов, как указано выше, то основной состав радиооборудования, 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 радиооборудования, 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 А1, а также А1 и А2, питание основного состава радиооборудования, 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 2.3.6–2.3.9.

**2.3.14** Если в качестве резервного источника электрической энергии применяется источник бесперебойного электрического питания, то сигнализации, требуемые 2.3.3 и 2.3.10, должны также срабатывать и при неисправности в самом источнике бесперебойного электрического питания.

В случае выхода из строя источника бесперебойного электрического питания должно быть предусмотрено подключение радиоустановок ко второму источнику бесперебойного электрического питания или обеспечено непосредственное подключение радиоустановок к основному или аварийному источнику электрической энергии судна.

Номинальный ток зарядного устройства должен определяться суммой четырех величин:

**.1** 1/10 силы тока, потребляемого для передачи;

**.2** силы тока, потребляемого для приема;

**.3** силы тока, потребляемого дополнительными нагрузками;

**.4** номинального значения силы зарядного тока батареи.

**2.3.15** Если для обеспечения надлежащей работы радиоустановок, требуемых настоящим разделом, необходимо осуществлять непрерывный ввод информации о координатах судна от судовых приемоиндикаторов систем радионавигации, а также информации от судового навигационного или другого оборудования, то это оборудование должно получать питание от основного, аварийного и резервного источников электрической энергии.

### 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 УКВ-радиотелефонной станции 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 УКВ-радиотелефонной станции для судов смешанного (река-море) плавания) 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;

**2.4.2** 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.

### 2.5 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И СНАБЖЕНИЕ

**2.5.1** На каждом судне, независимо от способов технического обслуживания и ремонта радиооборудования, 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.

### 2.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ РАДИООБОРУДОВАНИЯ

**2.6.1** На судах, совершающих рейсы в морских раойнах 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 судовая земная станция ИНМАРСАТ (в зависимости от морских районов по согласованию с Регистром).

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.

Таблица 2.6.3

| № п/п | Дублирующее радиооборудование | A1, A2 и A3 | A1, A2, A3 и A4 |
|---|---|---|---|
| 1 | УКВ радиоустановка: | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ | 1 | 1 |
| | радиотелефонная станция | 1 | 1 |
| 2 | ПВ/КВ радиоустановка[1]: | | |
| | кодирующее устройство ЦИВ | 1 | 1 |
| | приемник для ведения наблюдения за ЦИВ | 1 | 1 |
| | радиоприемник телефонии и УБПЧ | 1 | 1 |
| | радиопередатчик телефонии, ЦИВ и УБПЧ | 1 | 1 |
| | буквопечатающая аппаратура повышения верности | 1 | 1 |
| | оконечное устройство буквопечатания | 1 | 1 |
| 3 | Судовая земная станция ИНМАРСАТ | 1[2] | 1[2,3] |

[1] Не требуется на судах, совершающих рейсы в морских районах A1, A2 и A3, если в качестве дублирующего радиооборудования установлена судовая земная станция ИНМАРСАТ.

[2] Не требуется, если в качестве дублирующего радиооборудования установлена ПВ/КВ радиоустановка.

[3] Для судов, совершающих только эпизодические заходы в район A4 и оборудованных ПВ/КВ-радиоустановкой, дублирующая ПВ/КВ-радиоустановка может быть заменена судовой земной станцией ИНМАРСАТ.

**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; или представлена письменная декларация/план, из которой(го) можно было бы определить, как будет обеспечиваться береговое техническое обслуживание. 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** Береговые центры технического обслуживания или предприятия, осуществляющие установку радиооборудования на судне, должны, до ввода его в эксплуатацию, производить надлежащий инструктаж судовых радиоспециалистов о порядке использования установленного радиооборудования, а также ознакомление с принципами его технического обслуживания и ремонта.

**2.6.7** Если работоспособность оборудования, установленного в соответствии с 2.2.1, обеспечивается квалифицированным техническим обслуживанием и ремонтом в море, то это техническое обслуживание должно обеспечиваться судовым радиоспециалистом, имеющим соответствующий диплом.

**2.6.8** На каждом судне, совершающем рейсы в морских районах A1, A2 и A3 или A1, A2, A3 и A4, независимо от способов технического обслуживания и ремонта радиооборудования, должны постоянно находиться:

**.1** технические описания и руководства по эксплуатации и обслуживанию каждого вида радиооборудования и зарядных устройств на английском (русском) языке;

**.2** техническая документация и расчет емкости резервного источника электрической энергии (аккумуляторов) для питания радиоустановок;

**.3** чертежи (план и боковой вид) расположения антенных устройств;

**.4** чертежи (не менее чем в двух проекциях) размещения радиооборудования;

**.5** схемы соединений всего радиооборудования и коммутации антенн.

Техническая документация, указанная в 2.6.8.3, 2.6.8.4 и 2.6.8.5, должна быть откорректирована в соответствии со всеми изменениями, внесенными в процессе эксплуатации судна, и одобрена Регистром;

**.6** комплект инструментов, измерительных приборов и запасных частей на каждый вид радиооборудования, соответствующие предусмотренному способу(ам) технического обслуживания;

**.7** международные справочники (издание Международного союза электросвязи):

List of coast stations (перечень IV) — Перечень береговых станций,

List of ship station (перечень V) — Перечень судовых станций,

List of radiodetermination and special service stations (перечень VI) — Перечень станций радиоопределения и специальных служб,

List of call sign and numerical identities (перечень VIIA) — Перечень позывных сигналов и цифровых идентификационных номеров, используемых в Морской подвижной и в Морской подвижной спутниковой службах.

Объем технической документации, инструментов, измерительных приборов и запасных частей должен быть одобрен Регистром.

**2.6.9** На судах, совершающих рейсы в морских районах А1, А2 и А3 или А1, А2, А3 и А4, если работоспособность радиооборудования обеспечивается с использованием сочетания способов, которые включают квалифицированное техническое обслуживание и ремонт в море, то соответствующая дополнительная техническая документация, инструменты, измерительные приборы и запасные части должны находиться на судне для обеспечения возможности технического обслуживания, проведения проверок, обнаружения и устранения неисправностей в радиооборудовании. Объем дополнительной технической документации, инструментов, измерительных приборов и запасных частей, которые должны быть на судне, должен соответствовать установленному оборудованию и быть одобрен Регистром.

**2.6.10** На судах, совершающих рейсы в морских районах А1 или А1 и А2, объем технической документации, инструментов, измерительных приборов и запасных частей должен быть одобрен Регистром и определяться исходя из требований 2.6.8 и 2.6.9, в зависимости от условий эксплуатации судна, состава радиооборудования, способов его технического обслуживания и ремонта.

**2.6.11** Каждое судно должно иметь квалифицированных специалистов для обеспечения радиосвязи при бедствии и для обеспечения безопасности. Эти специалисты должны иметь соответствующие дипломы, любой из них может быть назначен ответственным за радиосвязь во время бедствия.

**2.6.12** На каждом судне должно быть разрешение на право эксплуатации судовой радиостанции — Лицензия судовой радиостанции, выданная в установленном порядке.

### 2.7 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ (РАДИОЖУРНАЛ)

**2.7.1** На каждом судне должен быть предусмотрен радиожурнал, в котором должны вестись записи, с указанием даты и времени, о всех событиях, которые касаются обмена при бедствии, срочности, безопасности и имеют важное значение для охраны человеческой жизни на море, а также записи, относящиеся к эксплуатации судовой радиостанции.

## 3 УСТРОЙСТВО ПОМЕЩЕНИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ УСТАНОВКИ РАДИООБОРУДОВАНИЯ, ЕГО РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ

### 3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**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.

**.4** обеспечена надежным и постоянным электрическим освещением, независимым от основного и аварийного источника электрической энергии, предназначенным для достаточного освещения органов управления работой радиоустановки;

**.5** размещена с учетом ее безопасного расстояния до магнитного компаса.

**3.1.2** Для выполнения требований, касающихся размещения радиооборудования, на каждом судне на ходовом мостике должен быть предусмотрен рабочий пост радиосвязи, отвечающий требованиям Правил по конструкции ходового мостика, размещению оборудования и процедурам организации вахты, изложенным в Приложении к части V «Навигационное оборудование» или специальное помещение для размещения радиооборудования (радиорубка) с органами дистанционного управления на ходовом мостике.

Должны быть также предусмотрены специальные помещения для размещения командного трансляционного узла, если командное трансляционное устройство требуется в соответствии с 2.2.1, и для аккумуляторов резервного источника электрической энергии радиооборудования.

Если устройство командного трансляционного узла на отдельных судах невозможно, то допускается размещение оборудования командного трансляционного устройства на ходовом мостике.

У места расположения оборудования командного трансляционного устройства должно быть предусмотрено освещение в соответствии с 2.3.4.

Если на отдельных судах невозможно предусмотреть аккумуляторную, то допускается установка аккумуляторов в аккумуляторных ящиках (шкафах) при условии соблюдения требований 3.3.

**3.1.3** Все радиооборудование должно быть так размещено на судне, чтобы его работоспособность не нарушалась при затоплении судна до уровня палубы его размещения.

**3.1.4** Помещения судна, в которых устанавливается радиоприемная и радиопередающая аппаратуры, 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 так установлено, 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.

### 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 ходовой мостик;

**.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 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, подволок, а при необходимости и двери радиорубки, должны быть покрыты с внутренней стороны звуковой и тепловой изоляцией и обшиты электроизолирующим материалом. Палуба радиорубки должна быть покрыта изолирующим материалом.

**3.2.6** Уровень акустического шума в радиорубке в условиях эксплуатации не должен превышать 60дБ(А).

**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.

**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. 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 радиооборудования и обеспечивать освещенность на циферблате часов (или питание электронных часов) и на органах управления оборудования радиосвязи, обеспечивающее осуществление радиообмена при бедствии и для обеспечения безопасности, 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.

**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; рабочее кресло с креплением к палубе; диван; часы судового типа с секундной стрелкой или электронные часы; лампу авральной сигнализации; шкафы для хранения запасных частей, снабжения и технической документации.

**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 радиооборудования.

### 3.3 ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ (АККУМУЛЯТОРНАЯ)

**3.3.1** Аккумуляторная, в которой размещаются аккумуляторы резевного 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, разрядке или на холостом ходу должна быть в пределах, установленных заводом-изготовителем.

### 3.4 РАЗМЕЩЕНИЕ РАДИООБОРУДОВАНИЯ НА ХОДОВОМ МОСТИКЕ

**3.4.1** Рабочий пост радиосвязи, предназначенный для размещения радиооборудования в соответствии с 3.1.2, должен быть так расположен в кормовой части ходового мостика, чтобы вахтенным помощникам капитана обеспечивался полный обзор навигационной обстановки в процессе работы с радиооборудованием.

Если рабочий пост радиосвязи отделен от остальной части ходового мостика переборкой, то последняя должна быть сделана из стекла или иметь окна.

Между рабочим постом радиосвязи и остальной частью ходового мостика не должно быть запирающейся двери.

Между рабочим постом радиосвязи и остальной частью ходового мостика должна быть предусмотрена штора в целях избежания светового слепящего эффекта от источников света на вахтенный персонал мостика и лоцмана в ночное время суток.

У рабочего поста радиосвязи должны быть предусмотрены: стол для ведения записей, часы, удовлетворяющие требованию 3.2.17, рабочее кресло с креплением к палубе, а также основное освещение и освещение от резервного источника электрической энергии.

**3.4.2** Радиооборудование должно быть так установлено, чтобы создаваемое им магнитное поле не вызывало изменения показаний магнитного компаса в соответствии с 5.1.47.

**3.4.3** Радиооборудование, устанавливаемое на ходовом мостике в качестве дополнительного, должно быть так размещено, чтобы его функционирование или техническое состояние не могли отрицательно повлиять на нормальную работу или привести к выходу из строя требуемого Правилами радиооборудования, навигационного или другого оборудования.

**3.4.4** УКВ-радиоустановка с органами управления радиотелефонных каналов, а также обеспечивающими подготовку и подачу оповещения при бедствии и безопасности в режиме ЦИВ и радиотелефонии, должны быть расположены в носовой части ходового мостика вблизи индикатора радиолокационной станции и при этом к ним должен быть обеспечен немедленный доступ и приоритет перед другими пультами управления, в случае их наличия, а лицо оператора во время использования этих органов управления должно быть обращено по направлению к носу судна.

При наличии более чем одного пульта управления, индикация должна передаваться на другие пульты, указывая, что оборудование в действии.

В случае необходимости должны быть предусмотрены устройства для обеспечения радиосвязи с крыльев ходового мостика. Для выполнения этого требования может быть использовано носимое УКВ-радиооборудование.

**3.4.5** ПВ-радиоустановка с органами управления, обеспечивающими 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 на рабочем посту радиосвязи.

**3.4.6** ПВ/КВ-радиоустановка с органами управления, обеспечивающими подготовку и подачу оповещения при бедствии в режиме ЦИВ, а также связь при бедствии и для обеспечения безопасности в режиме радиотелефонии и УБПЧ, должны быть расположены на рабочем посту радиосвязи.

**3.4.7** Органы управления ПВ/КВ-радио-установки, 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 месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

**3.4.8** УКВ, ПВ, ПВ/КВ-радиоустановки и судовая земная станция ИНМАРСАТ с органами управления, обеспечивающими подготовку и подачу оповещения при бедствии, а также связь при бедствии и для обеспечения безопасности (3.4.4., 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7), предназначенные для дублирования, должны быть расположены на рабочем посту радиосвязи.

**3.4.9** Если предусмотрена радиорубка, то после подачи оповещения при бедствии с рабочего поста радиосвязи в соответствии с 3.4.5, 3.4.6 и 3.4.7, радиообмен при бедствии и для обеспечения безопасности может осуществляться из радиорубки.

**3.4.10** Спутниковый АРБ должен быть размещен в соответствии с 3.6 и табл. 2.2.1.

**3.4.11** Размещение приемников службы НАВТЕКС, РГВ ИНМАРСАТ, а также КВ УБПЧ для приема ИБМ должно быть на рабочем посту радиосвязи, чтобы обеспечивалась звуковая и световая сигнализации о приеме сообщений бедствия или срочности, или имеющих категорию бедствия.

**3.4.12** В непосредственной близости от органов управления радиоустановок, обеспечивающих подачу оповещения при бедствии, а также связь при бедствии и для обеспечения безопасности, должна быть установлена табличка с позывным сигналом судна, идентификатором судовой станции и другими кодами, применяемыми при эксплуатации радиооборудования.

**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 дополнительно должны быть выполнены следующие требования:

**.1** панель подачи оповещения при бедствии должна быть установлена на рабочем посту радиосвязи. 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 отчетливо и наглядно, что кнопка или кнопки были нажаты.

Должны быть предусмотрены средства для предотвращения непреднамеренного нажатия кнопки или кнопок.

Если спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ используется в качестве второго независимого средства подачи оповещения при бедствии и он не приводится в действие дистанционно, то должен быть предусмотрен дополнительный АРБ системы КОСПАС-САРСАТ, устанавливаемый вблизи рабочего поста радиосвязи (см. 3.6.1).

**.2** информация о местонахождении 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** панель сигнализации о приеме оповещения при бедствии должна быть установлена на рабочем посту радиосвязи. Эта панель должна обеспечивать визуальную и звуковую сигнализацию о приеме оповещения при бедствии, а также указывать, через какую радиослужбу это оповещение было принято.

**3.4.15** Для выполнения требований Правил, относящихся к пассажирским судам, в части подачи оповещения при бедствии в направлении «судно-берег», по крайней мере, двумя отдельными и независимыми средствами радиосвязи, при подключении радиооборудования к панели подачи оповещения при бедствии, следует руководствоваться табл. 3.4.15.

Таблица 3.4.15

| Морские районы | Радиооборудование |
|---|---|
| A1 | УКВ-радиоустановка, УКВ АРБ или спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ |
| A1 и A2 | УКВ-радиоустановка, ПВ-радиоустановка, спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ |
| A1, A2 и A3 (вариант 1) | УКВ-радиоустановка, ПВ-радиоустановка, СЗС ИНМАРСАТ, спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ |
| A1, A2 и A3 (вариант 2) | УКВ-радиоустановка, ПВ/КВ-радиоустановка, спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ |
| A1, A2, A3 и A4 | УКВ-радиоустановка, ПВ/КВ-радиоустановка, СЗС ИНМАРСАТ, спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ |

**3.4.16** Радиооборудование, установленное для дублирования на судах, совершающих рейсы в морских районах A1, A2 и A3, а также A1, A2, A3 и A4, не требуется подключать к панели подачи оповещения при бедствии, если обеспечивается подача оповещения этим оборудованием и оно размещено в непосредственной близости от установленной панели.

**3.4.17** 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. Должна быть предусмотрена возможность проверки звуковой и световой сигнализации.

**3.4.18** На ходовом мостике каждого судна в непосредственной близости от радиоустановок должны быть вывешены эксплуатационные процедуры по работе с ЦИВ, а также процедуры по работе с соответствующими радиоустановками в аварийной ситуации.

Кроме того, должны быть вывешены, разработанные Международной морской организацией, «Руководство по эксплуатации оборудования ГМССБ для капитанов судов, терпящих бедствие» и процедуры отмены ложных оповещений при бедствии.

## 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 помещении, 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.

У места хранения УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи должен быть хорошо видимый символ в соответствии с требованиями части II «Спасательные средства».

**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 АВАРИЙНЫХ РАДИОБУЕВ

**3.6.1** Спутниковый аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ, предназначенный для использования в качестве второго независимого средства подачи оповещения при бедствии (см. 2.2.1) и не приводящийся в действие дистанционно, должен быть установлен вблизи рабочего поста радиосвязи на ходовом мостике так, чтобы к нему был обеспечен немедленный доступ для подачи оповещения при

бедствии, отделяться вручную и легко переноситься в любую спасательную шлюпку или любой спасательный плот одним человеком.

**3.6.2** Свободно всплывающий спутниковый аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ и УКВ-аварийный радиобуй, предназначенные для размещения на судне, должны быть установлены на открытой палубе так, чтобы они не перемещались в экстремальных условиях и свободно всплывали при затоплении судна (см. разд. 13). К ним должен быть обеспечен немедленный доступ для отделения и подачи оповещений при бедствии вручную, а также возможность быстрого и удобного переноса в любую спасательную шлюпку или любой спасательный плот одним человеком.

**3.6.3** У каждого места установки аварийного радиобуя должен быть хорошо видимый символ в соответствии с требованиями части II «Спасательные средства».

### 3.7 РАЗМЕЩЕНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ОТВЕТЧИКОВ

**3.7.1** Размещение радиолокационных ответчиков должно соответствовать требованиям части II «Спасательные средства».

**3.7.2** У каждого места установки радиолокационного ответчика должен быть хорошо видимый символ в соответствии с требованиями части II «Спасательные средства».

### 3.8 РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ КОМАНДНОГО ТРАНСЛЯЦИОННОГО УСТРОЙСТВА

**3.8.1** Командное трансляционное устройство должно обеспечивать передачу служебных распоряжений с микрофонных постов во все служебные, жилые и общественные помещения, а также на открытые палубы судна.

В командном трансляционном устройстве должны быть приняты меры для предотвращения электрической и акустической обратной связи или иных помех.

**3.8.2** Главный командный микрофонный пост и усилители командного трансляционного устройства, а также относящиеся к нему радиовещательные приемники, проигрыватели грамзаписи и звукозаписывающая аппаратура должны быть установлены в специальном помещении — командном трансляционном узле (см. 3.1.2).

**3.8.3** Командный трансляционный узел в отношении отопления, освещения и вентиляции должен удовлетворять соответствующим требованиям, предъявляемым к радиорубке.

**3.8.4** Каждое пассажирское судно должно иметь не менее трех главных трансляционных линий, каждая из которых должна иметь, по крайней мере, две петли из препятствующего распространению пламени кабеля, достаточно разнесенные по всей своей длине и подключенные к двум раздельным и независимым усилителям:

**.1** палубную — для подключения громкоговорителей, установленных на открытых палубах судна;

**.2** служебную — для подключения громкоговорителей, установленных в служебных, жилых, общественных помещениях и местах сбора экипажа судна (каютах, кают-компаниях, столовых, библиотеках и т. п., включая коридоры и площадки, примыкающие к этим помещениям);

**.3** пассажирскую — для подключения громкоговорителей, установленных в служебных, жилых, общественных помещениях и местах сбора пассажиров (каютах, столовых, библиотеках, ресторанах, салонах, верандах, барах и т. п., включая коридоры и площадки, примыкающие к этим помещениям).

Во внутренних помещениях судна кабели и провода командного трансляционного устройства должны, насколько это практически возможно, прокладываться вдали от камбузов, прачечных, машинных помещений категории «А» и иных районов высокой пожароопасности, если они не предназначены для этих помещений.

Кабели должны прокладываться так, чтобы предотвратить их выход их строя из-за нагрева переборок, вызванного пожаром в смежном помещении.

Все районы каждой противопожарной зоны должны обеспечиваться прокладкой, по крайней мере, двумя специально предназначенными петлями кабеля, достаточно разнесенными по всей их длине и подключенными к двум раздельным и независимым усилителям, расположенным в разных противопожарных зонах.

**3.8.5** Каждое грузовое судно должно иметь трансляционные линии, указанные в 3.8.4.1 и 3.8.4.2.

**3.8.6** На каждом судне должно быть предусмотрено не менее двух выносных командных микрофонных постов. Один из которых 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 не предусмотрено, то второй командный микрофонный пост должен быть установлен в наиболее удобном месте вблизи забортного трапа.

**3.8.7** Должны быть предусмотрены меры, предотвращающие нарушение функционирования трансляционной линии при коротком замыкании в отводах к громкоговорителям (см. также часть II «Спасательные средства» Правил и часть XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов).

### 3.9 МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ

**3.9.1** 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 настоящей главе.

**3.9.2** 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.

**3.9.3** Питание радиооборудования должно осуществляться от распределительного щита радиостанции 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 в отходящих фидерах должны быть предусмотрены коммутационная и защитная аппаратура для каждого вида радиооборудования.

Подключение к щиту радиостанции потребителей, не имеющих отношения к радиооборудованию, не допускается.

**3.9.4** В месте установки радиооборудования на ходовом мостике или в радиорубке должен быть предусмотрен световой индикатор или измерительный прибор для постоянного контроля за напряжением судовой сети.

**3.9.5** Вся кабельная сеть, относящаяся к средствам радиосвязи и командному трансляционному устройству, должна быть выполнена экранированными кабелями с соблюдением непрерывности экранировки.

**3.9.6** 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, оболочки кабелей должны быть заземлены.

**3.9.7** 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.

**3.9.8** При прокладке коаксиальных кабелей должны быть выполнены следующие требования:

**.1** коаксиальные кабели должны прокладываться в отдельных кабельных каналах, расположенных на расстоянии не менее 10 см от силовых кабелей;

**.2** кабели должны пересекаться под прямым углом;

**.3** при наличии одного изгиба в одном месте, радиус изгиба должен в 5 раз превышать наружный диаметр кабеля;

**.4** когда имеется несколько изгибов, радиус изгиба должен в 10 раз превышать наружный диаметр кабеля;

**.5** при применении гибких кабелей радиус изгиба должен в 20 раз превышать наружный диаметр кабеля.

Прокладка коаксиальных кабелей в грузовых трюмах, на открытой палубе и на мачтах должна быть выполнена в соответствии с требованиями части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**3.9.9** В кабельной сети, соединяющей пульты дистанционной подачи оповещения при бедствии с другими блоками радиоустановок, а также в кабельной сети кодирующих устройств ЦИВ, конструктивно выполненных в виде отдельных блоков, не должны применяться штепсельные разъемы.

**3.9.10** Сопротивление изоляции любого проложенного кабеля, отключенного с обеих сторон от радиооборудования, должно быть не менее 20 МОм, независимо от его длины.

## 4 АНТЕННЫЕ УСТРОЙСТВА И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

### 4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**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.

**4.1.2** Судовые антенны должны выдерживать ветровую нагрузку со скоростью воздушного потока до 60 м/с 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 Т-образного типа основная механическая нагрузка от ее снижения не должна прилагаться непосредственно к месту отвода снижения.

Это требование должно учитываться 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** Устройство, предназначенное для подвеса лучевой антенны, должно допускать возможность быстрого спуска и подъема ее, а также регулировку натяжения без необходимости подъема людей на мачты.

**4.1.8** 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.

**4.1.9** 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 изготовляться из негорючих материалов. Если в этом случае используются стальные тросы, они должны иметь надежное электрическое соединение с корпусом судна.

**4.1.10** Для изоляции антенн должны применяться специальные высокочастотные изоляторы, рассчитанные на соответствующее рабочее напряжение и механическую нагрузку.

**4.1.11** Сопротивление изоляции антенн по отношению к корпусу судна при нормальных климатических условиях должно быть не менее 10 МОм, а при повышении влажности — не менее 1 МОм.

**4.1.12** 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.

**4.1.13** Передающие антенны должны быть рассчитаны на работу любого подключаемого к ним передатчика при максимальных значениях отдаваемой им мощности и подводимого напряжения.

Конструкция передающих антенн не должна допускать явления короны.

**4.1.14** Приемные антенны должны быть сконструированы и расположены так, чтобы их взаимодействие со всеми передающими антеннами и между собой было минимальным.

**4.1.15** Отдельные участки проводов антенн и их снижений не должны находиться ближе 1 м от труб, мачт и других металлических частей судна. Антенны не должны касаться металлических конструкций судна в любых условиях его эксплуатации.

**4.1.16** Отдельные элементы антенн-мачт (провода, штыри и изоляторы) должны быть легкозаменяемыми.

Рекомендуется предусматривать заваливающуюся конструкцию антенн-мачт.

**4.1.17** Антенны радиовещательных и телевизионных приемников должны быть максимально удалены от всех антенн служебного назначения.

**4.1.18** 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.

**4.1.19** На нефтеналивных и нефтесборных судах, газовозах и химовозах в стальной такелаж мачт (в ванты, штаги, тросы для свистка/тифона 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 рекомендуется производить разбивку такелажа изоляторами на всех судах.

**4.1.20** Нижние концы стоячего стального такелажа мачт и дымовых труб должны быть электрически соединены с корпусом судна в соответствии с требованиями 4.8.8. 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 соответствующего сечения.

### 4.2 АНТЕННА ПВ-ДИАПАЗОНА

**4.2.1** Антенна должна обеспечивать возможность настройки передатчиков на любую частоту диапазона и обеспечивать необходимую дальность радиосвязи. Приемные антенны могут быть любого типа, удовлетворяющие требованиям Правил.

**4.2.2** При применении антенны лучевого типа Г- или Т-образной формы она должна иметь устройство для осуществления быстрой ее замены 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.

### 4.3 АНТЕННА УКВ-ДИАПАЗОНА

**4.3.1** Антенна УКВ-диапазона должна иметь вертикальную поляризацию и устанавливаться на максимально свободном и возвышающемся над палубой месте, удаленном в горизонтальной плоскости на расстояние не менее 2 м от судовых конструкций.

**4.3.2** Антенна должна быть установлена на наибольшей высоте таким образом, чтобы обеспечивалось эффективное излучение и прием сигналов на всех рабочих частотах.

### 4.4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АНТЕННЕ СУДОВОЙ ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИНМАРСАТ

**4.4.1** Антенна должна устанавливаться как можно выше над палубой и дальше от антенн другого назначения, в местах с наименьшей вибрацией.

Антенна должна быть установлена в легко доступном месте.

**4.4.2** Место установки антенны должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечивалась возможность постоянного слежения ее за спутником в любом направлении при положительных углах возвышения, вплоть до –5° относительно плоскости горизонта. Антенна должна быть расположена в верхней части мачты радиолокационной антенны или на специально установленной для этих целей мачте.

Для направленных антенн должны быть предусмотрены меры по исключению теневых секторов свыше 6°, создаваемых судовыми конструкциями, в радиусе 10 м от антенны.

Для ненаправленных антенн должны быть предусмотрены меры по исключению теневых секторов свыше 2°, создаваемых судовыми конструкциями, в радиусе 1 м от антенны.

**4.4.3** Антенна не должна располагаться в той же плоскости, что и антенна радиолокационной станции.

**4.4.4** При установке антенны должны быть обеспечены следующие безопасные расстояния до антенн другого назначения и магнитного компаса:

**.1** до антенны КВ-диапазона — более 5 м;

**.2** до антенны УКВ-диапазона — более 4 м;

**.3** до магнитного компаса — более 3 м.

### 4.5 АНТЕННА СУДОВОЙ ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИНМАРСАТ-С И ПРИЕМНИКА РГВ

**4.5.1** Антенна должна устанавливаться так, чтобы по направлению к носу и к корме судна до –5°и в направлениях к левому и правому бортам до –15° по отношению к плоскости горизонта не было теневых секторов, ухудшающих рабочие характеристики оборудования.

**4.5.2** При установке двух антенн судовой земной станции ИНМАРСАТ-С расстояние между ними в вертикальной плоскости должно быть не менее 1 м.

### 4.6 ВВОДЫ И ПРОВОДКА АНТЕНН ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ

**4.6.1** Проводка передающих антенн во внутренние помещения судна должна осуществляться через специальные вводы с изоляторами, рассчитанными на соответствующее рабочее напряжение, за исключением тех случаев, когда внутренняя проводка антенны выполняется коаксиальным кабелем.

**4.6.2** 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.

**4.6.3** Вводы передающих антенн должны устанавливаться предпочтительно в таких местах, которые обеспечивают возможность прокладки антенн к передатчикам внутри помещений кратчайшим путем. Если ввод антенны установлен в легкодоступном месте, то 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.

**4.6.4** Во избежание потерь мощности рекомендуется применение ограждений из изолирующих материалов. При использовании металлических ограждений они должны быть надежно заземлены на корпус судна. Ограждение не должно создавать мертвого угла при визуальном пеленговании.

**4.6.5** Фидеры передающих антенн ПВ-диапазона внутри помещений должны быть предпочтительно более короткими.

**4.6.6** Фидеры передающих антенн должны быть экранированы, при этом антенные переключатели (коммутаторы) должны быть экранированного типа.

**4.6.7** Фидеры приемных антенн должны быть проложены коаксиальными 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.

**4.6.8** Коаксиальные 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.

**4.6.9** 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.

**4.6.10** Для защиты входа приемника от атмосферных разрядов в каждой приемной антенне должно быть предусмотрено соответствующее устройство.

**4.6.11** Если между приемной антенной и коаксиальным кабелем применяется согласующее устройство или устройство защиты от атмосферных разрядов, то они должны быть подключены со стороны антенны.

### 4.7 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

**4.7.1** 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 1000 мм. В зависимости от мощности передатчиков, сечения шин и отводов должно быть не менее, указанных в табл. 4.7.1. Во всех случаях, где это применимо, допускается осуществлять рабочее заземление отдельно каждого передатчика соединением зажима заземления передатчика с ближайшей металлической переборкой посредством медной шины или гибкого проводника соответствующего сечения.

Таблица 4.7.1

| Мощность передатчика, Вт | Менее 50 | От 50 до 500 | Более 500 |
|---|---|---|---|
| Сечение шины, мм$^2$ | 25 | 50 | 100 |

**4.7.2** В передатчиках, излучающих мощность более 50 Вт, электрическое соединение шины (гибкого проводника) заземления с корпусом передатчика должно осуществляться по крайней мер в двух местах, максимально удаленных друг от друга.

**4.7.3** Рабочие заземления приемников должны быть осуществлены медной шиной или гибким бронзовым (медным) канатиком сечением не менее 6 мм$^2$, проложенным кратчайшим путем от каждого приемника к основной шине заземления передатчиков или непосредственно к ближайшей металлической переборке, соединенной с корпусом судна.

**4.7.4** 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.

**4.7.5** 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$^2$ и толщиной не менее 4 мм, укрепленного на наружной поверхности корпуса ниже линии наименьшей осадки судна. Рекомендуется предусматривать 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 защитной металлической обшивки от древоточца.

**4.7.6** Заземление радиостанции на неметаллических шлюпках должно быть выполнено в виде двух облуженных медных лент общей площадью не менее 0,1 м$^2$ и толщиной не менее 1 мм, укрепленных справа и слева от киля в районе мидель-шпангоута.

**4.7.7** Соединительные провода защитных заземлений корпусов аппаратуры должны быть возможно более короткими: не более 150 мм.

**4.7.8** Защитные заземления нижних концов стоячего такелажа мачт и дымовых труб должны быть выполнены 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.

**4.7.9** Общее сопротивление всех электрических соединений любого заземления не должно превышать 0,02 Ом.

**4.7.10** Использование заземлений радиооборудования в качестве молниеотводов не допускается.

# 5 ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К РАДИООБОРУДОВАНИЮ

## 5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**5.1.1** Радиооборудование должно быть так сконструировано и размещено, чтобы оно могло легко эксплуатироваться в соответствии с требованиями на него технической документации, доступно для освидетельствования, технического обслуживания и ремонта.

Радиооборудование любого вида должно быть рассчитано на техническое обслуживание и эксплуатацию одним человеком.

**5.1.2** Радиооборудование должно иметь такую конструкцию, чтобы основные его блоки могли быть легко заменены без специальной настройки.

**5.1.3** Если какой-нибудь блок оборудования подсоединен к одному или нескольким блокам другого оборудования, то эксплуатационно-технические параметры каждого оборудования должны быть сохранены.

**5.1.4** Количество органов управления, их конструкция и способ функционирования, расположение, устройство и размер, должны обеспечивать простую, быструю и эффективную их эксплуатацию.

**5.1.5** Органы управления должны быть размещены так, чтобы исключить вероятность непреднамеренного их использования.

**5.1.6** Органы управления, не используемые в режиме нормальной эксплуатации, должны быть труднодоступными.

**5.1.7** Органы управления, непреднамеренное использование которых, может привести к выключению или повреждению оборудованию, а также к неадекватной сигнализации, должны быть специально защищены от несанкционированного доступа.

**5.1.8** Все органы управления должны иметь такую конструкцию, чтобы они самопроизвольно не изменяли установленного положения.

**5.1.9** Органы управления и контроля радиооборудования должны быть защищены от механических повреждений на случай установки лицевой его панели на плоскость.

**5.1.10** Схема и конструкция радиооборудования должны исключать возможность его повреждений и причинения вреда обслуживающему персоналу в результате неправильной последовательности пользования органами управления.

**5.1.11** У органов управления и контроля радиоаппаратуры должны быть предусмотрены четкие надписи или общепринятые символы, указывающие их назначение и действие.

**5.1.12** 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.

**5.1.13** Должна быть предусмотрена регулируемая подсветка на самом оборудовании или на судне, позволяющая отчетливо различать органы управления и облегчающая снятие показаний с индикаторов в любое время суток.

**5.1.14** 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.

**5.1.15** 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.

**5.1.16** В радиоаппаратуре, имеющей электронно-лучевой индикатор, должна быть обеспечена возможность наблюдения изображения в дневное время суток.

**5.1.17** Для крепления откидных и выдвижных каркасов, съемных панелей к корпусу радиоаппаратуры вместо резьбовых крепежных деталей рекомендуются специальные поворотные замки, барашки или защелки, не требующие для их отдачи применения инструментов.

**5.1.18** Для предотвращения возможности выпадения незакрепленных откидных и выдвижных каркасов радиоаппаратуры, должны быть предусмотрены предохранительные стопоры, действующие в обоих направлениях.

Открывающиеся дверцы должны фиксироваться в открытом положении.

**5.1.19** Устройства крепления съемных или откидных панелей радиоаппаратуры должны быть невыпадающими.

**5.1.20** 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 50 В как по отношению к каким-либо другим проводникам, так и по отношению к земле». Конденсаторы, установленные в цепях напряжением выше 50 В, должны автоматически разряжаться до напряжения 50 В и ниже.

**5.1.21** Схема и конструкция радиоаппаратуры не должны исключать возможности испытания ее в действии при вскрытом корпусе с применением специального инструмента. При этом должна быть обеспечена защита обслуживающего персонала от поражения током в цепях напряжением выше 50 В и на видном месте, как на самом оборудовании, так и внутри его, на защитных кожухах должны быть ясные предупреждающие надписи или соответствующие таблички. Конструкция радиоаппаратуры должна допускать возможность вскрытия ее корпуса только после выключения напряжения выше 50 В.

**5.1.22** 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.

**5.1.23** Металлические части, находящиеся на наружной стороне корпуса радиоаппаратуры, должны иметь надежное электрическое соединение с корпусом.

**5.1.24** 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.

**5.1.25** 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 50 В. Цвета световой сигнализации должны соответствовать требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.1.26** Электрические соединения проводов внутреннего монтажа радиоаппаратуры должны быть выполнены посредством резьбовых креплений, штепсельных разъемов, горячей пайки без применения кислоты или другим одобренным Регистром способом.

**5.1.27** 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.

**5.1.28** 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.

**5.1.29** Надписи, характеризующие технические параметры и другие данные радиоаппаратуры, должны находиться на видном месте.

**5.1.30** Конструкция штепсельных разъемов, применяемых в радиоаппаратуре, должна исключать возможность неправильного их включения. При этом должны быть приняты меры, предотвращающие ошибочное включение штепсельных вилок в не предназначенные для них гнезда. Выступающие контакты штепсельных разъемов в отключенном состоянии не должны находиться под напряжением.

**5.1.31** Если в радиооборудовании применяется искусственная система охлаждения, то она должна иметь легкозаменяемые противопылевые фильтры.

**5.1.32** Применяемое в радиооборудовании программное обеспечение, должно быть защищенным. Любое программное обеспечение, требуемое в оборудовании для выполнения им своих функций,

предусмотренных технической документацией, включая те, которые необходимы для его первоначального запуска/перезапуска, должно быть постоянно установлено в это оборудование, и так, чтобы персонал радиостанции не имел возможности доступа и внесения изменений в это программное обеспечение.

Радиооператор не должен иметь возможности что-либо изменять, наращивать или уничтожать в программном обеспечении, необходимом для нормальной работы радиооборудования, в соответствии с требованиями технической документации.

В оборудовании должны быть предусмотрены технические средства, позволяющие осуществлять через определенные задаваемые интервалы времени автоматический контроль правильности функционирования программного обеспечения, приведенного в технической документации на оборудование, а также для срабатывания сигнализации в случае возникновения устойчивой неисправности в тот момент, когда система не охвачена автоматическим контролем.

**5.1.33** Если предусмотрена цифровая клавиатура ввода цифровой информации от «0» до «9», то цифры должны быть расположены в соответствии с рекомендациями Международного консультативного комитета по телефонии и телеграфии.

В том случае, если предусмотрена цифробуквенная клавиатура, то цифры от «0» до «9», в качестве альтернативы, могут быть расположены в соответствии с положениями Международной организации по стандартизации.

**5.1.34** Используемые в составе радиооборудования средства отображения информации с диагональю экрана не более 0,5 м (за исключением средств, у которых число отображаемых строк информации не превышает четырех) не должны создавать магнитную индукцию более 200 нТл в диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц и более 25 нТл в диапазоне частот 2 — 400 кГц на расстоянии 50 см от этого средства. При этом уровень магнитной индукции на расстоянии 30 см от лицевой поверхности экрана средства отображения не должен превышать 200 нТл в диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц. Напряженность электромагнитного поля, создаваемого средством отображения информации на расстоянии 50 см во всех направлениях от средства, не должна превышать 10 В/м в диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц и 1 В/м в диапазоне частот 2 — 400 кГц. При этом на расстоянии 30 см от поверхности экрана средства отображения, напряженность создаваемого электромагнитного поля не должна превышать 1 В/м в диапазоне частот 2 — 400 кГц. Напряженность электростатического поля на расстоянии 10 см от поверхности экрана средства отображения не должна превышать 5,0 $\pm$ 0,5 кВ/м.

Для средств отображения информации с диагональю экрана более 0,5 м допускаются большие уровни полей. При этом в технической документации на такие средства должны быть указаны минимальные расстояния, на которых:

магнитная индукция составляет не более 250 нТл в диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц и не более 150 нТл в диапазоне частот 2 — 400 кГц;

напряженность электромагнитного поля составляет не более 15 В/м в диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц и не более 10 В/м в диапазоне частот 2 — 400 кГц;

напряженность электростатического поля составляет не более 5,0 $\pm$ 0,5 кВ/м.

**5.1.35** Радиооборудование, как правило, должно быть рассчитано на электрическое питание от судовой сети напряжением не более 250 В, а конструкция щита радиостанции, также как и основной аппаратуры, должна удовлетворять требованию 5.1.20.

Конструкция радиооборудования 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.

Радиооборудование 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.

**5.1.36** Должны быть предусмотрены средства для защиты радиооборудования от бросков тока и перенапряжения, а также в течение 5 минут от непреднамеренного изменения полярности источника питания и неправильного порядка следования фаз.

**5.1.37** Заземление (соединение с корпусом) судовой сети и аккумуляторов в схеме радиооборудования не допускается.

**5.1.38** Напряжение между контактами микрофонов и наушников (между проводами), а также по отношению к «земле» не должно превышать 50 В.

**5.1.39** Сопротивление изоляции цепей питания радиооборудования, МОм, измеренное между проводниками и корпусом аппаратуры, а также между обмотками трансформаторов, 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 |

**5.1.40** 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.

**5.1.41** 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° 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 м/с$^2$) — для частот от 13,2 до 100 Гц в трех взаимно перпендикулярных положениях;

**.3** при ударных нагрузках с ускорением $10g$ (100 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 $55 \pm 3$ °С — 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 $70 \pm 3$ °С в нерабочем состоянии в течение 10 — 16 ч;

**.5** при относительной влажности воздуха $95 \pm 3$ % и температуре $40 \pm 2$ °С в течение 10 — 16 часов;

**.6** при температуре $-15 \pm 3$ °С и $-40 \pm 3$ °С (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 $-60 \pm 3$ °С в нерабочем состоянии в течение 2 ч.

Радиооборудование должно обладать коррозионной стойкостью к воздействию соляного (морского) тумана.

Радиооборудование должно быть 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.

Антенны-мачты и другие антенны самоподдерживающего типа должны выдерживать испытания в переделах возможного использования испытательных стендов и камер.

**5.1.42** Степень защиты радиоаппаратуры, расположенной в помещениях и пространствах судна, должна быть не ниже указанной в табл. 5.1.42.

**5.1.43** Радиооборудование должно отвечать нижеперечисленным требованиям, обеспечивающим электромагнитную совместимость (ЭМС) на борту судна.

**5.1.43.1** Уровень напряжения кондуктивных помех, создаваемых радиооборудованием на зажимах электропитания, не должен превышать значений, приведенных на рис. 5.1.43.1.

**5.1.43.2** Уровень напряженности поля излучаемых помех, создаваемых радиооборудованием на расстоянии 3 м от его корпуса, не должен превышать значений, указанных на рис. 5.1.43.2.

**5.1.43.3** Радиооборудование (за исключением носимого (переносного) должно обладать устойчивостью к кондуктивным низкочастотным помехам при наложении на напряжение питания оборудования дополнительных испытательных напряжений в диапазоне частот от 50 Гц до 10 кГц:

**.1** для оборудования с электропитанием от постоянного тока — синусоидального напряжения, действующее значение которого составляет 10 % от номинального напряжения питания;

**.2** для оборудования с электропитанием от переменного тока — синусоидального напряжения, действующее значение которого по отношению к номинальному напряжению питания изменяется в зависимости от частоты в соответствии с рис. 5.1.43.3.

Таблица 5.1.42

| № 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 п. 2 | Закрытые помещения судна | IP21 |
| | | Ходовой мостик, радиорубка | IP22 |
| 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 |

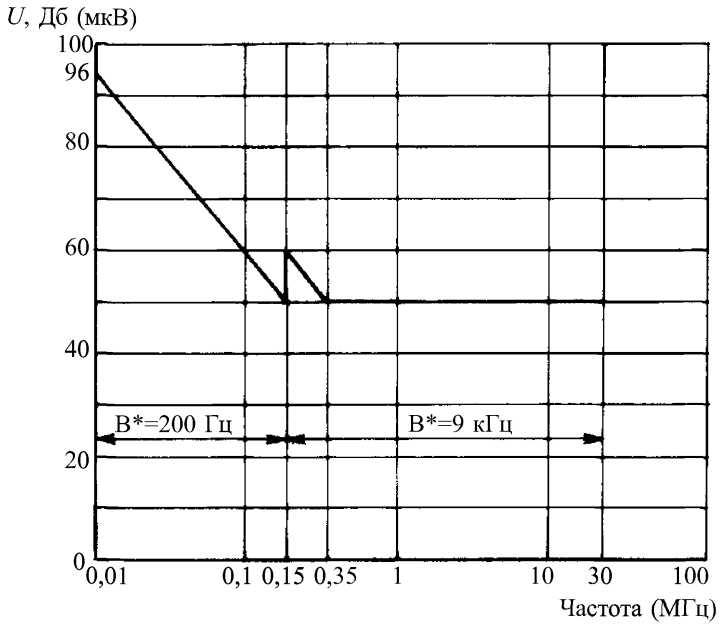



Рис. 5.1.43.1
Кривая уровня допустимого напряжения кондуктивных помех *U*, измеренных на зажимах (клеммах) электропитания оборудования:
B* — ширина полосы пропускания измерительного приемника

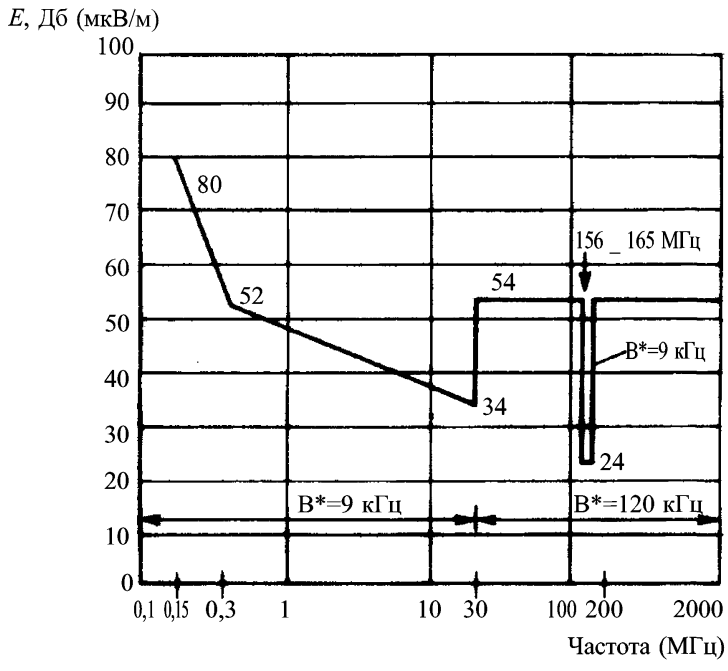



Рис. 5.1.43.2
Кривая уровня допустимой напряженности поля излучаемых помех *E*, измеренной на расстоянии 3 м от корпуса оборудования:
B* — ширина полосы пропускания измерительного приемника

**5.1.43.4** Радиооборудование, за исключением носимого (переносного), должно обладать устойчивостью к кондуктивным радиочастотным помехам при приложении к входным клеммам источников питания, сигнальных и управляющих цепей оборудования следующих испытательных синусоидальных напряжений:

**.1** с действующим значением напряжения 3 В при частоте, изменяющейся в диапазоне от 10 кГц до 80 МГц;

**.2** с действующим значением напряжения 10 В в точках с частотами: 2 МГц; 3 МГц; 4 МГц; 6,2 МГц; 8,2 МГц; 12,6 МГц; 16,5 МГц; 18,8 МГц; 22 МГц и 25 МГц.

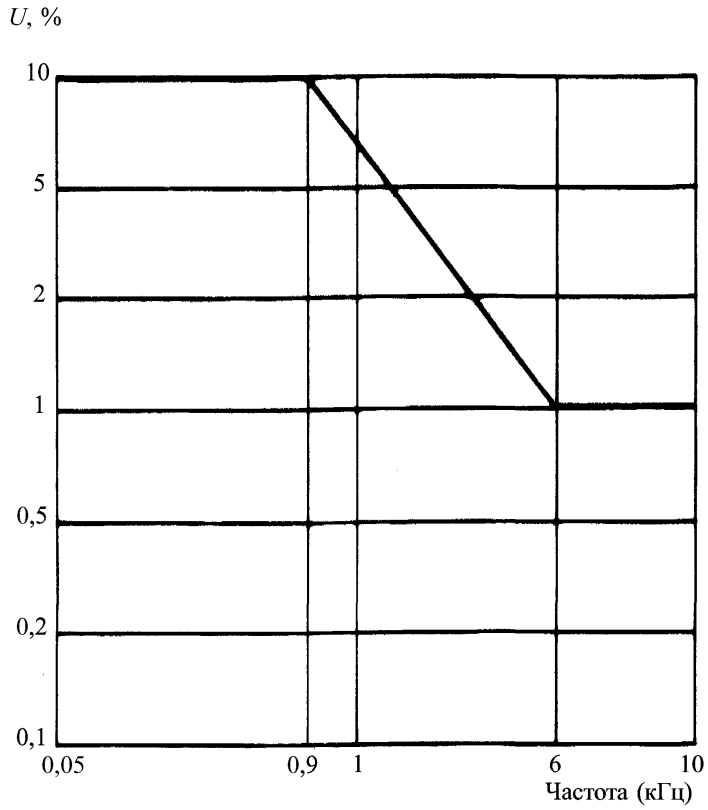



Рис. 5.1.43.3
Кривая испытательного напряжения при проверке оборудования на устойчивость к низкочастотным кондуктивным помехам

При этом частота модуляции испытательного сигнала должна быть 400 Гц $\pm$ 10 % при глубине модуляции 80 $\pm$ 10 %.

**5.1.43.5** Радиооборудование должно быть устойчивым к излучаемым радиочастотным помехам при размещении его в модулированном электрическом поле с напряженностью 10 В/м при измененииии частоты испытательного сигнала в диапазоне от 80 МГц до 2 ГГц. При этом частота модуляции испытательного сигнала должна быть 400 Гц $\pm$ 10 % при глубине модуляции 80 $\pm$ 10 %.

**5.1.43.6** Радиооборудование, за исключением носимого (переносного), должно быть устойчивым к наносекундным импульсным помехам от быстрых переходных процессов при приложениии к входным клеммам источников питания, сигнальных и управляющих цепей оборудования следующих испытательных импульсных напряжений:

**.1** с амплитудой 2 кВ и частотой повторения 2,5 кГц — на дифференциальных входах источников питания переменного тока;

**.2** с амплитудой 1 кВ по отношению к общему заземленному входу и частотой повторения 5 кГц — на входах сигнальных и управляющих цепей.

При этом время нарастания испытательного сигнала должно быть 5 нс (на уровне 10 — 90 % амплитуды), длительность импульсов — 50 нс (на уровне 50 % амплитуды).

**5.1.43.7** Радиооборудование, за исключением носимого (переносного), должно быть устойчивым

к микросекундным импульсным помехам от медленных переходных процессов при приложении к его цепям питания переменного тока испытательного импульсного напряжения с амплитудами: 2 кВ — линия/земля, 1 кВ — линия/линия.

При этом время нарастания испытательного сигнала должно быть 1,2 мкс (на уровне 10 — 90 % амплитуды), длительность — 50 мкс (на уровне 50 % амплитуды), частота повторения — 1 имп/мин.

**5.1.43.8** Радиооборудование, за исключением носимого (переносного), должно быть устойчивым к неисправностям источника питания при прерывании подачи напряжения питания продолжительностью 60 с. При этом должна быть исключена возможность сбоя программного обеспечения и потери данных, хранящихся в оперативной памяти.

**5.1.43.9** Радиооборудование должно быть устойчивым к электростатическим разрядам при уровнях напряжения испытательного разряда: 6 кВ — для контактного разряда, 8 кВ — для воздушного разряда.

**5.1.44** Уровень акустического шума, создаваемого радиооборудованием во время работы (при выключенной звуковой сигнализации), не должен превышать 60 дБ (А) на расстоянии 1 м от любой части оборудования.

Уровень акустического шума, создаваемого звуковой сигнализацией на расстоянии 1 м от источника излучения, за исключением звуковой сигнализации о приеме оповещения при бедствии, должен быть в пределах от 75 до 85 дБ (А).

Звуковая сигнализация о приеме оповещения при бедствии должна быть слышимой в любом месте ходового мостика при любом уровне шума, возможном при эксплуатации судна; при этом уровень акустического шума, создаваемого этой сигнализацией на расстоянии 1 м от источника излучения должен быть не ниже 75 дБ (А).

**5.1.45** Уровень рентгеновского излучения, создаваемого отдельными блоками радиооборудования (электронно-лучевые индикаторы, элементы приемопередатчиков и т. п.) не должен превышать 5 мкДж/кгчас (0,5 мбэр/час) на расстоянии 5 см от поверхности устройства.

**5.1.46** Радиооборудование, устанавливаемое вблизи магнитного компаса должно иметь отчетливую маркировку минимального безопасного расстояния, на котором оно может быть установлено от него. Минимальное безопасное расстояние до магнитного компаса должно быть определено исходя из того, что на этом расстоянии влияние того или иного радиооборудования (или отдельного блока) во включенном состоянии таково, что девиация магнитного компаса не превышает 5,4 °/В — для магнитных компасов, установленных на верхнем мостике судна, и менее 18°/В — для магнитных компасов, установленных внутри ходового мостика, (где В (мкТл) — горизонтальная составляющая индукции магнитного поля Земли).

**5.1.47** Радиооборудование на видном месте должно иметь 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.

**5.1.48** 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.

## 5.2 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.

**5.2.1.1** Включение питания оборудования, обеспечивающего оповещение при бедствии, а также связь при бедствии для обеспечения безопасности, должно осуществляться одной манипуляцией.

**5.2.1.2** Время пуска передатчиков и приемников должно составлять не более 1 мин.

**5.2.1.3** Перестройка частот в аппаратуре должна осуществляться в кратчайший срок, но не более чем за 15 с. При перестройке частоты не должно производиться излучений.

**5.2.1.4** 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.

**5.2.1.5** Переход с одного класса излучений на другой должен осуществляться одной манипуляцией.

**5.2.1.6** Радиоустановки должны включать средства автоматического ввода данных для корректировки координат судна, даты и времени их определения, полученных от электронных систем местоопределения, которые могут быть составной частью радиоустановок.

Радиоустановки, в которых отсутствуют встроенные электронные системы местоопределения,

должны включать специальное устройство сопряжения (интер-фейс) с электронными системами местоопределения судна для выполнения вышеуказанного требования.

Кроме того, радиоустановки должны включать средства для ручного ввода информации о координатах судна, дате и времени их определения.

Должны быть предусмотрены звуковая и световая сигнализации, срабатывающие в том случае, если не получены данные от электронных систем местоопределения, или, в случае ручного ввода, эти данные не обновлены через 4 ч. Любая информация о координатах судна, не обновленная более чем за 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.

**5.2.1.7** Подача любого 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 непреднамеренного приведения ее в действие.

Кнопка подачи оповещения при бедствии должна быть закрыта подпружиненным колпачком или крышкой, постоянно прикрепленной к оборудованию (например, петлями).

При этом для подачи оповещения при бедствии не должна иметь место необходимость удаления пломб или нарушения целостности колпачка или крышки.

Действие кнопки подачи оповещения при бедствии должно сопровождаться звуковой и световой индикацией.

Кнопка подачи оповещения при бедствии должна удерживаться в нажатом состоянии в течение, по крайней мере, 3 с. При этом прерывистые звуковой и световой сигналы должны включаться сразу после нажатия на кнопку. После 3 с удержания кнопки в нажатом состоянии, должна начаться передача оповещения при бедствии, а прерывистые звуковая и световая индикации должны стать постоянными.

Должна быть обеспечена возможность в любое время прекратить подачу оповещения при бедствии (см. 1.2).

**5.2.2** Радиооборудование, предназначенное для подачи оповещения при бедствии, должно иметь такую конструкцию, чтобы оно не могло 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.

**5.2.3** 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 с учетом 5.1.20.

**5.2.4** Отклонение частоты передатчиков и приемников не должно превышать значений, приведенных в табл. 5.2.4.

**5.2.5** Все судовые УКВ, ПВ и КВ-передатчики должны быть рассчитаны на непрерывную работу в

Таблица 5.2.4

| № п/п | Диапазон частот (включая верхний и исключая нижний пределы) | Средства радиосвязи | Допустимое отклонение частоты | Допустимое относительное отклонение частоты |
|---|---|---|---|---|
| **1** | (1605 — 4000) кГц | ПВ-радиоустановка | 40 Гц[1, 2, 3] | — |
| **2** | (4000 — 29700) кГц | КВ-радиоустановка | | |
| | Для класса излучения A1A | | — | $10 \cdot 10^{-6}$ |
| | Для других классов | | 50 Гц[1, 2] | —[4] |
| **3** | (156 — 174) МГц | УКВ-радиоустановка | — | $10 \cdot 10^{-6}$ |
| | | УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи | | |
| **4** | Вне диапазона (156 — 174) МГц | УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами | — | $50 \cdot 10^{-6}$ |
| | | УКВ-радиотелефонная станция | — | $50 \cdot 10^{-6}$ |
| | | Радиотелефонная станция для служебной внутренней связи | — | $5 \cdot 10^{-6}$ |
| **5** | 470 — 2450 МГц | Судовая земная станция | — | $20 \cdot 10^{-6}$ |

[1] Для узкополосной фазовой манипуляции — 5 Гц;
Для передатчиков с частотной манипуляцией — 10 Гц.

[2] Для передатчиков судовых радиоустановок допустимое отклонение должно быть 10 Гц.

[3] Для класса излучения A1A допустимое относительное отклонение частоты должно быть $50 \cdot 10^{-6}$.

[4] Для передатчиков судовых радиоустановок, установленных на малых судах, эксплуатирующихся в прибрежной зоне, работающих в диапазоне частот (26175 — 27500) кГц, мощностью несущей частоты до 5 Вт, и использующих классы излучения F3E и G3E, допустимое относительное отклонение частоты должно быть $40 \cdot 10^{-6}$.

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 (см. табл. 2.3.4, сноска 7).

**5.2.6** 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 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. Средняя мощность любого побочного излучения для всех судовых передатчиков, находящихся в режиме подготовки, не должна превышать 2 нВт.

**5.2.7** Для излучений классов H3E и J3E должна использоваться верхняя боковая полоса.

**5.2.8** Для класса излучения J3E степень подавления несущей должна быть не менее 40 дБ.

Для класса излучения H3E степень подавления несущей должна быть $5 \pm 1$ дБ.

**5.2.9** Нежелательная частотная модуляция несущей частоты должна быть достаточно низкой, чтобы предотвратить вредные искажения.

**5.2.10** При применении классов излучений H3E и J3E мощность нежелательных излучений, подводимая к передающей антенне на любой дискретной частоте во время работы передатчика при полной пиковой мощности, должна соответствовать требованиям табл. 5.2.10. Различие между излучаемыми мощностями в паузе (B) и посылке (Y) не должно превышать 2 дБ.

**5.2.11** Полоса пропускания звуковых частот передатчиков, работающих классами излучений H3E и J3E, должна быть от 350 до 2700 Гц с допустимым изменением амплитуды не более 6 дБ.

**5.2.12** Глубина модуляции передатчиков при работе излучениями классов H3E должна быть не

Таблица 5.2.10

| Разнос частот Δ между частотой нежелательного излучения и разрешенной[1], кГц | Минимальное ослабление ниже пиковой мощности, дБ |
|---|---|
| $1{,}5<\Delta\leqslant 4{,}5$<br>$4{,}5<\Delta\leqslant 7{,}5$<br>$7{,}5<\Delta$ | 31<br>38<br>43, не превышающая мощности 50 мВт |
| [1] Разрешенная частота однополосного канала должна быть на 1400 Гц выше несущей частоты | |

менее 80 %. Глубина модуляции, вызываемая посторонними источниками напряжения, не должна превышать 5 %.

Модуляция передатчиков при работе излучениями класса J3E должна быть такой, чтобы составляющие взаимной модуляции были на 25 дБ ниже относительно наибольшего уровня одного из двух тонов.

**5.2.13** 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.

**5.2.14** 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.

**5.2.15** Обрыв антенны или замыкание ее на корпус не должен приводить к повреждению оборудования.

**5.2.16** 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 J3E.

**5.2.17** Промежуточная частота не должна создавать помех в защитных полосах международных частот бедствия и безопасности.

**5.2.18** За исключением специально оговоренных случаев полоса пропускания низкочастотного тракта приемника должна быть не менее 350 — 2700 Гц при

неравномерности выходного напряжения минус 6 дБ относительно частоты 1000 Гц.

**5.2.19** В цепях питания приемников должны быть предусмотрены устройства для защиты от помех, создаваемых электронным оборудованием судна.

**5.2.20** Входные цепи приемников должны быть защищены от напряжений, наводимых при работе судовых передатчиков с уровнем 30 В ЭДС в течение 15 мин.

**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 коаксиального 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** Основными требованиями, предъявляемыми к судовым комплексным радиостанциям и пультам дистанционного управления аппаратурой судовых средств радиосвязи являются нижеследующие.

**5.2.29.1** 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 5.1 и 5.2, а также требования, приведенные ниже.

**5.2.29.2** 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.

**5.2.29.3** 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, пультового 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°.

**5.2.29.4** 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.

**5.2.29.5** Доступ к внутренним частям аппаратуры, входящей в каждую секцию, должен осуществляться без использования инструментов.

**5.2.29.6** 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.

**5.2.29.7** Органы управления аппаратуры не должны вызывать необходимости пользования ими двумя руками одновременно. Исключение могут

составлять только органы, предназначенные для вскрытия и закрытия корпусов аппаратуры.

**5.2.29.8** Кнопочная клавиатура комплексной радиостанции, входящая в определенную группу, должна отличаться по цвету от кнопочной клавиатуры, входящей в любые другие группы.

**5.2.29.9** 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 средств радиосвязи 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 рекомендациям МСЭ.

**5.2.32** При применении в радиоустановках компьютерных систем они должны отвечать требованиям части XV «Автоматизация» Правил классификации и постройки морских судов.

# 6 СРЕДСТВА РАДИОСВЯЗИ

## 6.1 УКВ-РАДИОУСТАНОВКА

**6.1.1** 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.

**6.1.2** 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 встроен в телефонную трубку;

**.4** встроенный или выносной громкоговоритель;

**.5** встроенное или отдельное устройство ЦИВ;

**.6** специальный приемник для ведения непрерывного наблюдения за ЦИВ на 70-м канале.

Радиоустановка может включать также дополнительные приемники.

**6.1.4** Устройство ЦИВ должно обеспечивать работу на 70-м канале и включать:

**.1** средства декодирования и кодирования сообщений ЦИВ;

**.2** средства, необходимые для составления сообщения ЦИВ;

**.3** средства проверки подготовленного сообщения до его передачи;

**.4** средства отображения информации, содержащейся в принятом оповещении в ясной форме;

**.5** средства ввода информации о координатах судна, дате и времени их определения (см. 5.2.1.6).

**.6** 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.

**.7** подача оповещения при бедствии ЦИВ должна быть приоритетной по отношению к любой другой работе устройства.

**.8** данные самоидентификации должны храниться в устройстве ЦИВ. Не должна существовать возможность легкой замены этих данных.

**.9** должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие проверку устройств ЦИВ без излучения сигналов.

**.10** 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 на выходе $10^{-2}$.

**6.1.5** Радиотелефонная станция должна отвечать следующим требованиям.

**6.1.5.1** Радиостанция должна быть предназначена для работы на частотах Морской подвижной службы в диапазоне 156 МГц — 174 МГц, используя следующие классы излучения:

**.1** G3E — на радиотелефонных каналах;

**.2** G2B — на 70-ом канале ЦИВ.

Разнос частот между каналами должен быть 25 кГц.

**6.1.5.2** Радиостанция должна работать:

**.1** на симплексных каналах в диапазоне частот 156,3 МГц — 156, 875 МГц;

**.2** на дуплексных каналах в диапазоне частот 156,025 МГц — 157,425 МГц (режим передачи) и 160,625 МГц — 162, 025 МГц (режиме приема).

**6.1.5.3** 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).

**6.1.5.4** Максимальная девиация частоты, соответствующая глубине модуляции 100 %, должна быть возможно ближе к $\pm 5$ кГц. Нестабильность частоты должна быть в пределах $\pm 1{,}5$ кГц.

**6.1.5.5** Частотная модуляция должна иметь предварительную коррекцию 6 дБ на октаву с последующей обратной коррекцией в приемнике.

**6.1.5.6** Полоса пропускания звуковых частот не должна превышать 3000 Гц.

**6.1.5.7** Радиостанция должна работать на антенну с вертикальной поляризацией. Насколько это практически возможно, излучение должно быть ненаправленным в горизонтальной плоскости.

**6.1.5.8** Номинальная мощность передатчика должна быть не менее 6 Вт и не более 25 Вт.

Передатчик должен иметь устройство для снижения мощности до 1 Вт или менее, кроме канала 70 (156,525 МГц).

**6.1.5.9** Чувствительность приемника при отношении сигнал/шум 20 дБ на его выходе должна быть не хуже 2 мкВ ЭДС. Блокирование должно быть не менее 90 дБмкВ.

**6.1.5.10** Полоса пропускания приемника по высокой (промежуточной) частоте на уровне 6 дБ должна быть достаточной для приема сигнала с максимальной девиацией частоты $\pm 5$ кГц.

**6.1.5.11** Избирательность приемника по соседнему каналу должна быть не менее 75 дБ.

**6.1.5.12** Интермодуляционная избирательность приемника должна быть не менее 70 дБ.

**6.1.5.13** Коэффициент нелинейных искажений приемника должен быть не более 7 %.

**6.1.5.14** Выход приемника радиостанции должен быть рассчитан на громкоговоритель мощностью не менее 2 Вт и телефонную трубку мощностью 1 мВт. Должна обеспечиваться возможность выключения громкоговорителя без влияния на выходную мощность звука телефонной трубки.

**6.1.5.15** Приемник должен быть снабжен органом ручной регулировки силы звука, с помощью которого может быть изменена выходная мощность.

**6.1.5.16** На 16-м канале должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее минимальную мощность 50 мВт на громкоговорителе, когда регулятор громкости стоит в положении «нуль».

**6.1.5.17** На лицевой панели радиостанции должен быть предусмотрен отключаемый шумоподавитель.

**6.1.5.18** Должен быть предусмотрен двухпозиционный выключатель для включения всей УКВ-радиоустановки со световой сигнализацией, указывающей, что радиоустановка включена.

**6.1.5.19** 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-й и 70-й каналы.

**6.1.5.20** Должна быть предусмотрена визуальная индикация, указывающая, что передается несущая частота.

**6.1.5.21** В комплекте радиостанции рекомендуется предусматривать устройства, позволяющие вести радиосвязь непосредственно с крыльев ходового мостика.

**6.1.5.22** Радиостанция не должна излучать сигналы во время переключения каналов.

**6.1.5.23** Работа органа управления передачи/приема не должна вызывать нежелательных излучений.

**6.1.5.24** 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.

**6.1.5.25** 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.

**6.1.5.26** При дуплексной работе (излучении) громкоговоритель должен автоматически отключаться. Должны быть приняты меры для предотвращения электрической и акустической обратной связи в телефонной трубке.

**6.1.5.27** Переход с симплексной работы на дуплексную и наоборот должен осуществляться автоматически с переходом на соответствующие каналы.

**6.1.5.28** В режиме передачи, при симплексной работе, выходная мощность приемника должна быть подавлена.

**6.1.5.29** Если отсутствует режим сканирования, то должно быть предусмотрено устройство, переключающее радиостанцию на 16-й канал при установке микротелефонной трубки в штатное место.

**6.1.5.30** Радиотелефонная станция, имеющая устройство для многоканального наблюдения (сканирования), должна удовлетворять следующим требованиям:

.1 иметь двухканальный контроль, автоматически сканирующий приоритетный и дополнительный каналы;

.2 если выбор приоритетного канала не предусмотрен, то приоритетным должен быть 16-й канал;

.3 номера обоих сканируемых каналов должны быть четко обозначены;

.4 во время режима сканирования не должно быть возможности передачи;

.5 при отключении устройства сканирования передатчик и приемник должны автоматически переключаться на выбранный дополнительный канал;

.6 должна быть предусмотрена возможность ручного переключения на приоритетный канал одним органом управления;

.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.

### 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 телефонной трубкой и встроенным или выносным громкоговорителем;

.3 встроенное или выносное устройство ЦИВ;

.4 специальный приемник, обеспечивающий непрерывное наблюдение на частоте 2187,5 кГц.

**6.2.5** Передатчик должен обеспечивать работу в диапазоне частот 1605 кГц — 4000 кГц. Число фиксированных частот должно быть не менее двух: 2182 кГц и 2187,5 кГц.

**6.2.6** Передатчик должен обеспечивать следующие классы излучений: J3E и J2B или F1B.

**6.2.7** Должны быть предусмотрены средства, автоматически предотвращающие перемодуляцию.

**6.2.8** При нормальной модуляции пиковая мощность огибающей при классе излучения J3E или средняя выходная мощность передатчика при классе излучения J2B или F1B должна быть не менее 60 Вт и не более 400 Вт на любой частоте в пределах рабочего диапазона частот.

**6.2.9** Если средняя выходная мощность передатчика превышает 150 Вт, то должны быть приняты меры для уменьшения ее до 60 Вт или менее, за исключением частот 2182 кГц и 2187,5 кГц, на которых значение средней выходной мощности передатчика должна быть, по крайней мере, 60 В.

**6.2.10** Передатчик радиоустановки должен быть снабжен стандартным эквивалентом антенны: $C$=250 пФ, $R$=10 Ом, соединенными последовательно.

**6.2.11** 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.

**6.2.12** Приемик должен обеспечивать прием сигналов следующих классов излучений: J3E, H3E, J2B и F1B.

**6.2.13** Частота приемника должна оставаться в пределах 10 Гц от требуемой частоты после прогрева.

**6.2.14** 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.

**6.2.15** Избирательность приемника по соседнему каналу должна превышать значения, приведенные в табл. 6.2.15.

Избирательность по побочным каналам должна быть не менее 60 дБ.

Таблица 6.2.15

| Класс излучения | Несущая частота нежелательного сигнала, отстоящая от несущей частоты полезного сигнала на, кГц | Избирательность по соседнему каналу |
|---|---|---|
| J3E | −1 +4 | 40 дБ |
| | −2 +5 | 50 дБ |
| | −5 +8 | 60 дБ |
| H3E | −10 +10 | 40 дБ |
| | −20 +20 | 50 дБ |
| F1B | −0,5 +0,5 | 40 дБ (аналоговый выход); |
| | −0,5 +0,5 | коэффициент ошибки на знак $\leqslant 10^{-2}$ (цифровой выход) |

Интермодуляционная избирательность должна быть не менее 70 дБмкВ для класса излучений F1B и не менее 80 дБмкВ для класса излучений J3E.

Блокирование должно быть не менее 65 дБ при отстройке помехи на $\pm 20$ кГц.

Коэффициент нелинейных искажений не должен быть более 7 %.

**6.2.16** Должна быть предусмотрена автоматическая регулировка усиления с эффективностью, обеспечивающей изменение напряжения на выходе приемника не более чем на 10 дБ при изменении напряжения на его входе на 70 дБ.

**6.2.17** Выход приемника радиостанции должен быть рассчитан на громкоговоритель мощностью не менее 2 Вт и телефонную трубку мощностью 1 мВт. Должна обеспечиваться возможность выключения громкоговорителя без влияния на выходную мощность звука телефонной трубки.

**6.2.18** Если устройство ЦИВ не является встроенным, то для сигналов цифрового избирательного вызова должен быть предусмотрен незаземленный выход. Уровень выходных сигналов должен быть 0 дБ на нагрузке 600 Ом, регулируемый в пределах $\pm 10$ дБ.

**6.2.19** Устройство ЦИВ должно обеспечивать декодирование и кодирование форматов ЦИВ, их набор и проверку.

**6.2.20** 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.

**6.2.21** Должны быть предусмотрены средства ввода информации о координатах судна, дате и времени их определения (см. 5.2.1.6).

**6.2.22** 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.

**6.2.23** Данные самоидентификации должны храниться в памяти устройства ЦИВ. Не должно существовать возможности легкой замены этих данных.

**6.2.24** Должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие периодическую проверку устройства ЦИВ без излучения сигналов.

**6.2.25** 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.

**6.2.26** Система управления радиоустановкой должна обеспечивать:

**.1** включение оповещения при бедствии ЦИВ.

Подача оповещения при бедствии ЦИВ должна обладать приоритетом перед другими видами работ;

**.2** возможность подтверждения 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 при переключении на частоту 2182 кГц;

**.6** автоматический выбор класса излучения J2B или F1B при переключении на частоту 2187,5 кГц;

**.7** возможность независимой настройки частот приемника и передатчика. Это требование не должно препятствовать использованию приемопередатчиков.

**6.2.27** Переключение классов излучений должно осуществляться не более чем одним органом управления.

**6.2.28** Должна обеспечиваться индикация частот передачи и приема.

**6.2.29** Радиоустановка с ручной настройкой должна иметь достаточное количество приборов, обеспечивающих точную и быструю настройку.

**6.2.30** 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 непреднамеренного выключения.

Рабочая температура должна быть достигнута в течение 30 мин после подачи питания.

**6.2.31** Если необходимо обеспечить задержку подачи питания на любую часть передатчика после его включения, то такая задержка должна действовать автоматически.

### 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 телефонной 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 фиксированных 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 и J2B или F1B.

**6.3.7** Передатчик радиоустановки должен быть снабжен стандартными эквивалентами антенны:

для ПВ-диапазона — $C$=250 пФ; $R$=10 Ом, соединенными последовательно;

для КВ-диапазона — $R$=50 Ом.

**6.3.8** При нормальной модуляции пиковая мощность огибающей при классах излучений J3E или средняя выходная мощность передатчика при классе излучений J2B или F1B должна быть:

не менее 60 Вт на любой частоте в пределах рабочего диапазона частот;

не более 400 Вт для ПВ-диапазона;

не более 1500 Вт для КВ-диапазона.

**6.3.9** Если средняя выходная мощность передатчика превышает 400 Вт, то должны быть приняты меры для автоматического ее уменьшения до 400 Вт или менее при переключении передатчика на частоты ПВ-диапазона.

**6.3.10** 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 УПБЧ — 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.

**6.3.11** Приемник должен обеспечивать прием сигналов следующих классов излучений: J3E, H3E, J2B и F1B.

**6.3.12** Частота приемника должна оставаться в пределах 10 Гц от требуемой частоты после прогрева.

**6.3.13** 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.

**6.3.14** Избирательность приемника по соседнему каналу должна превышать значения, приведенные в табл. 6.3.14.

Таблица 6.3.14

| Класс излучения | Несущая частота нежелательного сигнала, отстоящая от несущей частоты полезного сигнала на, кГц | | Избирательность по соседнему каналу |
|---|---|---|---|
| J3E | −1 | +4 | 40 дБ |
| | −2 | +5 | 50 дБ |
| | −5 | +8 | 60 дБ |
| H3E | −10 | +10 | 40 дБ |
| | −20 | +20 | 50 дБ |
| F1B | −0,5 | +0,5 | 40 дБ (аналоговый выход); |
| | −0,5 | +0,5 | коэффициент ошибки на знак $\leqslant 10^{-2}$ (цифровой выход) |

Избирательность по побочным каналам должна быть не менее 60 дБ.

Интермодуляционная избирательность должна быть не менее 70 дБмкВ для класса излучений F1B и не менее 80 дБмкВ для класса излучений J3E.

Блокирование должно быть не менее 65 дБ при отстройке помехи на $\pm 20$ кГц.

Коэффициент нелинейных искажений не должен быть более 7 %.

**6.3.15** Должна быть предусмотрена автоматическая регулировка усиления с эффективностью, обеспечивающей изменение напряжения на выходе приемника не более чем на 10 дБ при изменении напряжения на его входе на 70 дБ.

**6.3.16** Выход приемника радиоустановки должен быть рассчитан на громкоговоритель мощностью не менее 2 Вт и телефонную трубку мощностью 1 мВт. Должна обеспечиваться возможность выключения громкоговорителя без влияния на выходную мощность звука телефонной трубки.

**6.3.17** Если устройства ЦИВ и УБПЧ не являются встроенными, то для сигналов цифрового избирательного вызова и узкополосной буквопечатающей телеграфии должны быть предусмотрены дополнительные незаземленные выходы.

Уровень выходных сигналов должен быть 0 дБ на нагрузке 600 Ом, регулируемый в пределах $\pm 10$ дБ.

**6.3.18** Устройство ЦИВ должно обеспечивать декодирование и кодирование форматов ЦИВ, их набор и проверку.

**6.3.19** 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.

**6.3.20** Должны быть предусмотрены средства ввода информации о координатах судна, дате и времени их определения (см. 5.2.1.6).

**6.3.21** 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.

**6.3.22** Данные самоидентификации должны храниться в памяти устройства ЦИВ. Не должно существовать возможности легкой замены этих данных.

**6.3.23** Должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие периодическую проверку устройств ЦИВ без излучения сигналов.

**6.3.24** 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.

**6.3.25** Устройство узкополосного буквопечатания должно обеспечивать работу в режимах циркулярного и избирательного вызовов на одночастотных каналах бедствия, предназначенных для УБПЧ.

**6.3.26** Устройство УБПЧ должно включать:

**.1** средства декодирования и кодирования сообщений;

**.2** средства составления и проверки сообщений, предназначенных для передачи;

**.3** средства обеспечения записи полученных сообщений.

**6.3.27** Данные самоидентификации должны храниться в устройстве УБПЧ. Должна быть предусмотрена защита данных от их легкого изменения.

**6.3.28** 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.

**6.3.29** Система управления радиоустановкой должна обеспечивать:

**.1** включение оповещения при бедствии ЦИВ.

Подача оповещения при бедствии ЦИВ должна обладать приоритетом перед другими видами работ;

**.2** возможность подтверждения 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 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 6.3.10;

**.7** возможность независимой настройки частот приемника и передатчика. Это требование не должно препятствовать использованию приемопередатчиков;

**6.3.30** Работа органов управления не должна вызывать нежелательных излучений.

**6.3.31** Должна обеспечиваться индикация частот передачи и приема.

**6.3.32** Радиоустановка с ручной настройкой должна быть снабжена достаточным количеством приборов, обеспечивающих точную и быструю настройку.

**6.3.33** 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.

**6.3.34** Если необходимо обеспечить задержку подачи питания на любую часть передатчика после его включения, то такая задержка должна действовать автоматически.

### 6.4 СУДОВАЯ ЗЕМНАЯ СТАНЦИЯ ИНМАРСАТ

**6.4.1** Судовая земная станция должна обеспечивать радиосвязь в режиме телефонии и/или передачи данных (не речевых) для целей:

**.1** бедствия, срочности, безопасности и общего назначения;

**.2** координации действий при поиске и спасании;

**.3** передачи информации по безопасности мореплавания.

**6.4.2** Судовая земная станция не должна иметь каких-либо внешних органов управления, с помощью которых можно было бы изменить ее идентификационный номер.

**6.4.3** Должна быть обеспечена возможность подачи оповещения при бедствии в режиме телефонии или в режиме передачи данных 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 также должны быть предусмотрены средства для подачи оповещения при бедствии.

Средства подачи оповещения при бедствии должны быть такими, как это требуется 5.2.1.7.

Если не предусмотрено никаких других средств приема сигналов бедствия, срочности и безопасности или ретрансляции сигналов бедствия, а существующий уровень звуковых сигналов телефонного или печатающего устройства при приеме таких оповещений недостаточен, то судовая земная станция должна обеспечивать подачу необходимого уровня звуковой и световой сигнализации.

**6.4.4** 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 8.2.

**6.4.5** Судовая земная станция должна иметь систему самоконтроля и обеспечивать автоматическое включение звуковой и/или световой сигнализации при:

**.1** потере слежения антенны за спутником;

**.2** нарушении работоспособности станции;

**.3** отсутствии питания или включении резервного источника электрической энергии.

**6.4.6** Судовая земная станция должна обеспечивать возможность проверки подачи сигналов бедствия без передачи самих сигналов.

**6.4.7** Судовая земная станция, кроме требований, изложенных в настоящей части Правил, должна удовлетворять техническим требованиям ИНМАРСАТ и быть типа, одобренного ИНМАРСАТ.

### 6.5 БУКВОПЕЧАТАЮЩАЯ АППАРАТУРА ПОВЫШЕНИЯ ВЕРНОСТИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

**6.5.1** Буквопечатающая аппаратура повышения верности воспроизведения (БАПВ) должна обеспечивать преобразование пятиэлементного Международного телеграфного алфавита №2 МСЭ-Т в семиэлементный код. БАПВ должна обеспечивать работу в режимах прямого исправления ошибок «В» (FEC) и исправление ошибок при автоматическом повторении «А» (ARQ) на одночастотных каналах, предназначенных для УБПЧ и при бедствии.

**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:

**.1** средства кодирования и декодирования сообщений;

**.2** средства составления и проверки сообщений, предназначенных для передачи;

**.3** средства обеспечения записи полученных сообщений.

**6.5.5** БАПВ должна обеспечивать обмен информацией между подвижной станцией и абонентом сети ТЕЛЕКС.

### 6.6 ОКОНЕЧНОЕ УСТРОЙСТВО БУКВОПЕЧАТАНИЯ

**6.6.1** Оконечное устройство буквопечатания должно использовать международный телеграфный алфавит № 2 МСЭ-Т.

**6.6.2** В оконечном устройстве буквопечатания 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** Код автоответа должен передаваться устройством, способным распознавать сигнал «Кто там?» в международном телеграфном алфавите № 2 МСЭ-Т.

### 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.

### 6.8 ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА СРЕДСТВ РАДИОСВЯЗИ ГМССБ

**6.8.1** Интегрированная система средств радиосвязи (ИССР) — система, в которой отдельные средства радиосвязи и установки используются как датчики, т. е. без их собственных панелей управления, обеспечивая выходными данными и принимая команды с мест, называемые рабочими постами радиосвязи.

Эти места называются рабочими постами радиосвязи ГМССБ, если они включают органы управления и отображения состояния всех средств радиосвязи, включая радиоустановки, установленные на судне для целей ГМССБ и для радиосвязи общего назначения.

**6.8.2** Интегрированная система средств радиосвязи должна удовлетворять следующим требованиям:

**.1** отвечать функциональным требованиям ГМССБ, а также должны обеспечиваться все функциональные требования для каждого отдельного вида оборудования и средства радиосвязи, входящих в ее состав.

Функциональные требования к отдельным видам оборудования и средствам радиосвязи не должны препятствовать выполнению любых других функциональных требований другого оборудования или средств радиосвязи, интегрированных в систему средств радиосвязи;

**.2** все функциональные требования к оборудованию, входящему в состав ИССР, должны отвечать соответствующим положениям эксплуатационно-технических требований к этому виду оборудования;

**.3** в любое время единичная неисправность не должна влиять на работу более, чем одного датчика средства радиосвязи или более одного рабочего поста радиосвязи.

**6.8.3** ИССР 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 печатающих устройства;

**.3** иметь средства автоматического обновления данных местоположения судна и времени, в дополнение к ручному вводу этих данных;

**.4** иметь такую систему питания, которая гарантирует защиту от случайного выключения любой части ИССР;

**.5** иметь средства обнаружения неисправности любой части ИССР с включением сигнализации;

**.6** иметь защиту от компьютерных вирусов.

**6.8.4** Рабочие посты радиосвязи ГМССБ должны:

**.1** иметь идентичный пользовательский интерфейс и идентичный доступ к каждой функции различных датчиков средств радиосвязи;

**.2** работать независимо друг от друга;

**.3** допускать одновременную работу по крайней мере двух средств радиосвязи;

**.4** передавать оповещения при бедствии, подаваемых только специально предназначенной кнопкой для каждого датчика средств радиосвязи, и которая не используется для какой-либо другой цели. Каждая кнопка должна быть ясно обозначена и защищена от непреднамеренного включения. Подача оповещения при бедствии должна осуществляться двумя независимыми действиями с включением сигнализации о том, что оповещение при бедствии передается.

Каждая кнопка оповещения при бедствии не должна быть электрически связана с локальной сетью или системой соединений ИССР. Должна быть предусмотрена возможность в любое время прервать или подать оповещение при бедствии (см. также 1.2).

**6.8.5** Включение (интеграция) УКВ-радиоустановки в ИССР допускается только в тех случаях, если это не противоречит требованию 3.4.4.

**6.8.6** Дополнительные рабочие посты радиосвязи, предназначенные только для связи общего назначения, не должны иметь доступа к функциям оповещения при бедствии, а также не должны препятствовать передаче оповещения при бедствии.

Рабочие посты радиосвязи ГМССБ должны иметь приоритет перед любыми другими дополнительными рабочими постами радиосвязи.

**6.8.7** Дополнительные датчики, не требуемые для средств радиосвязи ГМССБ, не должны препятствовать или ухудшать выполнение функций оповещения при бедствии и сигналам тревоги.

### 6.9 УКВ-РАДИОТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ В ДИАПАЗОНАХ ЧАСТОТ 300,025 МГЦ — 300,500 МГЦ И 336,025 МГЦ — 336,500 МГЦ

**6.9.1** Главная УКВ-радиотелефонная станция должна обеспечивать ведение радиосвязи в диапазоне частот 300,025 МГц — 300,500 МГц; а если на судне установлена только главная УКВ-радиотелефонная станция, то она должна иметь диапазоны частот 300,025 МГц — 300,500 МГц; 336,025 МГц — 336,500 МГц.

Главная УКВ-радиотелефонная станция должна иметь не менее трех частот, в том числе частоту вызова и бедствия 300,2 МГц.

Эксплуатационная УКВ-радиотелефонная станция должна обеспечивать ведение радиосвязи в диапазонах частот 300,025 МГц — 300,500МГц и 336,025 МГц — 336,500 МГц.

Носимая УКВ-радиотелефонная станция может иметь частотный диапазон 300,025 МГц — 300,225 МГц и 336,025 МГц — 336,225 МГц.

**6.9.2** Класс излучения должен быть G3E.

**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 телефонную 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 5 кГц.

**6.9.11** Должно быть предусмотрено устройство, переключающее радиостанцию на частоту 300,2 МГц (канал 5) при установке микротелефонной 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** УКВ-радиотелефонная должна иметь отключаемый шумоподавитель с регулятором.

**6.9.14** УКВ-радиотелефонная должна работать на антенну с вертикальной поляризацией.

**6.9.15** Рекомендуется в комплект УКВ-радиотелефонная включать устройства, позволяющие вести радиосвязь непосредственно с крыльев ходового мостика.

**6.9.16** Отдельные технические требования, изложенные в настоящей главе, по согласованию с Регистром, могут быть изменены к носимой УКВ-радиотелефонной станции.

### 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; 467,525 МГц; 467,550 МГц; 467,575 МГц при разносе частот между каналами 25 кГц, используя излучения класса G3E.

При разносе частот между каналами 12,5 кГц дополнительными рабочими частотами должны быть следующие:457,5375 МГц; 457,5625 МГц; 467,5375МГц; 467,5625 МГц.

**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 при разносе частот между каналами 25 кГц и $\pm$ 2,5 кГц при разносе частот между каналами 12,5 кГц.

**6.10.5** Допустимое относительное отклонение частоты должно быть не более $5 \cdot 10^{-6}$ при разносе частот 25 кГц и $2{,}5 \cdot 10^{-6}$ при разносе частот 12,5 кГц.

**6.10.6** Полоса звуковых частот должна быть ограничена 3000 Гц при разносе частот между каналами 25 кГц и 2600 Гц при разносе частот между каналами 12,5 кГц.

### 6.11 НОСИМАЯ 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 источник питания;

**.2** встроенный блок управления, 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 при поисково-спасательных операциях с использованием воздушных судов;

**.5** иметь цвет, отличный от УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи (см. 12.2.3.13);

**.6** обеспечивать работу на частотах 121,5 МГц и 123,1 МГц.

Класс излучения аппаратуры должен быть А3Е;

**.7** иметь двухпозиционный выключатель, снабженный визуальной индикацией о ее включении;

**.8** быть снабжена органом ручной регулировки громкости приемника, с помощью которого может быть изменена выходная мощность звука;

**.9** обеспечивать легкое переключение частот. Частоты должны быть легко различаемыми;

**.10** быть готова к работе не позднее чем через 5 с после включения.

**6.11.4** Мощность несущей частоты передатчика должна быть в пределах от 50 мВт до 1,5 Вт.

**6.11.5** Выходная мощность сигнала должна быть достаточной для того, чтобы его можно было различить при окружающем уровне акустического шума во время поисково-спасательных операций с использованием воздушных судов.

**6.11.6** В режиме передачи выходной звуковой 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 питания должна иметь срок хранения, по крайней мере, 2 года и должна заменяться, если на момент проведения освидетельствования радиооборудования судна инспектором Регистра, оставшийся срок ее хранения составляет менее 12 мес.

**6.11.9** В дополнение к требованиям 5.1.48 на наружной стороне оборудования должно быть четко указано:

**.1** краткая инструкция по эксплуатации;

**.2** название и позывной сигнал судна;

**.3** дата истечения срока хранения батарей первичных элементов питания;

**.4** «только для связи с воздушными судами в аварийной ситуации».

### 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 не позднее, чем через 5 с после включения;

**.7** обеспечивать работу на частотах 121,5 МГц и 123,1 МГц.

Класс излучения аппаратуры должен быть А3Е.

**6.12.4** Мощность несущей частоты передатчика должна быть в пределах от 50 мВт до 1,5 Вт.

**6.12.5** Выходная мощность сигнала должна быть достаточной для того, чтобы его можно было различить при окружающем уровне акустического шума на борту судна в месте установки аппаратуры.

**6.12.6** В режиме передачи выходной звуковой сигнал приемника должен быть приглушен.

**6.12.7** Аппаратура должна получать питание от основного и аварийного источников электрической энергии судна.

Вместо вышеуказанного, источником электрического питания может быть встроенная в аппаратуру батарея первичных элементов питания и может быть заменяемая в процессе эксплуатации.

**6.12.8** Батарея первичных элементов питания должна иметь срок хранения, по крайней мере, 2 года и должна заменяться, если на момент проведения освидетельствования радиооборудования судна инспектором Регистра, оставшийся срок ее хранения составляет менее 12 мес.

**6.12.9** В дополнение к применимым требованиям 5.1.48 на наружной стороне аппаратуры должно быть четко указано следующее:

**.1** краткая инструкция по эксплуатации;

**.2** название и позывной сигнал судна;

**.3** дата истечения срока хранения батарей первичных элементов питания, если это применимо;

**.4** «только для связи с воздушными судами в аварийной ситуации».

# 7 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОХРАНЫ СУДНА

## 7.1 СИСТЕМА ОХРАННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

**7.1.1** Система охранного оповещения (СОО) при приведении ее в действие должна обеспечивать формирование и передачу в направлении «судно-берег» скрытого сигнала или специального сообщения о нарушении охраны судна или о том, что судно находится под угрозой.

Переданный системой охранного оповещения сигнал должен быть адресован только назначенной компетентной организации и быть недоступен для приема другими судами.

**7.1.2** Функции системы охранного оповещения могут быть реализованы при использовании следующего оборудования:

**.1** радиоустановок ГМССБ;

**.2** радиооборудования, установленного в дополнение к требуемому 2.2.1 и предназначенного для обеспечения радиосвязи общего назначения;

**.3** систем, специально спроектированных для целей охранного оповещения.

**7.1.3** Режим передачи системой охранного оповещения сигнала об угрозе судну не должен сопровождаться индикацией или сигнализацией на борту судна.

**7.1.4** В составе системы охранного оповещения должно быть предусмотрено, по крайней мере, два устройства, обеспечивающих приведение ее в действие (включение), одно из которых должно быть размещено на ходовом мостике. Место установки второго устройства включения СОО должно быть известно только ограниченному числу лиц судового экипажа, определенному планом охраны судна.

В качестве устройства включения системы охранного оповещения может быть использована специальная кнопка, телефонная трубка, клавиатура, выключатель или другие технические средства, место расположения и конструкция которых обеспечивают защиту от непреднамеренного использования и подачи ложного сигнала об угрозе судну.

**7.1.5** Включение системы охранного оповещения не должно сопровождаться предварительным удалением защитных пломб, открытием крышек или колпачков, включением дополнительных блоков.

**7.1.6** Радиооборудование, осуществляющее передачу сигнала об угрозе судну, должно быть так спроектировано, чтобы приведение его в действие по сигналу от устройства включения СОО не требовало предварительного выбора режима работы, настройки канала или установки дополнительных функций меню.

Подключение к системе охранного оповещения радиоустановок ГМССБ для обеспечения передачи сигнала об угрозе судну не должно ухудшать эксплуатационно-технических характеристик этого оборудования, требуемых настоящей частью Правил.

**7.1.7** Сигнал об угрозе судну, при приведении в действие системы охранного оповещения, должен передаваться непрерывно и содержать специальный код/идентификатор, указывающий на то, что данный сигнал не является оповещением при бедствии, предусмотренным процедурами ГМССБ. Передача сигнала об угрозе судну должна продолжаться до тех пор, пока система охранного оповещения не будет выключена и/или приведена в исходное состояние.

**7.1.8** Сигнал об угрозе судну должен включать в себя следующую информацию: идентификационные данные судна, текущие координаты местоположения судна, дату и время их определения.

**7.1.9** Конструкция системы охранного оповещения должна обеспечивать возможность периодической проверки ее работоспособности без передачи сигнала об угрозе судну.

Во всех случаях проверка не должна приводить к непредсказуемым последствиям в порядке ответных действий на чрезвычайную ситуацию.

### 7.2 ТЕЛЕВИЗИОННАЯ СИСТЕМА ОХРАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ

**7.2.1** Телевизионная система охранного наблюдения (ТСОН) должна обеспечивать дистанционное наблюдение в пределах периметров охраняемых зон и/или за охраняемыми помещениями судна, передачу визуальной и, при необходимости, звуковой информации о состоянии контролируемых зон и помещений на ходовой мостик и/или в помещение, предназначенное для несения вахтенной службы во время стоянки судна в порту, если это помещение определено планом охраны судна.

**7.2.2** ТСОН допускается к применению для визуального наблюдения за технологическими операциями (погрузка, выгрузка, швартовка и т. д.), осуществляемыми в пределах зон контроля.

**7.2.3** В состав ТСОН должны входить телевизионные камеры, а также следующие средства:

**.1** отображения видеоинформации (видеомониторы);

**.2** записи и хранения видеоинформации (видеорегистраторы);

**.3** управления и коммутации видеосигналов;

**.4** обнаружения движения (при необходимости).

Дополнительно в составе ТСОН могут быть предусмотрены средства записи, воспроизведения и хранения звуковой информации.

**7.2.4** ТСОН должна, по крайней мере обеспечивать:

**.1** формирование и передачу видеоинформации;

**.2** распределение сигналов изображения и отображение обстановки в зонах и помещениях, где ведется видеонаблюдение;

**.3** обработку сигналов (мультиплексирование, видео регистрация и регистрация звука (где предусмотрена));

**.4** воспроизведение зарегистрированной информации.

**7.2.5** ТСОН может быть черно-белого или цветного изображения в зависимости от требуемой степени информативности системы наблюдения, а также от расположения и освещенности контролируемых зон физического состояния предполагаемых подвижных объектов.

**7.2.6** Телевизионная камера системы охранного наблюдения должна передавать видеосигнал при отношении сигнал/шум, по крайней мере, 50 дБ.

**7.2.7** Разрешающая способность телевизионной камеры по горизонтали должна быть не менее 300 телевизионных линий для цветного и черно-белого изображения, при этом соотношения размеров изображения должны соответствовать стандартным (3:4; 9:16 и т. д.).

**7.2.8** Телевизионная камера системы должна передавать видеосигнал при минимальной освещенности в зоне видеоконтроля не более 5 люкс и при максимальной освещенности – не менее 50000 люкс.

Если фактическая освещенность контролируемой зоны ниже чувствительности телевизионной камеры, то для такой зоны или контролируемого объекта должно быть обеспечено дополнительное освещение, либо в составе ТСОН должна быть предусмотрена инфракрасная камера (камеры).

В том случае, если применяется система охранного наблюдения цветного изображения, то использование инфракрасных камер не рекомендуется.

Чувствительность телевизионной камеры к обнаружению отдельных предметов должна быть такой, чтобы по периметру охраняемой зоны (дальний край зоны обнаружения) обеспечивалось обнаружение предмета размером 30х30 см.

**7.2.9** Телевизионные камеры должны обеспечивать наблюдение за всей территорией охраняемой зоны и устанавливаться с перекрытием соседних зон.

Конструкцией телевизионных камер, устанавливаемых на открытой палубе должна быть предусмотрена возможность установки защитного кожуха или устройства очистки объектива.

**7.2.10** Телевизионная система охранного наблюдения должна быть рассчитана на работу в круглосуточном режиме.

**7.2.11** Диаметр экрана средства отображения видеоинформации черно-белого и цветного изображения должен быть не менее 360 мм (по диагонали). При этом для электронно-лучевых индикаторов разрешающая способность по горизонтали должна быть не менее 500 телевизионных линий для черно-белого изображения и не менее 400 телевизионных линий для цветного изображения. Для жидкокристаллических мониторов разрешающая способность должна быть не менее 640 х 480 пикселей.

**7.2.12** Для записи видеоинформации должны использоваться видеорегистраторы или цифровые видеонакопители информации. Допускается, где это необходимо, одновременно с регистрацией видеоинформации обеспечивать запись звукового сопровождения.

**7.2.13** ТСОН должна обеспечивать поиск, воспроизведение (просмотр), копирование и передачу зарегистрированной информации на внешний носитель данных.

**7.2.14** Поиск и воспроизведение зарегистрированной видеоинформации без прерывания записи должен осуществляться в следующих режимах:

**.1** пошаговый поиск/просмотр изображений в режимах «назад», «вперед», «остановка изображения»;

**.2** просмотр зарегистрированной видеоинформации выбранной одиночной телевизионной камеры

при отображении в полноэкранном режиме на видеомониторе в режимах «назад», «вперед», «остановка изображения»; при регулируемом увеличении;

**.3** одновременный просмотр зарегистрированной видеоинформации 2-х выбранных телевизионных камер при отображении в режиме «картинка в картинке» на видеомониторе в режимах «назад», «вперед», «остановка изображения»;

**.4** одновременный просмотр зарегистрированной видеоинформации от нескольких телевизионных камер при отображении на видеомониторе в режимах «назад», «вперед», «остановка изображения»;

**.5** последовательный просмотр зарегистрированной видеоинформации выбранных телевизионных камер при отображении в полноэкранном режиме на видеомониторе в режимах «назад», «вперед», «остановка изображения».

**7.2.15** Средства управления и коммутации видеосигналов должны обеспечивать приоритетное автоматическое отображение на экране видеомониторов той зоны (или зон), откуда поступила информация об обнаружении перемещений в контролируемом пространстве (если в составе ТСОН предусмотрен датчик движения).

**7.2.16** Система охранного наблюдения должна обеспечивать подачу световой и звуковой сигнализации при:

**.1** обнаружении передвижений в контролируемой зоне или помещении (при наличии датчиков движения);

**.2** отсутствии питания от основного источника электрической энергии или включении аварийного источника электрической энергии;

**.3** нарушении работоспособности ТСОН;

**.4** нарушении работоспособности (короткое замыкание, обрыв цепи) канала «телевизионная камера – видеомонитор»));

**.5** нарушении работоспособности телевизионной камеры;

**.6** нарушении работоспособности датчиков движения;

**.7** нарушении работоспособности средства записи видеоинформации и, где применимо, средства записи звуковой информации.

**7.2.17** Телевизионная система охранного наблюдения должна быть снабжена комплектно поставляемой на судно специальной аккумуляторной батареей для использования в аварийном случае при исчезновении питания от основного источника электрической энергии, или должен быть предусмотрен источник бесперебойного электрического питания, обеспечивающий автономную работу ТСОН в течение не менее 1 ч.

# 8 УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИЕМА ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ НА МОРЕ

## 8.1 ПРИЕМНИК СЛУЖБЫ НАВТЕКС

**8.1.1** Оборудование должно состоять из двух радиоприемных устройств, устройства обработки сигналов и одного из следующих устройств:

**.1** встроенного печатающего устройства; или

**.2** средства отображения информации (дисплей) со стандартным разъемом, обеспечивающим сопряжение с печатающим устройством, и блок энергонезависимой памяти принятых сообщений; или

**.3** блока энергонезависимой памяти сообщений, подключенного к интегрированной навигационной системе.

**8.1.2** Приемник службы НАВТЕКС должен обеспечивать получение информации о районах обслуживания и видах сообщений, исключенных оператором из приема, и/или должно быть всегда доступно средство отображения информации.

**8.1.3** В комплект оборудования должно входить одно радиоприемное устройство приемника службы НАВТЕКС, которое должно обеспечивать прием сигналов на частоте 518 кГц Международной службы НАВТЕКС, и второе радиоприемное устройство, которое может работать одновременно с первым, по крайней мере, на двух других частотах, предназначенных для передачи информации службы НАВТЕКС.

Второе приемное устройство, одновременно с первым, должно обеспечивать работу, по крайней мере, на двух других частотах, выделенных для передачи информации службы НАВТЕКС.

**8.1.4** Радиоприемное устройство, работающее на частоте 518 кГц, должно иметь приоритет в отображении или печатании принятой информации.

Печать или отображение сообщений, принятых одним из радиоприемных устройств, не должно препятствовать продолжению процесса приема информации обоими радиоприемными устройствами приемника службы НАВТЕКС.

**8.1.5** Каждое радиоприемное устройство приемника службы НАВТЕКС должно обеспечивать хранение в энергонезависимой памяти, по крайней мере, 200 сообщений объемом, в среднем, по 500 знаков (печатных и непечатных). Должна быть исключена возможность удаления персоналом любого сохраненного сообщения. При полной загрузке памяти должно обеспечиваться автоматическое удаление самых старых сообщений и запись новых принятых сообщений.

**8.1.6** В оборудовании должна обеспечиваться возможность отмечать отдельные сохраненные сообщения с целью их постоянного хранения. Отмеченные сообщения должны занимать не более 25 % от объема энергонезависимой памяти оборудования и ни при каких обстоятельствах не должны вытесняться новыми принятыми сообщениями. Должна обеспечиваться возможность снятия отметки о постоянном хранении, после чего такое сообщение должно удаляться в обычном порядке по мере принятия новых сообщений и заполнения памяти оборудования.

**8.1.7** В приемнике службы НАВТЕКС должна быть предусмотрена функция проверки работоспособности радиоприемных устройств, а также, в зависимости от того что предусмотрено – средства отображения информации, печатающего устройства и энергонезависимой памяти сообщений.

**8.1.8** В оборудовании должно обеспечиваться хранение, по крайней мере, 200 идентификаторов сообщений для каждого радиоприемного устройства. По истечении срока между 60-м и 72-м часами идентификатор сообщения должен быть автоматически стерт из памяти устройства. Если количество принятых сообщений превышает объем памяти, то должны автоматически удаляться самые старые идентификаторы сообщений.

**8.1.9** В приемнике службы НАВТЕКС должны храниться только идентификаторы правильно принятых сообщений. Сообщение считается правильно принятым, если коэффициент ошибки на знак составляет менее 4 %.

**8.1.10** При приеме сообщений по поиску и спасанию должна срабатывать сигнализация в месте, откуда обычно осуществляется управление судном. Эта сигнализация должна возвращаться в исходное состояние (квитироваться) только вручную.

**8.1.11** Информация о районах обслуживания и видах сообщений, находящихся в памяти оборудования, не должна стираться после исчезновения питающего напряжения в течение 6 ч.

**8.1.12** Чувствительность приемника должна быть такой, чтобы для источника с электродвижующей силой 2 мкВ с активным сопротивлением 50 Ом, коэффициент ошибок на знак составлял менее 4 %.

**8.1.13** Средство отображения информации и/или печатающее устройство должны обеспечивать отображение и/или печатать не менее 32 знаков в строке.

**8.1.14** Если в приемнике службы НАВТЕКС предусмотрено средство отображения информации, то оно должно удовлетворять следующим требованиям:

**.1** индикация о новых принятых сообщениях должна осуществляться немедленно и отображаться вплоть до подтверждения персоналом, либо в течение 24 часов с момента приема;

**.2** текст новых принятых сообщений также должен отображаться;

**.3** при отсутствии печатающего устройства, устройство отображения информации должно быть размещено в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

**8.1.15** Средство отображения информации должно обеспечивать отображение не менее 16 строк текста сообщений.

**8.1.16** Конструкция и размер средства отображения информации должны обеспечивать при любых условиях возможность свободного прочтения полученных сообщений, при нахождении персонала на нормальном рабочем расстоянии и при обычных углах обзора.

**8.1.17** Если при автоматическом переводе строки происходит деление слова, то это должно быть обозначено в отображаемом и/или отпечатанном тексте.

**8.1.18** При отображении принятых сообщений на средстве отображения информации должна обеспечиваться четкая индикация конца сообщения с помощью автоматического добавления знака перевода строки или какой-либо другой формы обозначения.

Печатающее устройство или устройство сопряжения с ним должны автоматически вставлять знаки перевода строки после завершения печати принятого сообщения.

**8.1.19** Оборудование должно отображать и/или печатать звездочку, если принятый знак в сообщении получен в искаженном виде.

**8.1.20** Если печатающее устройство не встроено в оборудование, то должна обеспечиваться возможность выбора следующей информации для вывода на печатающее устройство:

**.1** всех сообщений по мере их приема;

**.2** всех сообщений, сохраненных в энергонезависимой памяти;

**.3** всех сообщений, полученных на определенных частотах, из определенных мест или имеющих определенные коды сообщений;

**.4** всех сообщений, отображающихся в настоящий момент на средстве отображения информации; и

**.5** отдельных сообщений, выбранных из тех, которые появляются на средстве отображения информации..

**8.1.21** В приемнике службы НАВТЕКС должно быть предусмотрено, по крайней мере, одно устройство (интерфейс), обеспечивающее сопряжение с другим оборудованием (радио и навигационным) и передачу в это оборудование полученных данных.

**8.1.22** Все устройства сопряжения, предусмотренные в приемнике службы НАВТЕКС, должны обеспечивать выполнение форматов, регламентируемых соответствующими международными стандартами сопряжения для морского радио- и навигационного оборудования.

### 8.2 ПРИЕМНИК РАСШИРЕННОГО ГРУППОВОГО ВЫЗОВА

**8.2.1** Приемник расширенного группового вызова может быть выполнен в виде отдельного устройства или объединен с другим оборудованием. Элементы другого оборудования, такие как антенна, малошумящий усилитель и преобразователь частоты судовой земной станции, могут быть использованы в качестве составной части приемника.

**8.2.2** Оборудование должно обеспечивать вывод на печать принятой информации. Принятые сообщения 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.

**8.2.3** 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 специальных 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** Приемник расширенного группового вызова, кроме требований, изложенных в настоящей части Правил, должен удовлетворять техническим требованиям ИНМАРСАТ и быть типа, одобренного ИНМАРСАТ.

### 8.3 ПРИЕМНИК КВ-БУКВОПЕЧАТАЮЩЕЙ ТЕЛЕГРАФИИ ДЛЯ ПРИЕМА ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ НА МОРЕ

**8.3.1** Оборудование узкополосной буквопечатающей телеграфии для приема информации по безопасности на море 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 сообщений по поиску и спасанию.

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 составляет 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 Всемирного 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.

# 9 АВАРИЙНЫЙ РАДИОБУЙ (АРБ)

## 9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**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 полосы 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 100 узлов (51 м/с);

**.4** после хранения при температуре от $-30$ °С до $+70$ °С.

**9.1.4** 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.

**9.1.5** Установленный АРБ должен иметь такую конструкцию, чтобы отделяться и свободно всплывать при погружении на глубину до 4 м при любом угле крена или дифферента.

**9.1.6** Требования к устройствам отделения и включения АРБ должны соответствовать разд. 15.

**9.1.7** 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.

**9.1.8** Самовсплывающий спутниковый аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ 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. 1.2).

**9.1.9** При ручном включении спутникового аварийного радиобуя систем КОСПАС-САРСАТ подача оповещения при бедствии должна осуществляться, как указано выше, двумя независимыми действиями только с помощью специально предназначенного для этой цели выключателя.

Выключатель должен быть четко обозначен и защищен от непреднамеренного приведения его в действие.

Спутниковый аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ не должен автоматически приводиться в действие после того, как он был вручную снят из устройства отделения.

**9.1.10** Для периодического испытания аварийного радиобуя в действии, на эквивалент антенны, может быть предусмотрена возможность подключения к нему постороннего источника питания.

**9.1.11** Спутниковые АРБ системы КОСПАС-САРСАТ должны:

**.1** проходить ежегодные проверки в отношении всех аспектов эксплуатационной эффективности, обращая особое внимание на проверку излучения на рабочих частотах, кодирование и регистрацию в следующие интервалы времени:

на пассажирских судах – в пределах 3 мес до даты истечения срока действия Свидетельства о безопасности пассажирского судна;

на грузовых судах в – пределах 3 мес до даты истечения срока действия Свидетельства о безопасности грузового судна по радиооборудованию, или 3 мес до или после ежегодной даты истечения срока действия этого Свидетельства.

Проверка может производиться на судне или на признанном Регистром береговом центре технического обслуживания; и

**.2** проходить техническое обслуживание и ремонт на признанном Регистром береговом центре технического обслуживания через промежутки времени, не превышающие 5 лет.

**9.1.12** Батарея первичных элементов питания, используемая в качестве источника электрической энергии аварийного радиобуя, должна иметь срок хранения, по крайней мере, не менее двух лет и должна заменяться, если на момент проведения освидетельствования радиооборудования судна инспектором Регистра, оставшийся срок ее хранения составляет менее 12 мес. На батарее должны быть указаны дата изготовления и максимальный срок ее хранения.

**9.1.13** В дополнение к 5.1.47 на наружной стороне аварийного радиобуя должны быть четко указаны:

**.1** краткая инструкция по эксплуатации на английском и национальном языках;

**.2** дата истечения срока хранения батареи первичных элементов;

**.3** идентификационный код, запрограммированный в передатчике АРБ;

**.4** дата очередного берегового технического обслуживания;

**.5** позывной сигнал судна.

### 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** Сигнал оповещения при бедствии должен передаваться спутниковым АРБ на частоте 406,028 МГц $\pm$ 1 классом излучения G1B.

**9.2.4** В спутниковом АРБ должна быть предусмотрена частота 121,5 МГц для привода воздушных судов.

Сигнал привода должен:

**.1** передаваться классом излучения A3X. 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 и 300 Гц от двух до четырех раз в секунду;

**.2** несущая частота должна отличаться от боковых полос не менее, чем на 30 % мощности и в любой момент находиться в пределах $\pm$30Гц;

**.3** иметь непрерывный рабочий цикл, который может быть прерван не более, чем на 2 с для передачи сигнала на чатоте 406,028 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 АРБ, 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.

**9.2.7** Спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ, кроме требований, изложенных в настоящей части Правил, должен отвечать требованиям КОСПАС-САРСАТ и быть типа, одобренного КОСПАС-САРСАТ.

### 9.3 УКВ-АВАРИЙНЫЙ РАДИОБУЙ

**9.3.1** 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.

**9.3.2** АРБ должен быть автоматического, свободно-всплывающего типа и должна быть обеспечена возможность его проверки на борту судна без излучения сигнала оповещения.

**9.3.3** 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** отклонение по частоте 1300 Гц и 2100 Гц должен находиться в пределах $\pm 10$ Гц;

**.9** скорость модуляции должна составлять 1200 Бод;

**.10** индекс модуляции должен составлять $2 \pm 10$ %.

**9.3.4** Формат ЦИВ и последовательность передачи оповещения при бедствии должны отвечать требованиям соответствующих стандартов.

## 10 РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ОТВЕТЧИК (СУДОВОЙ И СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ)

### 10.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**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 приведен в действие 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 применимым требованиям 5.1.47 на наружной стороне радиолокационного ответчика должны быть четко указаны:

**.1** краткая инструкция по эксплуатации;

**.2** название и позывной сигнал судна;

**.3** дата истечения срока хранения батареи первичных элементов (см. 9.1.12).

# 11 КОМАНДНОЕ ТРАНСЛЯЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО

## 11.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**11.1.1** 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.

Должно быть обеспечено автоматическое прерывание трансляции радиовещания и звукозаписи при работе общесудовой системы авральной сигнализации.

**11.1.2** Для передачи служебных распоряжений все управление командным трансляционным устройством (пуск, выключение, коммутация трансляционных линий, сброс программ и включение системы командного 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.

**11.1.3** Командное трансляционное устройство должно допускать возможность подключения к нему не менее трех трансляционных линий.

**11.1.4** 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.

**11.1.5** 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.

**11.1.6** Громкоговорители, установленные в жилых помещениях судна, должны быть снабжены регуляторами громкости.

Применение штепселей не допускается.

# 12 РАДИООБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

## 12.1 РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ОТВЕТЧИК

**12.1.1** Радиолокационный ответчик должен удовлетворять техническим требованиям разд. 10.

## 12.2 УКВ-АППАРАТУРА ДВУСТОРОННЕЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

**12.2.1** 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.

**12.2.2** Аппаратура должна представлять собой единое устройство и включать, по крайней мере, следующее:

**.1** передатчика/приемника, включая антенну и источник питания;

**.2** блок управления, с кнопочным переключателем прием/передача;

**.3** микрофона и громкоговорителя.

**12.2.3** 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 и ремень для ношения на запястье или шее. Для целей безопасности персонала ремень должен содержать слабое звено;

**.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.

**12.2.4** Аппаратура должна обеспечивать работу на частоте 156,8 МГц (канал 16) и по крайней мере на одном дополнительном канале.

**12.2.5** В аппаратуре должны использоваться симплексные радиотелефонные каналы.

**12.2.6** Класс излучения аппаратуры должен быть G3E.

**12.2.7** Аппаратура должна быть снабжена двухпозиционным выключателем с визуальной индикацией о ее включении.

**12.2.8** Приемник должен быть снабжен регулятором громкости.

**12.2.9** Должны быть предусмотрены шумоподавитель и переключатель каналов.

**12.2.10** Переключение каналов должно легко выполняться и выбранный канал должен быть легко различимым.

**12.2.11** Должна быть предусмотрена возможность определения выбранного 16-го канала при всех условиях освещения.

**12.2.12** Аппаратура должна быть готова к работе не позднее, чем через 5 с после включения.

**12.2.13** Эффективная излучаемая мощность передатчика должна быть не менее 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 на борту судна выходная мощность передатчика не должна превышать 1 Вт.

**12.2.14** Чувствительность приемника должна быть не хуже 2 мкВ ЭДС при отношении сигнал/шум 12 дБ на выходе приемника. Помехозащищенность приемника должна быть такой, чтобы нежелательные сигналы не оказывали вредного воздействия на полезный сигнал.

**12.2.15** Антенна должна иметь вертикальную поляризацию и, насколько это практически возможно, иметь равномерную диаграмму направленности в горизонтальной плоскости.

**12.2.16** 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.

**12.2.17** В режиме передачи выходной сигнал приемника должен быть приглушен.

**12.2.18** Аппаратура должна иметь такую конструкцию, чтобы обеспечивалась ее работоспособность при температуре от −20 °С до +55 °С и при хранении от −30 °С до +70 °С.

**12.2.19** Источник электрической энергии должен быть встроен в аппаратуру и может быть заменяемый в процессе эксплуатации. Дополнительно могут быть предусмотрены средства для работы аппаратуры от внешнего источника электрической энергии.

**12.2.20** УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи, в которой в процессе эксплуатации предусматривается замена источника электрической энергии, должна быть снабжена специальной батареей первичных элементов питания 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 электрической энергии, должна быть снабжена батареей первичных элементов питания. На УКВ-аппаратуре должна быть установлена несъемная пломба, которая указывает, что аппаратура не была использована.

В непосредственной близости от каждой такой аппаратуры должен находиться дополнительный (резервный) комплект батарей с первичными элементами питания.

Батарея первичных элементов питания должна иметь срок хранения, по крайней мере, не менее двух лет и должна заменяться, если на момент освидетельствования радиооборудования судна инспектором Регистра, оставшийся срок ее хранения составляет менее 12 мес. На батарее должны быть указаны дата изготовления и максимальный срок ее хранения. Батарея первичных элементов питания должна иметь окраску или маркировку в соответствии с 12.2.3.13.

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.

**12.2.21** В дополнение к применимым требованиям 5.1.47 на наружной стороне аппаратуры должны быть четко указаны:

**.1** краткая инструкция по эксплуатации и номера каналов;

**.2** название и позывной сигнал судна;

**.3** дата истечения срока хранения батареи первичных элементов питания.

# 13 УСТРОЙСТВА ОТДЕЛЕНИЯ И ВКЛЮЧЕНИЯ СВОБОДНО ВСПЛЫВАЮЩЕГО АВАРИЙНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ

## 13.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**13.1.1** Устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиооборудования должны обеспечивать автоматическое его отделение от тонущего судна и автоматического включения.

**13.1.2** Устройство должно:

**.1** иметь такую конструкцию, чтобы механизм отделения срабатывал до достижения глубины 4 м при любой ориентации;

**.2** быть пригодным к эксплуатации в диапазоне температур от −30 °С до +70 °С;

**.3** быть изготовлено из коррозионно-стойких совместимых материалов так, чтобы предотвращать любое разрушение, которое может вызвать нарушение работоспособности аппаратуры. Гальванизация или другие виды металлического покрытия частей устройства отделения не должны допускаться;

**.4** быть изготовлено так, чтобы предотвращать 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.

**13.1.3** Для радиооборудования, требующего наличия внешнего источника питания, или ввода данных, или того и другого, устройства соединения не должны препятствовать отделению или включению радиоаппаратуры.

**13.1.4** Должна быть предусмотрена проверка работоспособности автоматического устройства отделения с помощью простого метода без включения радиооборудования.

**13.1.5** Должна быть предусмотрена возможность ручного отделения свободно всплывающего радиооборудования от механизма отделения.

**13.1.6** На наружной стороне устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиооборудования должны быть указаны сведения об изготовителе, дата выпуска, тип и серийный номер, а также дата истечения срока службы или очередной срок его проверки.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

## ИНФОРМАЦИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ МОРСКИХ РАЙОНОВ

Морской район А1 — морской район, находящийся внутри круга с радиусом «А», в морских милях, над которым 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 — морской район, находящийся внутри круга с радиусом «В», в морских милях, над которым радиосигнал распространяется в основном над поверхностью воды и который 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 — морской район, не являющийся частью любого из морских районов А1 и А2, и в пределах которого угол возвышения спутника ИНМАРСАТ составляет 5° или более.

Морской район А4 — морской район, не являющийся частью любого из морских районов А1, А2 и А3.

# ЧАСТЬ V. НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

**1.1.1** Требования настоящей части Правил распространяются на суда, построенные 1 июля 2002 г. или после этой даты, навигационное оборудование которых подлежит освидетельствованию Регистром, а также на изделия указанного оборудования, предназначенные для установки на эти суда.

На суда валовой вместимостью менее 150, совершающие любые рейсы, суда валовой вместимостью менее 500, не совершающие международных рейсов, и рыболовные суда требования настоящей части Правил распространяются в случае, если Администрацией, под флагом которой судно совершает плавание, не принято иное решение о комплектации этих категорий судов навигационным оборудованием.

**1.1.2** Суда, построенные до 1 июля 2002 г., должны отвечать требованиям части V Правил, действовавших до 1 июля 2002 г.[1], и требованиям 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5 настоящей части Правил.

**1.1.3**[2] На судах, построенных до 1 июля 2002 г., не позднее первого освидетельствования после 1 июля 2002 г. должен быть установлен приемоиндикатор системы или систем радионавигации, отвечающий требованиям 5.12 и пригодный для постоянного использования в районе эксплуатации судна для автоматического определения и корректировки текущих координат судна.

**1.1.4** Все пассажирские суда, независимо от размера, и суда валовой вместимостью 300 и более, совершающие международные рейсы и построенные до 1 июля 2002 г., должны быть оборудованы аппаратурой автоматической идентификационной системы (АИС) в следующие сроки:

пассажирские суда — не позднее 1 июля 2003 г.;

наливные суда[3] — не позднее первого освидетельствования оборудования и снабжения после 1 июля 2003 г.;

суда валовой вместимостью 50000 и более (иные, чем пассажирские и наливные суда) — не позднее 1 июля 2004 г.;

суда валовой вместимостью 300 и более, но менее 50000 (иные, чем пассажирские и наливные суда) — не позднее первого освидетельствования оборудования и снабжения после 1 июля 2004 г. или 31 декабря 2004 г., в зависимости от того, что наступит ранее.

Пассажирские суда, независимо от размера, и грузовые суда, включая наливные, валовой вместимостью 500 и более, не совершающие международных рейсов и построенные до 1 июля 2002 г., должны быть оборудованы аппаратурой автоматической идентификационной системы (АИС) не позднее 1 июля 2008 г.

**1.1.5** Пассажирские суда, совершающие международные рейсы и построенные до 1 июля 2002 г., должны быть оборудованы регистратором данных рейса в следующие сроки:

пассажирские накатные суда (пассажирские суда ро-ро) — не позднее первого освидетельствования после 1 июля 2002 г.;

пассажирские суда (иные, чем пассажирские накатные суда (пассажирские суда ро-ро)) — не позднее 1 января 2004 г.

Грузовые суда, включая наливные, совершающие международные рейсы и построенные до 1 июля 2002 г., должны быть оборудованы упрощенным регистратором данных рейса (У-РДР) в следующие сроки:

суда валовой вместимостью 20000 и более – во время первого планового докования после 1 июля 2006 г., но не позднее 1 июля 2009 г.;

суда валовой вместимостью 3000 и более, но менее 20000 – во время первого планового докования после 1 июля 2007 г., но не позднее 1 июля 2010 г.

**1.1.6** Пассажирские суда, включая высокоскоростные пассажирские суда, независимо от размера, и грузовые суда, включая высокоскоростные грузовые суда, валовой вместимостью 300 и более, совершающие международные рейсы и построенные 31 декабря 2008 г. или после этой даты, должны быть оснащены оборудованием системы дальней идентификации и слежения за судами (СДИ).

Пассажирские суда, включая высокоскоростные пассажирские суда, независимо от размера, и грузовые суда, включая высокоскоростные грузовые суда, валовой вместимостью 300 и более, совершающие международные рейсы, построенные до 31 декабря 2008 г. и предназначенные к плаванию в морских районах А1 и А2 или в морских районах А1, А2 и А3 должны быть оснащены оборудованием СДИ не позднее первого освидетельствования радиооборудования после 31 декабря 2008 г.

Пассажирские суда, включая высокоскоростные пассажирские суда, независимо от размера, и грузовые суда, включая высокоскоростные грузовые

---

[1] Правила по оборудованию морских судов издания 1999 г., с. 211 — 264 (с учетом Бюллетеней изменений и дополнений № 1 (2000 г.) и № 2 (2001 г.)).

[2] После выполнения требования 1.1.3 наличие на судне радиопеленгатора не требуется.

[3] Определение наливного судна приведено в части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

суда, валовой вместимостью 300 и более, совершающие международные рейсы, построенные до 31 декабря 2008 г. и и предназначенные к плаванию в морских районах А1, А2, А3 и А4, должны быть оснащены оборудованием СДИ не позднее первого освидетельствования радиооборудования после 1 июля 2009 г. Однако в том случае, если такие суда совершают рейсы в пределах морских районов А1, А2 и А3, то оборудование СДИ должно быть установлено на них не позднее первого освидетельствования радиооборудования после 31 декабря 2008 г.

Суда, независимо от даты их постройки, оборудованные аппаратурой универсальной автоматической идентификационной системы и предназначенные к плаванию исключительно в пределах морского района А1, освобождаются от оснащения оборудованием СДИ.

**1.1.7** Настоящая часть Правил устанавливает 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.

**1.1.8** Требования настоящей части Правил также распространяются 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 **OMBO** в соответствии с 2.2.7 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

### 1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

**1.2.1** Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии Правил, приведены в части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

**1.2.2** В настоящей части Правил приняты следующие определения:

Автономный контроль целостности в приемнике — метод или алгоритм, посредством которого вся информация, принимаемая приемной частью приемоиндикатора системы/систем радионавигации, автоматически обрабатывается для осуществления контроля целостности навигационных сигналов

Активизация цели АИС — активизация пассивной цели АИС для отображения дополнительной графической и буквенно-цифровой информации по ней.

Активная цель АИС — цель, активизированная автоматически или вручную для отображения дополнительной информации о параметрах ее движения в графическом виде.

Альманах — данные и параметры находящихся на орбите спутников навигационной системы.

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 помощник капитана — лицо, ответственное за безопасность мореплавания, осуществляющее судовождение, маневрирование и использование оборудования, установленного на ходовом мостике, до смены другим помощником капитана.

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.

Выбранная цель — выбранная вручную цель для отображения подробной информации в буквенно-цифровом виде на отдельной зоне средства отображения данных. Цель должна обозначаться условным символом «Сопровождаемая выбранная цель».

Главный пост управления судном — рабочее место на ходовом мостике, обеспечивающее вахтенному помощнику капитана обзор, и оборудованное всем необходимым для осуществления им маневрирования и управления судном.

Глубина — вертикальное расстояние от поверхности воды до грунта.

Дееспособность вахтенного помощника капитана — 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.

$Д_{кр}/Т_{кр}$ — дистанция кратчайшего сближения/время до точки кратчайшего сближения. Предельные значения этих величин относительно собственного судна устанавливаются оператором радиолокационной станции.

Закрытый ходовой мостик — ходовой мостик без крыльев с шириной рулевой рубки, равной или превышающей ширину судна.

Захват — выбор целей и ввод их для сопровождения.

Захват радиолокационной цели — процесс обнаружения цели, взятия ее в обработку с последующим сопровождением.

Зона видимости — горизонтальный угол, в пределах которого возможно беспрепятственное наблюдение за окружающей обстановкой с рабочего места на ходовом мостике.

Зона запрета захвата — зона, установленная оператором радиолокационной станции, в которой не осуществляется захват целей.

Зона захвата/активизации — зона, установленная оператором, в которой автоматически захватываются радиолокационные цели и активизируются цели АИС.

Излучаемые помехи — помехи, излучаемые корпусом оборудования (кроме непосредственного излучения антенных устройств оборудования).

Изобата — линия на карте, соединяющая точки равных глубин.

Исполнительная прокладка — действия по контролю плавания по запланированному маршруту.

Истинная скорость цели — скорость движения цели относительно грунта или воды.

Истинное движение цели — комбинация истинного курса и истинной скорости цели.

Истинный курс цели — направление движения цели относительно грунта или воды, выраженное величиной угла, отсчитываемого от направления на север.

Истинный пеленг цели — направление на цель от общей опорной точки собственного судна или от местоположения другой цели, выраженное величиной угла, отсчитываемого от направления на истинный север.

Кондуктивные помехи — помехи, создаваемые оборудованием на клеммах подключения сети электропитания.

Компас магнитный основной — магнитный компас, не зависящий от любого судового источника электроэнергии и обеспечивающий определение курса судна и представление показаний на главный пост управления рулем.

Компас магнитный запасной — резервный магнитный компас, обеспечивающий выполнение функций основного магнитного компаса и взаимозаменяемый с ним.

Крылья ходового мостика — части ходового мостика по обе стороны от рулевой рубки судна, которые обычно доходят до борта судна.

Курс судна — направление носа собственного судна, выраженное величиной угла, отсчитываемого от направления на север.

Наблюдение — одна из основных функций вахтенного помощника капитана, 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 судоходства.

Наливное судно — для целей настоящей части означает нефтеналивное судно, нефтеналивное судно (>60 °С), нефтеналивное судно (>55 °С), нефтесборное судно, нефтесборное судно (>60 °С), газовоз[1], химовоз[1], комбинированное судно, определения которых приведены в части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

Навигационное оборудование — судовые технические средства, которыми укомплектовано судно для решения задач навигации.

Навигационное устройство — судовое техническое средство, предназначенное для решения одной или нескольких задач навигации.

Навигационный инструмент — судовой навигационный прибор, предназначенный для выполнения работ вручную при решении задач навигации.

Навигационный прибор — прибор, предназначенный для выполнения отдельных функций по измерению навигационных параметров, обработке, хранению, передаче, отображению и регистрации данных при решении задач навигации на судне.

Нормальные условия (для судна со знаком **ОМВО**) — условия, при которых все системы и оборудование ходового мостика находятся в рабочем состоянии, а метеорологичесие условия и интенсивность судоходства не создают чрезмерной нагрузки для вахтенного помощника капитана.

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.

ОМВО — знак символа класса: управление судном одним вахтенным на мостике.

---

[1]Настоящее определение применимо при перевозке этими судами воспламеняющихся жидких грузов.

Опасная цель — цель, у которой прогнозируемые (предвычисленные) дистанция и время до точки кратчайшего сближения ($Д_{кр}$ и $Т_{кр}$) меньше величин, установленных судоводителем.

Относительный курс цели — направление движения цели относительно направления движения собственного судна.

Относительный пеленг (курсовой угол цели) — направление на цель от собственной опорной точки местоположения судна, выраженное величиной угла, отсчитываемого от диаметральной плоскости судна.

Относительная скорость цели — скорость цели относительно данных о скорости собственного судна.

Отображение — воспроизведение на дисплее или другом индикаторном устройстве информации от навигационного прибора, устройства или системы.

Пассивная (не активизированная) цель АИС — цель, указывающая на наличие и ориентацию судна, оборудованного АИС, в определенной точке. Эта цель должна отображаться условным символом «Пассивная цель». Никакой дополнительной информации по пассивной цели не должно представляться до тех пор, пока цель не будет активизирована.

Переброс сопровождения цели — ситуация, при которой данные о сопровождаемой цели ложно ассоциируются с данными о другой сопровождаемой цели или несопровождаемым эхо-сигналом.

Последние местоположения — равноудаленные по времени отметки предыдущих местоположений сопровождаемой радиолокационной цели или активной цели АИС и собственного судна. Отметки последних местоположений могут быть истинные или относительные.

Постоянная общая опорная точка — место на собственном судне, к которому привязаны все измерения в горизонтальной плоскости, такие как: дальность до цели, пеленг на цель, относительный курс и скорость, дистанция и время до точки кратчайшего сближения ($Д_{кр}$ и $Т_{кр}$). Такой точкой на судне, как правило, является место на ходовом мостике, откуда обычно осуществляется управление судном.

Потерянная цель — цель, представляющая самое последнее действительное местоположение до того, как прием обновленных данных по этой цели прекратился. Эта цель должна отображаться условным символом «Потерянная цель».

Предварительная прокладка — действия, выполняемые при осуществлении планирования маршрута и решении сопутствующих навигационных задач.

Проигрывание (имитация) маневра — функция, используемая судоводителем в навигационных целях и для предотвращения столкновения и обеспечивающая содействие в принятии решения по выполнению намечаемого маневра, путем отображения прогнозируемого будущего состояния всех сопровождаемых радиолокационных целей и активных целей АИС в результате имитации маневра собственного судна.

Пульт — устройство, объединяющее органы управления, контроля, средства отображения информации и связи, необходимые для решения одной или нескольких задач на определенном рабочем месте.

Путевая точка — точка на заданной траектории движения судна, условное обозначение и координаты которой занесены в программу управления.

Рабочая зона экрана — область экрана, в пределах которой отображается графическая информация карты и/или радиолокационное изображение, исключая области экрана, выделенные для отображения другой информации.

Рабочее место — место на ходовом мостике, оборудованное для решения одной или нескольких задач вахтенным помощником капитана, а также капитаном судна или лоцманом.

Радиолокационная прокладка — полный процесс обнаружения цели, ее сопровождения, вычисления параметров и отображения информации.

Радиолокационная цель — любой объект, стационарный или подвижный, местоположение и передвижение которого определяется с помощью радиолокационной станции путем измерения дальности и пеленга.

Растровая картографическая навигационно-информационная система (РКНИС) — режим работы электронной картографической навигационно-информационной системы, при котором отображается растровая навигационная карта (РНК), а также данные о местоположении судна, получаемые от навигационных датчиков, что позволяет выполнять предварительную и исполнительную прокладки и, при необходимости, отображать дополнительную навигационную информацию.

Растровая навигационная карта (РНК) — факсимильная копия бумажной карты или коллекции карт, подготовленная и распространенная уполномоченной гидрографической службой.

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; источник питания от судовой сети и встроенный резервный источник питания.

Резервный помощник капитана — лицо, которое необходимо вызвать, в случае если требуется помощь на ходовом мостике.

Рулевая рубка — закрытая часть ходового мостика, где размещается главный пост управления судном.

Сигнал тревоги с мостика — сигнал, поступивший с ходового мостика капитану и резервному помощнику капитана в случае недееспособности вахтенного помощника.

Система дальней идентификации и слежения за судами (СДИ) — система, предназначенная для обеспечения глобальной идентификации судов и контроля их местоположения со стороны Договаривающихся Правительств.

Системная растровая навигационная карта (СРНК) — база данных, включающая в себя: базы данных РНК, корректурную информацию, дополнительную навигационную информацию.

Системная электронная навигационная карта (СЭНК) — база данных во внутреннем формате изготовителя электронной картографической навигационно-информационной системы, полученная точным трансформированием всего содержания электронной навигационной карты и ее корректуры, используемая в ЭКНИС для формирования отображения карты и для решения других навигационных задач. Отображенная карта является эквивалентом откорректированной бумажной навигационной карты и может содержать информацию, дополненную судоводителем, и информацию, полученную от других источников.

Сопровождение — процесс последовательного учета изменения положения цели для определения параметров ее движения.

Средство отображения — дисплей или другое индикаторное устройство, которые являются составной частью навигационного оборудования или системы и обеспечивают отображение навигационной информации.

Стабилизация относительно воды — режим отображения, при котором информация о скорости и курсе определяется относительно воды, с использованием гирокомпаса и относительного лага.

Стабилизация относительно грунта — режим отображения, при котором информация о скорости и курсе определяется относительно грунта с использованием данных электронной системы определения координат.

Стандартное отображение — режим отображения минимальной информации СЭНК, предназначенный для выполнения предварительной и исполнительной прокладок. Объем отображаемой информации может быть изменен судоводителем.

Суда построенные — данное определение приведено в 1.2 части IV «Радиооборудование» настоящих Правил.

Судно со знаком **ОМВО** — судно, управляемое одним вахтенным на ходовом мостике.

Тенденция движения цели — отображение вектора экстраполированного перемещения цели через минуту после начала сопровождения с допустимыми погрешностями.

Упрощенный регистратор данных рейса (У-РДР) – устройство, включающее в себя блоки, обеспечивающие сопряжение с источниками входных данных, обработку и кодирование полученных данных; носитель зарегистрированной информации; источник питания от судовой сети и встроенный резервный источник питания.

Устойчивое состояние сопровождения — сопровождение цели, движущейся с постоянными элементами движения:

после завершения захвата и обработки цели, или

без маневра цели или собственного судна, или

без переброса сопровождаемого объекта или каких-либо иных помех.

Устройство дистанционной передачи курса — электронный прибор, позволяющий получать информацию о курсе от датчика и передавать ее в другое навигационное оборудование.

Ходовой мостик — место, откуда обычно осуществляется навигация и управление движением судна, включая рулевую рубку и крылья мостика.

Целостность — способность системы радионавигации обеспечивать своевременные предупреждения о невозможности использования этой системы в навигационных целях.

Цель АИС — цель, представленная по данным сообщений от аппаратуры АИС.

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 выполнять 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.

### 1.3 ОБЪЕМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ

**1.3.1** Общие положения о порядке освидетельствования навигационного оборудования изложены в Общих положениях о классификационной и иной деятельности.

**1.3.2** Освидетельствованию Регистром при разработке, изготовлении, установке и эксплуатации подлежат:

**.1** компасы магнитные основные, запасные, шлюпочные;

**.2** устройства дистанционной передачи курса;

**.3** гироскопические компасы;

**.4** гиромагнитные компасы и гироазимуты;

**.5** лаги;

**.6** эхолоты;

**.7** измерители скорости поворота;

**.8** радиолокационные станции;

**.9** средства автоматической радиолокационной прокладки (САРП);

**.10** радиомаячные установки;

**.11** приемоиндикаторы систем радионавигации;

**.12** объединенные пульты управления судном;

**.13** интегрированные навигационные системы;

**.14** системы единого времени;

**.15** электронные картографические навигационно-информационные системы (ЭКНИС);

**.16** системы управления курсом судна;

**.17** системы управления траекторией судна;

**.18** аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (АИС);

**.19** системы приема внешних звуковых сигналов;

**.20** регистраторы данных рейса;

**.21** 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 освидетельствований за этими приборами и устройствами в каждом случае являются предметом специального рассмотрения Регистром.

**1.3.4** Навигационные приборы и устройства, указанные в пп. 19 — 27 табл. 2.2.1, подлежат освидетельствованию Регистром только в отношении проверки наличия их на судне.

**1.3.5** Навигационное оборудование после установки его на судно должно быть соответствующим образом отрегулировано и подлежит освидетельствованию, испытаниям его в действии и на электромагнитную совместимость.

На судах в эксплуатации при установке нового навигационного оборудования или замене устаревшего (вышедшего из строя и не подлежащего ремонту) до начала освидетельствования этого оборудования на рассмотрение Регистру должен быть представлен технический проект установки и рабочие чертежи.

После одобрения технического проекта и рабочих чертежей, освидетельствованию на судне подлежит установленное навигационное оборудование и испытание его в действии.

На судах в постройке испытания навигационного оборудования в действии и испытания на электромагнитную совместимость всего радио и навигационного оборудования, установленного на ходовом мостике и вблизи него, проводятся в процессе швартовных и ходовых испытаний по программам, одобренным Регистром.

**1.3.6** Признание изделий, разработанных и изготовленных без освидетельствования Регистром, 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 со знаком OMBO.**

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 наклонения 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 вышеперечисленному 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.

**.3** документ, выданный предприятием, уполномоченным изготовителем или признанным Регистром, подтверждающий выполнение работ по установке радиолокационной станции в полном соответствии с технической документацией изготовителя, проектом, одобренным Регистром, и содержащий информацию:

о теневых секторах и возможных технико-эксплуатационных ограничениях;

о сопряжении РЛС с другими системами и оборудованием, а также о смещении местоположения постоянной общей опорной точки.

# 2 КОМПЛЕКТАЦИЯ НАВИГАЦИОННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ МОРСКИХ САМОХОДНЫХ СУДОВ

## 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.

## 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 | Количество для судов валовой вместимостью | | | | | | | Пояснения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | < 150 | ⩾150[1] | ⩾300[1] | ⩾500 | ⩾3000 | ⩾10000 | ⩾50000 | |
| **1** | Компас магнитный основной[2] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | В комплект компаса должен входить пелорус или пеленгаторное устройство, обеспечивающее взятие пеленгов по дуге горизонта в 360° и независимое от любого источника электрической энергии |
| **2** | Компас магнитный запасной | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Должен быть взаимозаменяемым с основным магнитным компасом. Не требуется, если обеспечивается полное дублирование основного магнитного компаса (см. прим. 6) |
| **3** | Приемоиндикатор системы/систем радионавигации[3] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Текущие координаты местоположения судна должны определяться автоматически |
| **4** | Радиолокационная станция[4] со средством: | — | — | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | Одна радиолокационная станция должна работать в диапазоне 9 ГГц (длина волны — 3 см) |
| | **.1** электронной прокладки (СЭП) | — | — | 1 | — | — | — | — | |
| | **.2** автосопровождения (САС) | — | — | — | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| | **.3** автоматической радиолокационной прокладки (САРП) | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — |
| **5** | Упрощенный регистратор данных рейса (У-РДР) | — | — | — | — | 1[6] | 1[6] | 1[6] | — |
| **6** | Устройство дистанционной передачи курса[7] | — | — | 1[5] | — | — | — | — | — |
| **7** | Компас гироскопический[8] | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | В комплект гироскопического компаса должен входить репитер (репитеры), обеспечивающий взятие пеленгов по дуге горизонта в 360°[9] |
| **8** | Эхолот | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| **9** | Лаг | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Должен обеспечивать измерение скорости и пройденного расстояния относительно воды |
| **10** | Лаг абсолютный[10] | — | — | — | — | — | — | 1 | Должен обеспечивать измерение скорости и пройденного расстояния относительно грунта |
| **11** | Аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (АИС)[1] | — | — | 1[11] | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| **12** | Система управления курсом или траекторией судна | — | — | — | — | — | 1 | 1 | — |
| **13** | Измеритель скорости поворота | — | — | — | — | — | — | 1 | — |
| **14** | Система приема внешних звуковых сигналов | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Требуется на судах с закрытым ходовым мостиком и судах со знаком **ОМВО** |
| **15** | Регистратор данных рейса (РДР)[12] | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | Не требуется на судах, не совершающих международных рейсов |
| **16** | Электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС)[13] | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Должно быть обеспечено дублирование в соответствии с 5.15.55 |

*Окончание табл. 2.2.1*

| № п/п | Навигационное оборудование | Количество для судов валовой вместимостью | | | | | | | Пояснения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | < 150 | ⩾ 150[1] | ⩾ 300[1] | ⩾ 500 | ⩾ 3000 | ⩾ 10000 | ⩾ 50000 | |
| **17** | Индикаторы: | | | | | | | | Показания индикаторов должны быть виды с места, откуда обычно осуществляется управление судном |
| | **.1** углового положения пера руля | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | **.2** частоты вращения, усилия и направления упора гребного винта | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | **.3** шага и режима работы винта (винтов) регулируемого шага[14] | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | **.4** усилия и направления упора подруливающего устройства (устройств)[15] | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| **18** | Радиолокационный отражатель[16] | 1[17] | — | — | — | — | — | — | — |
| **19** | Лот простой (ручной), комплект | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| **20** | Секстан навигационный | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | — |
| **21** | Хронометр | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | На пассажирских судах и судах специального назначения валовой вместимостью более 300 требуются два хронометра |
| **22** | Секундомер | — | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | — |
| **23** | Глобус звездный или равнозначный прибор | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | В ограниченных районах плавания **R2**, **R2-RSN**, **R3**, **R3-RSN** — не требуется |
| **24** | Бинокль призменный | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | — |
| **25** | Анемометр | — | — | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | Не требуется на судах ограниченного района плавания **R3** |
| **26** | Барометр-анероид | — | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | — |
| **27** | Кренометр | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | — |

[1]Включая пассажирские суда, независимо от размеров.

[2]Должна обеспечиваться дистанционная передача показаний основного магнитного компаса к основному посту управления рулем.

[3]Используемая система радионавигации (глобальная навигационная спутниковая система или наземная радионавигационная система) должна быть доступна для использования в любое время в течение предполагаемого рейса.

[4]Если требуется установка двух радиолокационных станций, они должны работать независимо друг от друга.

[5]Должна обеспечиваться передача информации о курсе в оборудование, предусмотренное пп. 4, 4.1, 11 таблицы.

[6]Не требуется на судах, построенных 1 июля 2002 года или после этой даты (см. 1.1.5).

[7]Не требуется, если на судне установлен гироскопический компас, обеспечивающий передачу информации о курсе в оборудование, предусмотренное пп. 4, 4.1, 11 таблицы.

[8]Должна обеспечиваться передача информации о курсе в оборудование, предусмотренное пунктами 4, 4.2, 4.3, 11 таблицы, а также — визуальной информации о курсе на аварийный пост управления рулем. Визуальная информация о курсе на аварийном посту управления рулем должна обеспечиваться репитером гирокомпаса.

[9]На судах валовой вместимостью менее 1600 требуется, насколько это практически возможно.

[10]Измерение скорости и пройденного расстояния относительно грунта должно обеспечиваться в продольном и поперечном направлениях.

[11]Не требуется на грузовых судах, не совершающих международных рейсов.

[12]Пассажирские суда, совершающие международные рейсы, должны быть оборудованы регистратором данных рейса независимо от размера.

[13]Не требуется при наличии на судне откорректированных бумажных морских навигационных карт для выполнения предварительной и исполнительной прокладок на протяжении предполагаемого рейса.

[14]Устанавливается при наличии винта (винтов) регулируемого шага.

[15]Устанавливается при наличии подруливающего устройства (устройств).

[16]Не требуется, если эффективная площадь рассеяния судна достаточна для его обнаружения с помощью радиолокационной станции в диапазонах 9 и 3 ГГц (длина волны — 3 и 10 см, соответственно).

[17]Условия снабжения изложены в части III «Сигнальные средства».

Примечания: 1. Несамоходные 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.

2. На судах смешанного (река-море) плавания, совершающих рейсы по внутренним водным путям (знаки ограничения района плавания в символе класса судна **R2-RSN** и **R3-RSN**), должна быть предусмотрена дополнительная радиолокационная станция, отвечающая требованиям 5.7.31. В случае, если на таких судах установлена радиолокационная станция, в полной мере отвечающая всем требованиям 5.7, наличие дополнительной радиолокационной станции не требуется.

3. На судах валовой вместимостью до 3000 допускается установка второй радиолокационной станции с эффективным диаметром экрана индикатора не менее требуемого 5.7.10.

4. На судах, оборудованных радиолокационной станцией со средством прокладки (СЭП, САС или САРП) и/или системой управления траекторией судна, должен быть установлен лаг, измеряющий скорость судна относительно воды.

5. На судах валовой вместимостью 500 и более, но менее 10000, построенных до 1 сентября 1984 г., наличие лага не требуется при условии, что он не был предусмотрен проектом судна при его постройке.

6. На судах, контракты на постройку которых подписаны 1 января 2007 г. или после этой даты, в качестве запасного магнитного компаса допускается использовать гироскопический компас, который должен получать питание от основного и аварийного источников электрической энергии, а также от переходного источника, которым может являться аккумуляторная батарея. При этом такой гироскопический компас не может рассматриваться как требуемый п/п 7 настоящей таблицы в отношении судов валовой вместимостью 500 и более.

Определения районов плавания приведены в 1.2 части I «Положения об освидетельствованиях».

**2.2.2** В дополнение к требованию 2.2.1 рекомендуется оборудовать суда:

**.1** системой единого времени;

**.2** интегрированной навигационной системой (суда валовой вместимостью более 10000);

**.3** измерителем скорости поворота (суда с носовым расположением мостика, а также суда, оборудованные интегрированной навигационной системой);

**.4** радиомаячной установкой (суда, имеющие вертолетное обеспечение);

**.5** электронной картографической навигационно-информационной системой (ЭКНИС).

**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.

Навигационное оборудование, устанавливаемое на судне в дополнение к основному оборудованию, предусмотренному табл. 2.2.1, должно быть одобренного Регистром типа и должно отвечать эксплуатационно-техническим требованиям, предъявляемым к основному оборудованию.

**2.2.6** Если на судне предусматривается абсолютный лаг, он должен отвечать требованиям 5.4.

### 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.

На судне рекомендуется предусматривать устройство бесперебойного питания, обеспечивающее работоспособность навигационного оборудования и сохранность навигационной информации в случае выхода из строя основного и аварийного источников электрической энергии, а также в течение периода времени, требуемого для перехода с питания от основного источника электрической энергии на питание от аварийного источника или обратно. При этом, в месте, откуда обычно осуществляется управление судном, должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация о переходе на питание с использованием источника бесперебойного питания. Сигнализация должна быть неотключаемой и должна автоматически возвращаться в исходное состояние после восстановления подачи электрической энергии от судовой сети. Должна быть предусмотрена возможность квитирования вручную звуковой сигнализации.

**2.3.4** Все навигационные приборы и устройства (за исключением гироскопического компаса и системы управления курсом или траекторией судна), рассчитанные на питание электрической энергией, должны получать питание по отдельным фидерам от одного общего щита навигационного оборудования.

Гироскопический компас должен получать питание в соответствии с 3.7.2.3.

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.

Подключение к щиту навигационного оборудования потребителей, не имеющих отношения к навигационному оборудованию, не допускается.

Таблица 2.3.3

| № п/п | Навигационное оборудование | Источник питания | Минимальное число часов непрерывной работы оборудования для расчета емкости аккумуляторов |
|---|---|---|---|
| **1** | Компас магнитный (основной и запасной) | Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии (питание от аварийного источника электрической энергии может быть заменено питанием от аккумуляторов) | 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** | Радиолокационная станция | Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии | — |
| **7** | Средства автоматической радиолокационной прокладки | Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии | — |
| **8** | Приемоиндикаторы системы радионавигации[1] | Судовая электростанция и аккумуляторы (питание от аккумуляторов может быть заменено питанием от аварийного источника электрической энергии) | 1 |
| **9** | Система единого времени | Судовая электростанция | — |
| **10** | Радиомаячная установка | Судовая электростанция и аккумуляторы (питание от аккумуляторов может быть заменено питанием от аварийного источника электрической энергии) | 6 |
| **11** | Электронная картографическая навигационно-информационная система | Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии | — |
| **12** | Резервная электронная картографическая навигационно-информационная система | Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии | — |
| **13** | Система приема внешних звуковых сигналов | Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии | — |
| **14** | Регистратор данных рейса, упрощенный регистратор данных рейса | Судовая электростанция, аварийный источник электрической энергии и аккумуляторы (встроенные)[2] | 2 |
| **15** | Аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (АИС) | Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии | —[3] |
| **16** | Система управления курсом судна | Судовая электростанция | — |
| **17** | Система управления траекторией судна | Судовая электростанция | — |
| **18** | Устройство дистанционной передачи курса | Судовая электростанция и аварийный источник электрической энергии | — |

[1] Приемоиндикаторы систем радионавигации, используемые для автоматического ввода в радиоустановки ГМССБ информации о координатах судна и времени их определения, должны также получать питание от резервного источника для питания радиоустановки, требуемого 2.3.3 части IV «Радиооборудование».

[2] В РДР/У-РДР должно быть предусмотрено собственное автоматическое зарядное устройство, обеспечивающее поддержание аккумуляторов в заряженном состоянии и перезаряд полностью разряженных аккумуляторов в течение 10 часов после восстановления питания РДР от судовой электростанции.

[3] Если на судах, построенных до 1 июля 2002 г., аварийным источником электрической энергии является аккумуляторная батарея, то ее емкость должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить работу в течение, по крайней мере, одного часа.

**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 со знаком **OMBO**:

**.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;

**.4** система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана (КДВП) должна получать питание от распределительного щита навигационного оборудования. Средство индикации об отсутствии питания и неисправностях, а также

средство немедленной подачи звукового сигнала тревоги второго и третьего уровня для экстренного вызова резервного помощника и/или капитана судна должны получать питание от аккумуляторной батареи в течение по крайней мере 1 ч.

### 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** приемоиндикаторов систем радионавигации;

**.3** радиомаячной установки (использование антенны радиомаячной установки для оборудования средств радиосвязи является предметом специального рассмотрения Регистром);

**.4** аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы (АИС).

### 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.

### 2.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**2.6.1** На каждом судне для обеспечения работоспособности навигационного оборудования должно быть предусмотрено его техническое обслуживание и ремонт.

**2.6.2** Способ технического обслуживания и ремонта оборудования должен определяться судовладельцем по согласованию с Регистром.

**2.6.3** Предприятия, обеспечивающие техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования, должны быть признаны Регистром для выполнение таких работ.

## 3 УСТРОЙСТВО ПОМЕЩЕНИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ УСТАНОВКИ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ. РАЗМЕЩЕНИЕ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МОНТАЖ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ

### 3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**3.1.1** На каждом судне, на котором устанавливается навигационное оборудование, должны быть предусмотрены следующие помещения:

**.1** рулевая и штурманская рубки (совмещенные или раздельные);

**.2** агрегатная и/или аппаратная (аппаратная — специальное помещение для установки навигационного оборудования);

**.3** аккумуляторная;

**.4** помещение для установки основного прибора гирокомпаса (если не предусмотрена установка основного прибора гирокомпаса в рулевой рубке);

**.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 $\pm 0{,}5^{\circ}$.

### 3.2 ХОДОВОЙ МОСТИК[1]

**3.2.1** Конструкция ходового мостика и размещение оборудования на нем должны обеспечивать возможность оперативного управления судном и отвечать применимым требованиям Приложения к настоящей части.

[1] Требования 3.2.3 — 3.2.14 применимы к судам с наибольшей длиной 55 м и более, построенным 1 июля 1998 г. или после этой даты. К судам с наибольшей длиной менее 55 м требования 3.2.3 — 3.2.14 применимы, насколько это практически возможно и целесообразно. Суда с необычной архитектурой надстройки, которые, по мнению Администрации флага судна, не могут удовлетворять требованиям 3.2.3 — 3.2.14, должны быть обеспечены мерами и устройствами, позволяющими достичь степени видимости с ходового мостика, которая, насколько это практически возможно, приближена к данным требованиям.

**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° на каждый борт независимо от осадки судна, дифферента и палубного груза.

Максимальные и минимальные значения осадки носом и кормой, при которых не обеспечивается выполнение настоящего требования по видимости, должны быть внесены в Информацию об остойчивости судна в соответствии с 3.4.1.6.4 Приложения 1 к части IV «Остойчивость» Правил классификации и постройки морских судов

**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° каждый. Суммарный теневой сектор затрудненного обзора не должен превышать 20°. Секторы беспрепятственного обзора между теневыми секторами должны быть не менее 5°. Однако в обзоре, описанном в 3.2.3, каждый отдельный теневой сектор не должен превышать 5°.

**3.2.5** Нижняя кромка передних окон ходового мостика должна быть как можно ниже, чтобы она не мешала обзору вперед.

Высота пультов, располагаемых вплотную к носовой переборке рулевой рубки, не должна превышать 1300 мм.

**3.2.6** Верхняя кромка передних окон ходового мостика должна находиться на высоте не менее 2000 мм от поверхности палубы и обеспечивать возможность обзора вперед с места управления судном для человека, глаза которого находятся на высоте 1800 мм, когда судно испытывает килевую качку до 10°.

На судах, где мачты, краны, другие палубные конструкции затрудняют обзор носовой части в диаметральной плоскости, должно быть обеспечено по одному дополнительному месту с четким обзором по обе стороны от диаметральной плоскости на расстоянии не более 5 м друг от друга.

**3.2.7** Горизонтальный обзор с места управления судном должен обеспечиваться в секторе, не меньшем 225°, т. е. от направления прямо по носу не менее 22,5° позади траверза каждого борта.

**3.2.8** С каждого крыла мостика обзор должен обеспечиваться в секторе, не меньшем 225°, т. е. не менее 45° с противоположного борта через нос и до 180° к корме.

**3.2.9** С главного поста управления рулем обзор должен обеспечиваться в секторе от направления прямо по носу до не менее 60° на каждый борт.

**3.2.10** Борт судна должен быть виден с крыла мостика.

На судах с необычной архитектурой надстройки в качестве технического средства обеспечения обзора борта судна с крыльев ходового мостика может быть допущено применение системы дистанционного видеонаблюдения, отвечающей следующим требованиям.

**3.2.10.1** Установленная система дистанционного видеонаблюдения должна иметь резервирование по электрическим цепям от автоматического выключателя до видеокамеры и экрана, включая кабели связи, т. е. с каждого борта судна должно быть обеспечено резервирование следующих элементов системы:

**.1** силовых кабелей и автоматических выключателей от главного распределительного щита до видеокамеры и экрана;

**.2** видеокамеры;

**.3** экрана;

**.4** электрических линий передачи сигнала от видеокамеры к экрану индикатора;

**.5** составных элементов, относящихся к этим сигнальным линиям и кабелям.

**3.2.10.2** Система дистанционного видеонаблюдения должна получать питание от основного судового источника электроэнергии, при этом не требуется обеспечивать питание от аварийного источника электроэнергии.

**3.2.10.3** Система дистанционного видеонаблюдения должна быть спроектирована на непрерывную работу при условиях окружающей среды, определенных в 5.1.

**3.2.10.4** Изображение, обеспечиваемое системой дистанционного видеонаблюдения, должно быть достаточным для целей обзора борта судна и отображаться в местах, откуда может осуществляться управление маневрированием судна.

**3.2.10.5** Обзор верхней кромки борта судна должен осуществляться визуально со всех мест, откуда может осуществляться управление маневрированием судна.

Решение о допустимости использования системы дистанционного видеонаблюдения должно приниматься Администрацией флага судна (национальными властями).

**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° и не более 25°.

Рекомендуется обеспечивать аналогичный наклон стекол задних и боковых окон мостика (за исключением стекол дверей).

**3.2.13** Поляризованные и тонированные стекла не должны устанавливаться.

В целях обеспечения ясного обзора при ярком солнечном свете рекомендуется предусматривать съемные солнцезащитные экраны с минимальным нарушением светового спектра.

**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 м.

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.

Расстояние между палубным настилом ходового мостика и нижней кромкой оборудования, установленного на подволоке над проходами, открытыми местами, постами должно быть не менее 2100 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 номальной освещенности.

**3.2.22 Общие требования к ходовому мостику судов со знаком OMBO.**

**3.2.22.1** Конструкция ходового мостика, расположение пультов управления и оборудования должны обеспечивать вахтенному помощнику капитана 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 помощника капитана.

**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 человек, 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 5.19.

**3.2.22.7** Конструкция ходового мостика и установленного на нем оборудования должны отвечать требованиям, обеспечивающим безопасное выполнение вахтенным помощником капитана обязанностей, связанных с управлением судном, для чего:

**.1** оборудование не должно иметь острых углов, кромок и выступов;

**.2** с внутренней стороны рубки и вокруг пультов управления должны быть предусмотрены поручни;

**.3** палуба в рулевой рубке должна иметь нескользящее покрытие;

**.4** двери, ведущие на крылья ходового мостика должны легко открываться, закрываться и фиксироваться в открытом и закрытом положениях;

**.5** кресла рабочих мест ходового мостика должны быть передвижными, регулируемыми по высоте и надежно прикрепленными к палубе в установленном месте.

**3.2.23 Оборудование ходового мостика судов со знаком OMBO.**

**3.2.23.1** Оборудование и органы управления на главном посту управления судном должны быть расположены таким образом, чтобы вахтенный штурман имел возможность:

**.1** определить и нанести на карту местоположение судна, его курс и скорость;

**.2** анализировать ситуацию движения судов в акватории;

**.3** принять решение о маневрах для избежания столкновения;

**.4** изменить курс;

**.5** изменить скорость;

**.6** осуществить внутреннюю и внешнюю связь, при решении задач маневрирования, включая радиосвязь в диапазоне УКВ;

**.7** подать звуковые сигналы;

**.8** слышать звуковые сигналы, находясь в рулевой рубке;

**.9** контролировать курс, скорость, путь судна, частоту вращения (шаг) гребного винта, угол перекладки руля, глубину под килем;

**.10** своевременно фиксировать события рейса.

**3.2.23.2** На ходовом мостике судов со знаком **OMBO** 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 универсальной автоматической идентификационной системы (АИС);

**.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 2.2 части IV «Радиооборудование»;

**.21** система управления обогревом/охлаждением рулевой рубки.

**3.2.23.3** На ходовом мостике судов со знаком **OMBO** должна быть предусмотрена система аварийно-предупредительной сигнализации и связи (АПСС), обеспечивающая подачу звукового и визуального сигнала в следующих случаях:

**.1** выход судна на установленную минимальную глубину под килем;

**.2** обнаружение опасной цели;

**.3** отклонение от заданного курса и/или от заданной траектории движения;

**.4** подход к очередной путевой точке (при движении по заданной траектории);

**.5** неисправность гироскопического компаса;

**.6** снижение ниже допустимого значения или прекращение подачи напряжения питания навигационного оборудования;

**.7** неисправность системы контроля дееспособности вахтенного помощника капитана;

**.8** 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 помощником капитана в течение 30 с, должен автоматически передаваться капитану судна, резервному помощнику капитана и в общественные помещения. Подача сигналов АПСС должна осуществляться стационарной системой. Под-

тверждение сигнала АПСС должно быть возможно только на ходовом мостике.

В любых условиях эксплуатации вахтенный помощник капитана должен иметь возможность вызова на мостик капитана и резервного помощника. Поданный вахтенным помощником капитана сигнал вызова на мостик должен быть слышен в каютах капитана, вахтенного помощника капитана и во всех общественных помещениях судна.

Если резервный помощник 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 помощником капитана 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 со знаком **OMBO** должен иметь приоритет в системе служебной телефонной связи.

**3.2.23.5** На ходовом мостике судна со знаком **OMBO** должна быть предусмотрена система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана (КДВП), не мешающая ему выполнять свои функции.

Система должна иметь возможность установки интервала времени для выполнения контроля дееспособности в пределах от 3 до 12 мин, 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.

Любая попытка отключения системы контроля дееспособности должна быть зарегистрирована, а при выходе ее из строя и в случае прекращения подачи электропитания, должен быть подан соответствующий сигнал через систему АПСС.

Если на судне установлена интегрированная навигационная система, то проверка дееспособности вахтенного помощника капитана может осуществляться с помощью специальной программы, которая не должна создавать дополнительной нагрузки вахтенному помощнику.

### 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.

### 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 3.3 части IV «Радиооборудование».

**3.4.3** Допускается размещение аккумуляторов в специальных ящиках, отвечающих требованиям 3.3.6 части IV «Радиооборудование».

### 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** 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.

### 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 9 к разд. 2 части V «Техническое наблюдение за постройкой судов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

**.5** шахта должна иметь постоянное освещение и штепсельную розетку для переносной лампы на напряжение не более 50 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 (см. также 3.8.3 настоящей части Правил и 2.2.2.9 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов);

**.3** должна быть предусмотрена надежная вентиляция помещения;

**.4** конструкция устройства для закрытия горловины должна исключать возможность искрообразования.

### 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°.

**3.7.1.2** Основной магнитный компас должен быть установлен на верхнем мостике судна на открытом месте, с которого обеспечивается возможность визуального пеленгования предметов по дуге горизонта в 360°.

К компасу должен быть обеспечен свободный доступ со всех сторон.

На судах валовой вместимостью менее 150 без верхнего мостика размещение основного магнитного компаса является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

**3.7.1.3** Между местом установки основного магнитного компаса и основным постом управления рулем должна быть обеспечена связь с использованием переговорной трубы или другого средства двусторонней связи.

**3.7.1.4** Между основным и аварийным постами управления рулем должна быть обеспечена телефонная связь или связь с использованием другого средства двусторонней связи.

**3.7.1.5** Установка вблизи основного магнитного компаса каких-либо объектов помимо предусмотренных первоначальным проектом размещения этого компаса может производиться только с одобрения Регистра (см. 3.1.3).

**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 основного компаса, то должен быть установлен основной магнитный компас.

**3.7.1.7** Специальный чувствительный элемент магнитного компаса с электрической дистанционной передачей показаний, не предназначенный для использования в качестве основного 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 осуществляет техническое наблюдение за своевременностью и качеством определения и компенсации девиации магнитных компасов.

**3.7.1.10** Основной 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 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 репитера не требуется.

При наличии на судне аварийного поста управления рулем репитер гирокомпаса должен быть установлен в непосредственной близости от него.

**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 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 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 клинкетах или стационарно. При этом должна обеспечиваться параллельность их продольных осей диаметральной плоскости судна с точностью не менее $\pm 1°$.

**3.7.3.4** Клинкеты первичных преобразователей должны размещаться в специальной шахте, удовлетворяющей требованиям 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 маршрута судна.

Репитеры скорости должны быть установлены в рулевой рубке и на крыльях ходового мостика, оборудованных постами управления главным двигателем.

При наличии в машинном отделении судна центрального поста управления (ЦПУ) рекомендуется предусматривать установку репитера скорости в этом помещении.

**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 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 (см. также 3.8.3 настоящей части Правил и 2.2.2.9 части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов). 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 отапливаемых 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 радиолокационной станции (средство отображения радиолокационной и дополнительной навигационной информации) должен быть установлен вблизи носовой переборки ходового мостика судна таким образом, чтобы он не препятствовал визуальному наблюдению за навигационной обстановкой впереди по курсу судна, а изображение не ухудшалось при любых условиях освещенности.

Если на судне предусмотрено наличие дополнительного индикатора, то его рекомендуется устанавливать вблизи места, где выполняется навигационная прокладка.

В том случае, если панель управления радиолокационной станции (РЛС) является отдельным устройством, то функционирование органов управления РЛС должно быть обеспечено со всех рабочих постов, где имеются средства отображения радиолокационной и дополнительной навигационной информации.

**3.7.6.2** Передатчик и другую аппаратуру РЛС допускается устанавливать на ходовом мостике судна, 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 мест установки индикаторов должны быть вывешены диаграммы кругового обзора РЛС с указанием теневых секторов.

**3.7.6.4** Если на судне предусматривается установка второй РЛС, то ее индикатор должен быть также размещен на ходовом мостике судна.

При этом индикатор основной РЛС должен быть установлен ближе к правому борту, а второй — к левому.

**3.7.7 Система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана.**

**3.7.7.1** Устройство подтверждения сигналов звуковой и световой сигнализации, а также возврата системы контроля дееспособности вахтенного помощника капитана в исходное состояние должны быть расположены на ходовом мостике судна в соответствии с требованиями Правил по конструкции ходового мостика, размещению оборудования и процедурам организации вахты (см. приложение к настоящей части Правил).

**3.7.7.2** Конструкция устройства должна обеспечивать возможность его использования только вахтенным помощником капитана, находящимся на ходовом мостике судна, и исключать возможность непреднамеренного использования другими лицами.

**3.7.7.3** На рабочем посту для судовождения и маневрирования может быть размещена специальная кнопка «Аварийный вызов» («Emergency Call»), предназначенная для немедленной подачи звукового сигнала тревоги второго, а затем и третьего уровня, в случае появления необходимости экстренного вызова на ходовой мостик резервного помощника и/или капитана судна.

**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.

**3.7.8.2** Для судов и плавучих сооружений валовой вместимостью менее 150 максимальный вес радиолокационного отражателя, допускаемого к установке на высоту 4 м, не должен превышать 5 кг.

Радиолокационные отражатели, устанавливаемые на высоту более 4 м, должны иметь соответствующую пропорционально пересчитанную массу, при этом габаритные размеры отражателя должны быть минимизированы, исходя из максимально допустимого объема 0,05 $м^3$.

**3.7.9 Аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы.**

**3.7.9.1** Аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (АИС) должна устанавливаться в рулевой рубке так, чтобы было удобно пользоваться индикатором и органами управления аппаратуры, индикаторами РЛС, САРП, ЭКНИС, а также обеспечивалась возможность наблюдения за окружающей судно обстановкой.

**3.7.9.2** Отдельные блоки, входящие в состав аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы (АИС), не требующие оперативного управления, допускается устанавливать в аппаратной или специальной выгородке вблизи рулевой рубки.

**3.7.9.3** Выходные контакты реле, активируемого при обнаружении неисправностей аппаратуры АИС, должны быть подключены к устройству, обеспечивающему звуковую сигнализацию.

В качестве устройства звуковой сигнализации могут быть использованы встроенный в аппаратуру АИС громкоговоритель, отдельное внешнее звуковое сигнальное устройство или расположенная на ходовом мостике система аварийно-предупредительной сигнализации.

**3.7.10 Приемоиндикатор систем радионавигации.**

Приемоиндикатор системы радионавигации должен устанавливаться в непосредственной близости от места, где ведется навигационная прокладка.

**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 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 судно 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.**

Навигационное оборудование и устройства, предусмотренные пп. 19 — 27 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.**

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).**

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.

Допускается смещение пульта управления системы вправо от диаметральной плоскости на судах, где мачты, краны, другие палубные конструкции затрудняют обзор носовой части. При этом в носовой части судна должен быть установлен специальный ориентир, видимый в дневное и ночное время суток.

**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/упрощенный регистратор данных рейса.**

**3.7.19.1** Аппаратура регистратора данных рейса/упрощенного регистратора данных рейса размещается на ходовом мостике судна или в непосредственной близости от него.

**3.7.19.2** Место установки отделяемого специального защитного контейнера с носителем зарегистрированной информации является для каждого проекта судна, предметом специального рассмотрения Регистром.

Свободно всплывающий специальный защитный контейнер упрощенного регистратора данных рейса должен быть установлен на открытой палубе судна так, чтобы обеспечивалось его свободное всплытие при любых условиях затопления судна.

**3.7.19.3** Микрофоны РДР/У-РДР должны быть установлены на ходовом мостике таким образом, чтобы обеспечивалась возможность регистрации речевых переговоров вблизи постов управления судном, у индикаторов радиолокационных станций/САРП, у места осуществления прокладки, при этом должны регистрироваться звуковые аварийно-предупредительные сигналы, а также голосовые команды, отдаваемые с помощью командного трансляционного устройства, систем внутрисудовой связи.

### 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.

**3.8.4** При установке РЛС все экранированные кабели, а также экранированные коаксиальные кабели, должны быть проложены в соответствии с технической документацией ее изготовителя и с учетом требований 3.8.1.

**3.8.4.1** Для обеспечения минимального ослабления сигнала, кабели, насколько это практически возможно, должны быть минимальной длины.

**3.8.4.2** Для уменьшения влияния электромагнитных помех все кабели между антенной и другими блоками РЛС должны быть проложены, насколько это практически возможно, прямолинейными трассами, при этом пересечение кабелей, при их прокладке, должно осуществляться под прямым углом.

**3.8.4.3** Кабели не должны прокладываться вблизи источников высокого напряжения.

**3.8.4.4** Для предотвращения проникновения влаги в кабели, все соединения, расположенные на открытой палубе судна, должны быть водозащищенного (IP56) исполнения.

**3.8.4.5** При прокладке кабелей и микроволновых передающих фидеров должны быть выполнены требования по минимально допустимому внутреннему радиусу их изгиба.

# 4 АНТЕННЫЕ УСТРОЙСТВА И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

## 4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**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».

## 4.2 АНТЕННЫ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ

**4.2.1** Для обеспечения максимальной дальности обнаружения целей и предпочтительного обзора горизонта в 360°, антенна радиолокационной станции должна быть установлена на специальной мачте (пьедестале), если это позволяют конструктивные особенности судна.

Высота установки антенны должна обеспечивать обнаружение целей на малых дальностях, сводить к минимуму помехи, создаваемые при волнении морской поверхности, и из-за переотражения, связанного с распространением радиоволн.

При этом высота установки антенны должна быть достаточной для того, чтобы плотность потока мощности высокочастотного излучения на открытых палубах судна, на которых могут находиться люди, не превышала допустимого уровня.

**4.2.2** При радиолокационном обзоре в направлении от антенны прямо по носу судна, допускается что будет скрыта поверхность моря на расстоянии не более 500 м или две длины судна, в зависимости от того, что меньше, для любого груза, осадки судна или его дифферента.

Теневые секторы должны быть сведены к минимуму и не наблюдаться по дуге горизонта от направления прямо по носу судна до курсовых углов 22,5° позади траверза каждого борта.

При этом любые два теневых сектора, разделенных между собой углом в 3° или менее, должны рассматриваться как один теневой сектор.

Отдельные теневые секторы, превышающие 5°, или суммарная дуга теневых секторов, превышающая 20°, не должны наблюдаться в оставшейся дуге горизонта.

**4.2.3** При установке на судно двух РЛС, их антенны должны быть расположены таким образом, чтобы свести к минимуму теневые секторы и исключить возникновение взаимных помех при одновременной работе.

**4.2.4** При установке двух антенн РЛС в непосредственной близости друг от друга они должны иметь минимальный разнос по углу в вертикальной плоскости не менее 20° и минимальное расстояние между антеннами в вертикальной плоскости не менее 1 м.

**4.2.5** Место установки антенны РЛС должно исключать возможность отражения электромагнитного излучения любыми судовыми конструкциями и палубным грузом.

**4.2.6** Антенна РЛС должна быть установлена вдали от источников высокочастотного излучения и других передающих/приемных антенн радиооборудования.

**4.2.7** При установке антенны РЛС на специальной мачте, площадка для технического обслуживания и ремонта антенны должна иметь минимальный размер 1 $м^2$, безопасные ограждения, обеспечивающие беспрепятственное вращение антенны. Нижняя кромка антенны РЛС должна быть, по крайней мере, на 500 мм выше любого ограждения площадки.

Во всех случаях должна быть обеспечена возможность осмотра и ремонт любой части антенны.

Конструкция мачты с расположенной на ней антенной площадкой должна быть рассчитана на условия эксплуатации судна с учетом вибрации и ударов.

**4.2.8** При расположении антенны РЛС в легкодоступном месте она должна быть установлена на высоте, не менее 1800 мм над палубой, трапом или другим местом, где могут находиться люди.

**4.2.9** Антенна РЛС должна быть расположена на безопасном расстоянии от магнитного компаса.

**4.2.10** 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, то они должны быть электрически соединены с корпусом судна.

## 4.3 АНТЕННЫ АППАРАТУРЫ УНИВЕРСАЛЬНОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

**4.3.1** Антенны аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы должны быть установлены 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.

При этом должны быть учтены рекомендации изготовителя.

### 4.4 АНТЕННЫ ПРИЕМОИНДИКАТОРОВ СИСТЕМ РАДИОНАВИГАЦИИ

**4.4.1** Антенны приемоиндикаторов систем радионавигации не должны устанавливаться ниже габаритных металлических судовых конструкций и должны быть удалены от любых передающих антенн на расстояние, по крайней мере, 3 м.

**4.4.2** Антенны не должны устанавливаться на топах мачт, в местах, подверженных сильной вибрации, под судовыми палубными конструкциями и такелажем, а также вблизи источников нагрева или дыма.

**4.4.3** Место установки антенн приемоиндикаторов глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечивалось беспрепятственное слежение за спутниковой группировкой (созвездием спутников) и быть, по крайней мере, на 1 м выше горизонтальных поверхностей судовых конструкций.

**4.4.4** Антенны приемоиндикаторов ГНСС не должны устанавливаться в направлении главного лепестка диаграммы направленности антенны РЛС, а также в той же плоскости, что и антенны судовых земных станций ИНМАРСАТ.

Расстояние между вышеуказанными антеннами должно быть не менее 10 м.

**4.4.5** При установке антенн на маломерных судах должны учитываться рекомендации изготовителей приемоиндикаторов.

### 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.

## 5 ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К НАВИГАЦИОННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

### 5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**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 5.1.41 части IV «Радиооборудование». При этом рабочая температура для первичных преобразователей скорости лага и вибраторов эхолота, находящихся в воде, должна быть 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** Навигационное оборудование, устанавливаемое вблизи магнитного компаса, должно иметь отчетливую маркировку минимального безопасного расстояния, на котором оно может быть установлено от него. Минимальное безопасное расстояние до магнитного компаса должно быть определено исходя из того, что на этом расстоянии влияние того или иного навигационного оборудования (или отдельного блока) во включенном состоянии таково,

что девиация магнитного компаса не превышает 5,4 °/В – для магнитных компасов, установленных на верхнем мостике судна, и менее 18 °/В – для магнитных компасов, установленных внутри ходового мостика, (где В (мкТл) – горизонтальная составляющая индукции магнитного поля Земли).

**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.

Оперативные органы управления оборудованием должны располагаться на расстоянии не более 675 мм от передней кромки прибора, при этом их размещение должно исключать перекрещивание или смену рук оператора при одновременной работе двумя органами управления.

**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 легкосъемных контактных разъемов должны исключать возможность неправильного их включения.

**5.1.12** Вся аппаратура должна быть снабжена специальными приспособлениями или блокировкой, 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** Навигационное оборудование должно отвечать следующим нижеперечисленным требованиям, обеспечивающим электромагнитную совместимость (ЭМС) на борту судна.

**5.1.16.1** Уровень напряжения кондуктивных помех, создаваемых навигационным оборудованием на зажимах электропитания, не должен превышать значений, приведенных на рис. 5.1.43.1 части IV «Радиооборудование».

**5.1.16.2** Уровень напряженности поля излучаемых помех, создаваемых навигационным оборудованием (за исключением первичных преобразователей скорости лага и вибраторов эхолотов) на расстоянии 3 м от его корпуса, не должен превышать значений, указанных на рис. 5.1.43.2 части IV «Радиооборудование».

**5.1.16.3** Навигационное оборудование должно обладать устойчивостью к кондуктивным низкочастотным помехам при наложении на напряжение питания оборудования дополнительных испытательных напряжений в диапазоне частот от 50 Гц до 10 кГц:

**.1** для оборудования с электропитанием от постоянного тока — синусоидального напряжения, действующее значение которого составляет 10 % от номинального напряжения питания;

**.2** для оборудования с электропитанием от переменного тока — синусоидального напряжения, действующее значение которого по отношению к номинальному напряжению питания изменяется в

зависимости от частоты в соответствии с рис. 5.1.43.3 части IV «Радиооборудование».

**5.1.16.4** Навигационное оборудование должно обладать устойчивостью к кондуктивным радиочастотным помехам при приложении к входным клеммам источников питания, сигнальных и управляющих цепей оборудования следующих испытательных синусоидальных напряжений:

**.1** с действующим значением напряжения 3 В при частоте, изменяющейся в диапазоне от 10 кГц до 80 МГц;

**.2** с действующим значением напряжения 10 В в точках с частотами: 2 МГц, 3 МГц, 4 МГц; 6,2 МГц; 8,2 МГц; 12,6 МГц; 16,5 МГц; 18,8 МГц; 22 МГц и 25 МГц.

При этом частота модуляции испытательного сигнала должна быть 400 Гц $\pm$ 10 % при глубине модуляции 80 $\pm$ 10 %.

**5.1.16.5** Навигационное оборудование (за исключением первичных преобразователей скорости лага и вибраторов эхолотов) должно быть устойчивым к излучаемым радиочастотным помехам при размещении его в модулированном электрическом поле с напряженностью 10 В/м при изменении частоты испытательного сигнала в диапазоне от 80 МГц до 2 ГГц.

При этом частота модуляции испытательного сигнала должна быть 400 Гц $\pm$ 10 % при глубине модуляции 80 $\pm$ 10 %.

**5.1.16.6** Навигационное оборудование должно быть устойчивым к наносекундным импульсным помехам от быстрых переходных процессов при приложении к входным клеммам источников питания, сигнальных и управляющих цепей оборудования следующих испытательных импульсных напряжений:

**.1** с амплитудой 2 кВ и частотой повторения 2,5 кГц — на дифференциальных входах источников питания переменного тока;

**.2** с амплитудой 1 кВ по отношению к общему заземленному входу и частотой повторения 5 кГц — на входах сигнальных и управляющих цепей.

При этом время нарастания испытательного сигнала должно быть 5 нс (на уровне 10 — 90 % амплитуды), длительность импульсов — 50 нс (на уровне 50 % амплитуды).

**5.1.16.7** Навигационное оборудование должно быть устойчивым к помехам медленных переходных процессов при приложении к его цепям питания переменного тока испытательного импульсного напряжения с амплитудами: 2 кВ — линия/земля, 1 кВ — линия/линия.

При этом время нарастания испытательного сигнала должно быть 1,2 мкс (на уровне 10 — 90 % амплитуды), длительность — 50 мкс (на уровне 50 % амплитуды), частота повторения — 1 имп/мин.

**5.1.16.8** Навигационное оборудование должно быть устойчивым к неисправностям источника питания при прерывании подачи напряжения питания продолжительностью 60 с. При этом должна быть исключена возможность разрушения программного обеспечения и потери оперативных данных, хранимых в цифровой памяти.

**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 возможность 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 акустического шума, создаваемого звуковой сигнализацией на расстоянии 1 м от источника излучения, должен быть в пределах от 75 до 85 дБ.

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 Международным стандартом сопряжения для морского радио- и навигационного оборудования.

**5.1.32** Навигационное оборудование (за исключением первичных преобразователей скорости лага и вибраторов эхолотов) 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 во время работы (при выключенной звуковой сигнализации), 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.

**5.1.37** Используемые в составе навигационного оборудования устройства визуального отображения информации с диагональю экрана не более 0,5 м (за исключением устройств, у которых число отображаемых строк информации не превышает четырех) не должны создавать магнитную индукцию более 200 нТл в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц и более 25 нТл - в диапазоне частот 2 – 400 кГц на расстоянии 50 см от устройства, при этом уровень магнитной индукции на расстоянии 30 см от лицевой поверхности экрана устройства визуального отображения не должен превышать 200 нТл в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц. Напряженность электромагнитного поля, создаваемого устройством визуального отображения информации на расстоянии 50 см во всех направлениях от устройства, не должна превышать 10 В/м в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц и 1 В/м в диапазоне 2 – 400 кГц, при этом на расстоянии 30 см от лицевой поверхности экрана устройства визуального отображения напряженность создаваемого электромагнитного поля не должна превышать 1 В/м в диапазоне частот 2 – 400 кГц. Напряженность электростатического поля на расстоянии 10 см от лицевой поверхности экрана устройства визуального отображения не должна превышать $5{,}0 \pm 0{,}5$ кВ/м.

Для устройств отображения визуальной информации с диагональю экрана более 0,5 м допускаются

большие уровни полей, при этом в технической документации на такие устройства должны быть указаны минимальные расстояния, на которых:

магнитная индукция составляет не более 250 нТл в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц и не более 150 нТл в диапазоне частот 2 – 400 кГц;

напряженность электромагнитного поля составляет не более 15 В/м в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц и не более 10 В/м в диапазоне частот 2 – 400 кГц;

напряженность электростатического поля составляет не более $5{,}0 \pm 0{,}5$ кВ/м.

**5.1.38** Уровень рентгеновского излучения, создаваемого отдельными блоками навигационного оборудования, (электронно-лучевые трубки, элементы приемопередатчиков радиолокационных станций и т. п.), не должен превышать 5 мкДж/кгчас (0,5 мбэр/час) на расстоянии 5 см от поверхности устройств.

### 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 магнитного компаса должна обеспечивать возможность снятия отсчета с точностью до 0,5°. Цена деления картушки должна быть не более 1°.

**5.2.3** Застой картушки магнитного компаса при горизонтальной составляющей индукции магнитного поля H, мкТл, в месте установки компаса и температуре окружающего воздуха $20 \pm 3$ °С не должен превышать (3/H)° при отклонении картушки от магнитного меридиана на $\pm 2$ °.

**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° в любом направлении. Картушка должна оставаться свободной при наклоне котелка в любом направлении на угол не менее:

10° — для компасов с карданным подвесом;

30° — 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 основного магнитного компаса и $\pm 5^\circ$ для запасного.

**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 обеспечено от судовой электростанции.

Помимо основного освещения должно быть предусмотрено аварийное освещение от аккумуляторной батареи.

**5.2.9** Высота нактоуза основного 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** Основной 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 магнитного компаса или оптического перископа 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 передачу информации о курсе в другое навигационное оборудование и указание курса на репитерах.

**5.2.13** Устройство дистанционной передачи магнитного курса может состоять из:

**.1** магнитного компаса, не требующего источника электропитания для работы своего чувствительного элемента и оборудованного электронным устройством для организации снятия и дистанционной передачи информации о магнитном курсе судна с поправками в другое навигационное оборудование. При организации дополнительной оптической передачи изображения картушки на главный пост управления судном такой компас может служить в качестве основного магнитного компаса;

**.2** электромагнитного компаса, требующего источник электропитания для работы своего специального чувствительного элемента и оборудованного электронным устройством для вы-

работки соответствующих сигналов и передачи их в другое навигационное оборудование.

В качестве чувствительного элемента магнитного компаса с электрической передачей показаний картушки может быть использована магнитная система основного магнитного компаса или специальные магнитные чувствительные элементы.

**5.2.14** При использовании магнитной системы основного магнитного компаса в качестве чувствительного элемента для дистанционной передачи показаний устройство, предназначенное для электрической передачи показаний на репитеры, а также устройство дистанционной передачи курса должны быть такой конструкции, чтобы их размещение и работа не создавали помех пеленгованию, снятию отсчетов курса и пеленга с картушки компаса, работам по компенсации девиации.

**5.2.15** Устройство дистанционной передачи курса должно включать в себя устройство для компенсации девиации, включая и креновую, в следующих пределах:

**.1** вертикальная составляющая индукции магнитного поля судна (вызывающей креновую девиацию): до $\pm 75$ мкТл;

**.2** коэффициент *A*: до $\pm 3°$;

**.3** коэффициент *B*: до $\pm (720/H)°$;

**.4** коэффициент *C*: до $\pm (720/H)°$;

**.5** коэффициент *D*: до $\pm 7°$;

**.6** коэффициент *E*: до $\pm 3°$,

где H — горизонтальная составляющая вектора индукции магнитного поля в месте установки компаса.

Установленные положения регуляторов электронных устройств компенсации девиации должны быть четко обозначены и автоматически приводиться в действие при включении компаса.

Устройство для компенсации девиации должно быть защищено от непреднамеренного доступа.

Должна быть обеспечена возможность индикации величин девиации и магнитного склонения, необходимых для расчета суммарной поправки компаса. Указанные величины должны отображаться непосредственно или учитываться в выходном сигнале.

Все отображаемые и выходные данные о курсе, вырабатываемые устройством дистанционной передачи курса, должны быть автоматически преобразованы в истинный курс судна. При этом по крайней мере один выходной канал должен обеспечивать передачу курса в другое навигационное оборудование в соответствии с требованием 5.1.31.

**5.2.16** Датчик и вся система дистанционной электрической передачи показаний магнитного компаса должны оставаться работоспособными при следующих изменениях движения судна:

циркуляции при угловой скорости до 6°/с;

рысканьи с периодом 10 — 20 с и наибольшим отклонением от курса на $\pm 5°$.

Устройство дистанционной передачи курса при значении горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли в 18 мкТл и окружающих условиях, имеющихся на судне, должно обеспечивать следующие характеристики:

**.1** статическая погрешность показаний курса не должна превышать $\pm 1°$;

**.2** динамическая погрешность показаний курса и выходных данных при различных условиях волнения моря и качки судна не должна превышать $\pm 1{,}5°$ дополнительно к указанной выше статической погрешности. Периоды изменения динамической погрешности не должны превышать интервалов времени в 30 с;

**.3** запаздывание следящей системы, вызванное поворотом судна, должно быть не более:

0,5°, при угловой скорости поворота до 10 °/с;

1,5°, при угловой скорости поворота от 10 °/с до 20 °/с.

**5.2.17** Расхождение в показаниях репитеров и чувствительного элемента магнитного компаса с дистанционной передачей показаний не должно превышать 1°.

**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°, 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°, 2° и не более 5° в зависимости от диаметра картушки;

**.2** застой картушки компаса при условиях, изложенных в 5.2.3, не должен превышать (9/H)°;

**.3** должно быть предусмотрено освещение картушки в соответствии с требованием 6.13.8.1.5 части II «Спасательные средства»;

**.4** должно быть предусмотрено устройство для крепления компаса на шлюпке и футляр 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°, 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 $\pm 0{,}75° \times$ секанс широты, при этом среднее квадратичное значение разностей между отдельными отсчетами курса и средним значением курса должно быть менее чем $0{,}25° \times$ секанс широты;

**.3** погрешность показаний от пуска к пуску должна быть в пределах $\pm 0{,}25° \times$ секанс широты;

**.4** скорость отработки следящей системы гирокомпаса — не менее 6°/с.

**5.3.2** Гирокомпас, установленный на судне в условиях его эксплуатации в широтах до 60°, должен отвечать следующим техническим требованиям:

**.1** время приведения гирокомпаса в меридиан при бортовой и килевой гармонической качках до 5° с периодом от 6 до 15 с и при максимальном ускорении 0,22 м/с$^2$ должно быть не более 6 ч;

**.2** погрешность показаний основного компаса в эксплуатационных условиях с учетом изменений параметров судовой сети, а также возможных изменений магнитных полей на судне должна быть в пределах $\pm 1° \times$ секанс географической широты;

**.3** погрешность показаний, обусловленная быстрым изменением скорости судна на 20 уз, не должна превышать $\pm 2°$;

**.4** погрешность показаний, обусловленная быстрым изменением курса судна на 180° при скорости до 20 уз, не должна превышать $\pm 3°$;

**.5** остаточная погрешность показаний после коррекции влияния скорости, курса и, при необходимости, широты при постоянной скорости до 20 уз не должна превышать $\pm 0{,}25° \times$ секанс широты;

**.6** погрешность показаний, обусловленная бортовой качкой до 20°, килевой качкой до 10° и рысканьем судна до 5° с периодом от 6 до 15 с при максимальном горизонтальном ускорении не более 1 м/с$^2$, не должна превышать $1° \times$ секанс широты;

**.7** расхождения в показаниях репитеров и основного прибора гирокомпаса не должны превышать $\pm 0{,}5°$.

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 корректор для корректировки показаний компаса по скорости судна и широте места.

**5.3.4** Рекомендуется в комплекте гирокомпаса предусматривать курсозаписывающее устройство (курсограф), обеспечивающий 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, установленных в другом навигационном оборудовании, курсографа (при его наличии), а также передача информации о курсе в другое навигационное оборудование.

**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.

Лаг, обеспечивающий передачу информации о скорости судна в средство радиолокационной прокладки (СЭП, САС, САРП) и систему управления траекторией судна, должен измерять продольную составляющую скорости перемещения судна относительно воды.

**5.4.2** Лаг должен нормально функционировать на всех скоростях переднего хода судна, вплоть до максимальной, начиная со следующих глубин под килем судна:

3 м — для лагов, измеряющих скорость и пройденное расстояние относительно воды;

2 м — для лагов, измеряющих скорость и пройденное расстояние относительно грунта.

**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 следующих значений:

$\pm 2$ % от действительной скорости судна, или $\pm 0{,}2$ уз, в зависимости от того, что больше — для представления информации в цифровые репитеры и трансляционные устройства;

$\pm 2{,}5$ % от действительной скорости судна, или $\pm 0{,}25$ уз, в зависимости от того, что больше — для представления информации в аналоговые репитеры.

**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 донно-забортного 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 «клинкет закрыт», 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 репитера шаг показаний не должен превышать 0,1 уз при частоте обновления данных 1 раз в секунду.

Аналоговый репитер 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 внутриприборное 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 (см. также 5.1.31).

**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 $\pm 10$ ° и килевой качке до $\pm 5$ °.

**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.

### 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:

**.1** шкалу малых глубин, охватывающую 0,1 диапазона глубин (1 — 20 м);

**.2** 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:

**.1** $\pm 0{,}5$ м на шкале малых глубин или $\pm 2{,}5$ % от измеряемой глубины, в зависимости от того, что больше;

**.2** ±5,0 м на шкале больших глубин или ±2,5 % от измеряемой глубины, в зависимости от того, что больше.

Эксплуатационно-технические характеристики эхолота не должны ухудшаться при бортовой качке судна до ±10° и килевой качке до ±5°.

Допускаются отдельные пропуски показаний при бортовой качке больше 10° и/или килевой качке больше 5°, а также сильно наклонном профиле дна (свыше 15°) или при скалистом грунте.

**5.5.5** В комплект эхолота должны входить один или несколько вибраторов, основной блок со встроенным указателем глубин, устройство регистрации глубин, 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 измеренных глубин в устройстве регистрации глубины.

Допускается устройство регистрации глубин 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:

**.1** в графической форме, отображающей профиль глубин на пройденном судном пути;

**.2** 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** 1 м : 5 мм — на шкале малых глубин;

**.2** 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** Устройство регистрации эхолота должно 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.

### 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°/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 $\pm 5°$ и периодом до 25 с, а также периодической килевой качке с амплитудой $\pm 1°$ и периодом до 20 с показания измерителя не должны отличаться от среднего значения фактической скорости поворота более чем на 0,5°/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°/мин соответствовало расстояние на шкале не менее 4 мм.

**5.6.10** Должна быть предусмотрена линейная шкала с диапазоном не менее $\pm 30°$/мин. Эта шкала должна иметь цену деления 1°/мин по обе стороны от нуля и цифровые обозначения через каждые 10°/мин. Каждая отметка для 10°/мин должна быть значительно длиннее отметки для 5°/мин, которая в свою очередь должна быть длиннее отметки для 1°/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.

### 5.7 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ

**5.7.1** Радиолокационная станция (РЛС) должна обеспечивать решение задач предупреждения столкновений и способствовать навигационной безопасности путем обнаружения и отображения местоположения других судов, береговой черты, буев, надводных объектов и препятствий, а также средств навигационного ограждения (навигационных знаков).

РЛС должна выполнять следующие функции:

отображение радиолокационных видеосигналов;

индикация местоположения и элементов движения сопровождаемых целей;

индикация координат местоположения своего судна, полученных от электронных систем определения координат;

отображение информации о целях полученных от аппаратуры АИС.

Рекомендуется предусматривать возможность отображения на индикаторе РЛС данных системной электронной навигационной карты для обеспечения контроля местоположения собственного судна.

**5.7.2** Независимо от типа судна, на котором РЛС будет установлена, используемой полосы частот и типа устройства отображения информации радиолокационная станция должна отвечать требованиям, указанным в табл. 5.7.2.

Таблица 5.7.2

| Валовая вместимость судна | <500 | 500 до <10000 | ⩾ 10000 |
|---|---|---|---|
| Минимальный диаметр рабочей зоны экрана, мм | 180 | 250 | 320 |
| Минимальный размер экрана, мм | 195 × 195 | 270 × 270 | 340 × 340 |
| Автоматический захват целей | — | — | + |
| Минимальное количество сопровождаемых целей | 20 | 30 | 40 |
| Минимальное количество активных целей АИС | 20 | 30 | 40 |
| Минимальное количество пассивных целей АИС | 100 | 150 | 200 |
| Проигрывание маневра | — | — | + |

**5.7.3** РЛС должна обеспечивать работу в следующих частотных диапазонах:

диапазон «X»: 9,2 – 9,5 ГГц (длина волны 3 см) – для получения высоких уровней разрешения и чувствительности при отсутствии помех;

диапазон «S»: 2,9 – 3,1 ГГц (длина волны 10 см) – для уверенного обнаружения и сопровождения целей при наличии помех (дождь, туман, волнение моря).

Используемый частотный диапазон должен четко указываться на экране индикатора РЛС

**5.7.4** Радиолокационная станция должна удовлетворительно работать в условиях обычных радиопомех и обеспечивать измерение следующих параметров:

дальности с погрешностью не более 30 м или 1 % от максимального значения используемой шкалы дальности, в зависимости от того, что больше;

пеленга с погрешностью не более 1°.

**5.7.5** Способность РЛС обнаруживать цель по крайней мере 8 раз при 10 оборотах антенны, с вероятностью ложного обнаружения не более $10^{-4}$, должна определяться в процессе ее работы в диапазонах «X» (3 см) и «S» (10 см) при следующих условиях:

отсутствие помех;

высота установки антенны — 15 м над уровнем моря.

Минимальные дальности обнаружения различных целей при отсутствии помех указаны в табл. 5.7.5. При этом обнаружение целей на минимальной дальности должно обеспечиваться с использованием штатной антенны имеющей наименьший раскрыв.

**5.7.6** При нулевой скорости своего судна, отсутствии помех, спокойном море и высоте антенны РЛС 15 м над уровнем моря навигационный буй, указанный в табл. 5.7.5, должен обнаруживаться на минимальном горизонтальном расстоянии от антенны равном 40 м. Отображение данной цели на экране индикатора РЛС должно обеспечиваться до расстояния равного одной морской миле без изменения положения органов настройки за исключением переключателя шкал дальности.

В случае установки нескольких антенн, учет поправки к дальности должен производиться автоматически для каждой из установленных антенн.

**5.7.7** Радиолокационная станция должна обеспечивать стабильность характеристик обнаружения целей на всех рабочих шкалах дальности при воздействии пассивных помех.

Должны быть предусмотрены средства для улучшения качества отображения целей при воздействии пассивных помех на малых дальностях.

В технической документации должны быть указания о возможном ухудшении способности обнаружения (по сравнению со значениями характеристик, приведенных в табл. 5.7.5) для следующих условий:

слабый дождь (интенсивность осадков до 4 мм/ч) и сильный дождь (интенсивность осадков до 16 мм/ч);

волнение моря 2 и 5 баллов;

сочетание указанных условий.

О возможном ухудшении характеристик обнаружения за счет длины передающего тракта РЛС, фактической высоты антенны и из-за влияния других факторов должно быть четко указано в технической документации.

**5.7.8** Конструкцией радиолокационной станции должны быть предусмотрены средства помехозащиты, обеспечивающие подавление нежелательных эхосигналов, таких как: отражения от моря, дождя и других видов осадков, облаков, песчаных бурь, а также помех от работы других РЛС.

Регулировка помехозащиты должна быть автоматической или ручной. Допускается комбинация указанных способов регулировки.

Должна быть обеспечена возможность плавной регулировки усиления радиолокационного сигнала, а также возможность устанавливать пороговый уровень усиления сигнала.

Установленные уровни усиления и помехозащиты должны четко указываться на экране индикатора РЛС.

**5.7.9** Конструкцией радиолокационной станции должны быть предусмотрены средства улучшения качества отображения целей на экране индикатора.

Радиолокационное изображение должно плавно и непрерывно обновляться с минимально возможной задержкой.

Принцип обработки радиолокационных сигналов, а также возможности и ограничения обработки и отображения целей должны быть указаны в технической документации.

**5.7.10** Радиолокационная станция диапазона «X» (3 см) должна обеспечивать обнаружение радиолокационных маяков-ответчиков, спасательных

Таблица 5.7.5

**Минимальные дальности обнаружения**

| Описание цели[1] | Характеристика цели, высота над уровнем моря, м | Дальность обнаружения, морские мили[2] | |
|---|---|---|---|
| | | диапазон 3 см | диапазон 10 см |
| Береговая черта | возвышение до 60 м | 20 | 20 |
| Береговая черта | возвышение до 6 м | 8 | 8 |
| Береговая черта | возвышение до 3 м | 6 | 6 |
| Суда валовой вместимостью > 5000 | 10 | 11 | 11 |
| Суда валовой вместимостью < 500 | 5 | 8 | 8 |
| Маломерное судно с радиолокационным отражателем[3] | 4 | 5 | 3,7 |
| Навигационный буй с уголковым отражателем[4] | 3,5 | 4,9 | 3,6 |
| Навигационный буй[5] | 3,5 | 4,6 | 3,0 |
| Маломерное судно длиной 10 м без радиолокационного отражателя[6] | 2,0 | 3,4 | 3,0 |

[1] Радиолокационные отражатели рассматриваются как точечные цели, суда – как сложные цели, а береговая черта — как распределенные цели (указано среднее возвышение скалистой береговой черты с учетом ее профиля).

[2] Допускается изменение дальности обнаружения в зависимости от различных факторов, таких как атмосферные условия, скорости цели, ее ракурса, материала и конструкции корпуса цели.

[3] Эффективная площадь рассеяния (ЭПР) радиолокационного отражателя должна быть: 7,5 м$^2$ — для диапазона 3 см и 0,5 м$^2$ — для диапазона 10 см.

[4] ЭПР уголкового отражателя должна быть: 10 м$^2$ — для диапазона 3 см и 1 м$^2$ — для диапазона 10 см.

[5] Навигационный буй должен иметь ЭПР: 5 м$^2$ — для диапазона 3 см и 0,5 м$^2$ — для диапазона 10 см. Для буев ограждения фарватера и имеющих ЭПР 1,0 м$^2$ (в диапазоне 3 см) и 0,1 м$^2$ (в диапазоне 10 см) при высоте 1 м дальность обнаружения их должна быть 2,0 и 1,0 морская миля соответственно.

[6] ЭПР маломерного судна длиной 10 м должен быть: 2,5 м$^2$ — для диапазона 3 см и 1,4 м$^2$ — для диапазона 10 см.

(судовых) радиолокационных ответчиков, работающих в соответствующем диапазоне частот.

Должна быть обеспечена возможность отключения средств обработки сигналов, включая режим поляризации, которые могут затруднять обнаружение радиолокационных маяков-ответчиков и спасательных (судовых) радиолокационных ответчиков.

Используемый режим обработки сигналов должен четко указываться на экране индикатора РЛС.

**5.7.11** Разрешающая способность по дальности и разрешающая способность по направлению должны определяться на шкале дальности 1,5 морские мили или менее, при отсутствии волнения моря и на дистанциях от 50 % до 100 % от номинала используемой шкалы дальности. При этом должно обеспечиваться выполнение следующих требований:

две точечные цели, расположенные на линии одного направления, должны отображаться раздельно, если дистанция между ними равна 40 м и более;

две точечные цели, расположенные на одинаковой удаленности от собственного судна, должны отображаться раздельно, если они разнесены на 2,5° по направлению.

**5.7.12** Характеристики обнаружения целей не должны ухудшаться, если амплитуда бортовой и/или килевой качки не превышает $\pm 10°$.

**5.7.13** Конструкцией радиолокационной станции должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие контроль технических параметров радиолокационной станции. При отсутствии целей в зоне наблюдения возможность контроля технических параметров должна сохраняться.

Должна обеспечиваться возможность ручной настройки радиолокационной станции. Допускается предусматривать средства автоматической настройки.

Радиолокационная станция должна выявлять значительное ухудшение характеристик радиолокационной станции по сравнению с полученными при ее установке.

**5.7.14** Время приведения полностью выключенной РЛС в рабочее состоянии (режим «работа») не должно превышать 4 мин с момента ее включения.

Должен быть предусмотрен режим работы РЛС, при котором излучение в эфир электромагнитной энергии не осуществляется (режим «ожидание»). Переключение РЛС из режима «ожидание» в режим «работа» должно осуществляться не более чем за 5 с.

**5.7.15** Результаты всех измерений, выполненных радиолокационной станцией (дистанции до целей, подвижные кольца дальности, пеленги целей, положение маркера и данные автосопровождения), должны быть приведены к одной общей опорной точке собственного судна (рабочий пост для судовождения и маневрирования). Радиолокационной станцией должна обеспечиваться компенсация смещения места установки антенны РЛС от расположения общей опорной точки.

В случае установки на судне нескольких антенн радиолокационной станции должна быть обеспечена возможность компенсации смещения антенн относительно общей опорной точки, что должно производиться автоматически.

На малых шкалах дальности должна быть предусмотрена возможность отображения на экране индикатора РЛС масштабного контура собственного судна, при этом внутри этого контура должно указываться положение общей опорной точки и расположение антенны, от которой поступает радиолокационная информация.

Центрирование изображения на экране индикатора РЛС должно обеспечиваться относительно общей опорной точки судна, от которой должны обеспечиваться все радиолокационные измерения направлений.

Измерения дальностей должны осуществляться в морских милях. На малых шкалах дальности, результаты измерений дополнительно могут указываться в метрах, при этом должна быть обеспечена однозначность индикации измеренных расстояний.

Все радиолокационные цели должны отображаться на линейной шкале дальности. Задержки отображения при изменении местоположения цели не допускаются.

**5.7.16** Должна быть обеспечена работа РЛС на следующих шкалах дальности: 0,25; 0,5; 0,75; 1,5; 3; 6; 12 и 24 морские мили. Допускается возможность использования дополнительных шкал дальности, в том числе крупномасштабных метрических шкал дальности.

Индикация об используемой шкале дальности должна быть постоянной.

**5.7.17** На экране индикатора РЛС должно быть обеспечено отображение неподвижных колец дальности, расположенных на равном расстоянии друг от друга и от начала развертки, при этом расстояние между неподвижными кольцами дальности должно постоянно отображаться.

Погрешность расположения неподвижных колец дальности не должна превышать 1 % от используемой шкалы дальности или 30 м, в зависимости от того, что больше.

**5.7.18** Должно быть обеспечено, как минимум, два подвижных кольца дальности, каждое из которых должно иметь цифровой отсчет.

Подвижное кольцо дальности должно обеспечивать измерение расстояния с погрешностью не более 1 % от используемой шкалы дальности или 30 м, в зависимости от того, что больше.

**5.7.19** По крайней границе окружности эффективного радиолокационного изображения, должна отображаться шкала азимутов, обеспечивающая определение направлений относительно общей опорной точки собственного судна.

Азимутальная шкала должна быть оцифрована, по крайней мере, с интервалом в 30° и иметь четко отличающиеся друг от друга деления через каждые 5° и 10°. Допускается отображение делений с интервалом через 1°, при этом они должны быть четко различимы.

**5.7.20** Направление носовой части диаметральной плоскости собственного судна должно отображаться на экране индикатора РЛС электронной отметкой линии курса, которая должна начинаться из общей опорной точки и заканчиваться непосредственно у азимутальной шкалы экрана. Погрешность отображения электронной отметки линии курса не должна превышать 0,1°.

При установке на судне нескольких антенн РЛС, поправки, компенсирующие смещение в направлении, должны автоматически вводиться для каждой антенны РЛС.

Должна быть предусмотрена возможность временного снятия изображения с экрана отметки линии курса с помощью выключателя с самовозвратом во включенное положение. Допускается совмещать временное снятие изображения отметки линии курса со снятием изображения других графических символов.

**5.7.21** Должно быть предусмотрено, по крайней мере, два электронных визира направлений (ЭВН), обеспечивающих определение угловых направлений на любой точечный объект с погрешностью не более 1° на границе азимутальной шкалы радиолокационного изображения.

ЭВН должен обеспечивать измерение направления относительно отметки курса – курсовой угол и относительно направления истинного меридиана – истинный пеленг. Опорное направление (относительное или истинное), относительно которого производятся измерения, должно четко индицироваться.

Должна обеспечиваться возможность смещения исходной точки ЭВН из общей опорной точки собственного судна в любую точку экрана и возвращение ЭВН в общую опорную точку, при этом выполнение указанных действий должно быть простым и быстрым.

Должна быть обеспечена возможность фиксации исходной точки ЭВН в любой точке экрана, а также возможность смещения исходной точки ЭВН со скоростью собственного судна.

Средства наведения ЭВН на выбранный объект должны обеспечивать плавность перемещения ЭВН в любом направлении и необходимую точность измерений.

Каждый ЭВН должен иметь цифровой отсчет с разрешением, достаточным для сохранения точности измерений.

**5.7.22** Должна быть предусмотрена возможность отображения, по крайней мере, четырех независимых параллельных индексных линий, с возможностью уменьшения их длины и отключения отображения каждой из этих линий. Кроме того, должна быть обеспечена возможность изменения направления линий и расстояния между ними.

**5.7.23** В пределах эффективной площади радиолокационного изображения должна быть обеспечена возможность измерения расстояний и направлений между двумя любыми точками.

**5.7.24** Должен быть предусмотрен электронный маркер, с помощью которого может обозначаться любая точка на экране. Расстояние и направление от общей опорной точки до маркера и/или координаты положения маркера должны определяться постоянно и отображаться либо одновременно, либо по отдельности.

Маркер должен обеспечивать возможность выбора целей, нанесения или снятия графической информации в пределах эффективной площади радиолокационного изображения, а также дополнительно может использоваться для выбора режимов работы РЛС, различных функций, для изменения параметров и для работы с управляющими меню, расположенными за пределами эффективной площади экрана, занятой радиолокационным изображением.

Должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие легкое обнаружение места маркера на экране индикатора РЛС.

Точность измерения направлений и расстояний с помощью маркера должна соответствовать точности измерений с помощью подвижного кольца дальности и электронного визира направлений.

**5.7.25** Данные о курсе собственного судна должны поступать от гироскопического компаса

Погрешность ориентации радиолокационного изображения относительно истинного меридиана, должна быть не более 0,5° при любых угловых скоростях поворота, которые возможны для данного судна.

Информация о курсе собственного судна должна определяться относительно общей опорной точки собственного судна и отображаться в цифровой форме с разрешением, аналогичным точности сопряжения РЛС с гироскопическим компасом.

**5.7.26** Радиолокационная станция должна обеспечивать отображение радиолокационной информации в режиме «истинного движения» – с учетом параметров движения собственного судна. Автоматическое обновление отметки собственного судна может производиться по следующим признакам:

по местоположению отметки на экране индикатора;

по времени;

с учетом обоих признаков.

Обновление отметки собственного судна должно осуществляться не реже чем для каждого оборота антенны.

Должна быть предусмотрена возможность ориентации радиолокационного изображения относительно истинного меридиана (север вверху) или по

курсу. Индикация используемых вида ориентации и режима отображения радиолокационного изображения должна индицироваться четко и постоянно.

**5.7.27** Должна обеспечиваться возможность ручного смещения центра развертки в любую точку экрана в пределах 0,5 радиуса эффективного радиолокационного изображения.

При выборе режима отображения радиолокационной информации со смещением центра, такое смещение центра развертки должно быть возможно в пределах 0,75 радиуса эффективного радиолокационного изображения площади экрана.

В режиме «истинного движения» должна быть предусмотрена возможность автоматического смещения положения отметки местоположения собственного судна для обеспечения максимальной зоны обзора впереди по курсу, при этом должно быть возможным предварительно устанавливать точку, в которую будет происходить смещение.

**5.7.28** В РЛС должны быть предусмотрены два режима стабилизации изображения и графической информации: относительно грунта и относительно воды.

Используемый режим стабилизации и информация о датчике информации, обеспечивающем реализацию выбранного режима, должны четко отображаться на экране индикатора РЛС.

**5.7.29** Должно обеспечиваться отображение следов целей (послесвечение) с переменной длиной векторов с индикацией времени экстраполяции и режима отображения.

Должна обеспечиваться возможность выбора режима отображения послесвечения целей: в истинном или относительном движении.

Отображение послесвечений целей должны четко отличаться от изображений самих целей.

За два оборота антенны РЛС должна обеспечиваться возможность отображения либо масштабированных следов целей, либо их предыдущего местоположения (или того и другого одновременно), при следующих изменениях режимов работы:

уменьшении или увеличении шкалы дальности;

изменении положения центра развертки;

изменении режима отображения с истинного на относительное движение и наоборот.

**5.7.30** Цели должны отображаться с помощью условных знаков в соответствии с требованиями 5.7.58.

Информация о цели может быть получена по результатам ее радиолокационного сопровождения, а также по информации, содержащейся в сообщениях аппаратуры автоматической идентификационной системы.

Количество отображаемых целей должно соответствовать требованиям табл. 5.7.2.

Если количество отображаемых целей (сопровождаемых радиолокационных и/или целей АИС) приближается к максимальному возможному количеству, должно обеспечиваться автоматическое включение предупредительной сигнализации.

Формат обработки и отображения данных радиолокационных целей и целей АИС должны, насколько это практически возможно, быть совместимыми.

**5.7.31** Данные о радиолокационных целях должны поступать от приемопередатчика РЛС. Первичная информация о целях должна проходить фильтрацию с помощью средств помехозащиты. Захват целей на автосопровождение может выполняться вручную или автоматически.

Автосопровождение цели должно основываться на вычислении местоположения цели относительно собственного судна и параметрах ее движения.

Для улучшения параметров сопровождения допускается использование и других источников информации.

Автосопровождение целей должно обеспечиваться по крайней мере на шкалах дальности 3, 6 и 12 миль. Дальность автосопровождения целей должна быть не менее 12 морских миль.

РЛС должна обеспечивать возможность автосопровождения при относительных скоростях целей, эквивалентных тем, с которыми могут эксплуатироваться морские суда, включая высокоскоростные.

**5.7.32** В дополнение к требованиям по обработке и представлению информации по целям АИС, должна быть обеспечена возможность отображения данных по радиолокационным целям, количество которых указано в табл. 5.7.2. При фактическом превышении установленного предельного количества обрабатываемых целей, работоспособность РЛС не должна ухудшаться.

**5.7.33** Должен обеспечиваться ручной и автоматический захват радиолокационных целей в количестве, указанном в табл. 5.7.2. Должна быть предусмотрена возможность устанавливать границы зоны автозахвата.

**5.7.34** Через одну минуту после захвата цели должна отображаться тенденция ее движения и прогноз изменения местоположения цели в течение ближайших 3 мин.

Система автосопровождения РЛС должна обеспечивать автоматическое обновление информации по всем сопровождаемым целям, при этом должно продолжаться сопровождение радиолокационных целей, которые четко различимы на экране индикатора в пяти из десяти последовательных оборотов антенны.

Система автосопровождения должна рассчитывать сглаженные вектора перемещения целей и обеспечивать раннее, насколько это практически возможно, обнаружение начала маневра цели.

Ошибки сопровождения, в том числе и возможность переброса объекта сопровождения, должны быть сведены к минимуму.

Должна быть предусмотрена возможность снятия с автосопровождения одной или всех целей.

При устойчивом движении цели и требуемых точностных характеристиках датчиков информации должно обеспечиваться максимально точное определение параметров движения цели.

Для судов, движущихся со скоростью до 30 уз. включительно, при устойчивом сопровождении в течение 1 мин, система автосопровождения должна обеспечивать определение тенденции относительного движения цели, а через 3 мин – определение параметров движения с погрешностями не более тех величин, которые указаны в табл. 5.7.34.

Таблица 5.7.34

**Погрешности определения параметров движения целей (с вероятностью 95 %)**

| Время сопровождения, мин | Относительный курс, град. | Относительная скорость, уз. | $Д_{кр.}$, миль | $Т_{кр.}$, мин | Истинный курс, град. | Истинная скорость, уз. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 мин: тенденция движения | 11 | 1,5 или 10 % (в зависимости от того, что больше) | 1 | — | — | — |
| 3 мин: перемещение цели | 3 | 0,8 или 1% (в зависимости от того, что больше | 0,3 | 0,5 | 5 | 0,5 или 1 % (в зависимости от того, что больше) |

Допускается значительное ухудшение точности определения параметров движения цели при следующих условиях:

короткий промежуток времени после захвата;

маневр собственного судна;

маневр цели;

срыв сопровождения;

изменение погрешностей датчиков.

Погрешности измерения дальности и пеленга цели должны быть не более:

по дальности — 50 м (или 1 % от дальности до цели);

по направлению — 2°.

Для судов со скоростью движения от 30 до 70 уз. включительно погрешности, указанные в табл. 5.7.34, должны обеспечиваться при относительной скорости цели до 140 уз. включительно.

Должна быть обеспечена возможность стабилизации изображения относительно грунта по результатам сопровождения неподвижной точечной цели, которая должна обозначаться соответствующим знаком.

**5.7.35** Информация о целях, поступающая от аппаратуры АИС, должна отображаться по предварительно определенным параметрам, при этом отображаться должны и активные и пассивные цели АИС.

Активные цели АИС должны рассматриваться как аналогичные радиолокационные цели.

Если количество отображаемых целей АИС (активных и/или пассивных) приближается к максимальному возможному количеству, должно обеспечиваться автоматическое включение предупредительной сигнализации.

**5.7.36** Во избежание появления на экране индикатора излишней информации, должна быть предусмотрена возможность отбора данных о пассивных целях АИС по следующим признакам: дальность до цели, дистанция и время кратчайшего сближения ($Д_{кр.}$, и $Т_{кр.}$), класс аппаратуры АИС, принадлежащий цели (А, В и т. п.). При этом должна быть исключена возможность удаления с экрана изображения какой-либо цели АИС.

**5.7.37** Должна быть предусмотрена возможность включения обработки пассивных целей АИС, а также возможность перевода обрабатываемых пассивных целей АИС в состояние, при котором их обработка не осуществляется.

Если в РЛС предусматривается наличие зон, в которых автоматически включается обработка целей АИС, то эти зоны должны совпадать с зонами автоматического захвата радиолокационных целей на автосопровождение.

В дополнение к возможности начала обработки целей АИС при вхождении в установленную зону, должна быть предусмотрена возможность автоматического включения обработки целей АИС по предварительно установленным признакам: дальность до цели, дистанция и время кратчайшего сближения ($Д_{кр.}$, и $Т_{кр.}$), класс аппаратуры АИС, принадлежащий цели (А, В).

**5.7.38** Отображение на экране индикатора РЛС информации по целям АИС должно соответствовать табл. 5.7.38.

**5.7.39** Условные знаки для графического отображения целей АИС на экране индикатора РЛС должны соответствовать требованиям 5.7.58.

По умолчанию цели АИС должны отображаться как пассивные.

Курс и скорость сопровождаемой радиолокационной цели или цели АИС должны отображаться с помощью вектора регулируемой длины. Время, соответствующее длине этого вектора, и режим стабилизации изображения должны отображаться постоянно и четко.

Отображение местоположения на экране индикатора РЛС радиолокационных целей и целей АИС должно обеспечиваться относительно общей опорной точки собственного судна.

Для отображения активных целей АИС, находящихся на малом удалении от собственного судна, должна быть обеспечена возможность их представления в виде масштабного знака.

Таблица 5.7.38

**Представление информации по целям АИС**

| Функция | Режимы работы | | Форма представления информации |
|---|---|---|---|
| АИС Вкл./Выкл. | Обработка сигнала АИС включена/графическое представление выключено | Обработка сигнала АИС включена/графическое представление включено | Буквенно-цифровая или графическая |
| Фильтрация пассивных целей АИС | Статус фильтра | Статус фильтра | Буквенно-цифровая или графическая |
| Активизация целей | | Критерий активизации | Графическая |
| Тревожная сигнализация по признакам $Д_{кр.}$ / $Т_{кр.}$ | Вкл./Выкл.<br>Пассивные цели включены | Вкл./Выкл.<br>Пассивные цели включены | Буквенно-цифровая и графическая |
| Предупредительная сигнализация о потере цели | Вкл./Выкл.<br>Критерий: потеря цели | Вкл./Выкл.<br>Критерий: потеря цели | Буквенно-цифровая и графическая |
| Объединение целей РЛС / АИС | Вкл./Выкл.<br>Критерий: Объединение целей.<br>Приоритет цели: «по умолчанию» | Вкл./Выкл.<br>Критерий: Объединение целей.<br>Приоритет цели: «по умолчанию» | Буквенно-цифровая |

Должна быть обеспечена возможность отображения предыдущей траектории движения активных целей АИС.

**5.7.40** Должна быть обеспечена возможность выбора любой сопровождаемой радиолокационной цели или цели АИС для представления данных об этой цели в буквенно-цифровой форме. Выбранная цель должна отображаться на экране индикатора РЛС соответствующим условным знаком. Если запрашиваются данные по нескольким целям, то принадлежность информации к одной из выбранных целей, а также источник ее получения (РЛС или АИС) должны четко отображаться.

Данные о цели должны содержать следующую буквенно-цифровую информацию:

источник данных (РЛС или АИС);

дальность до цели;

пеленг цели;

путевой угол цели (путевой угол относительно грунта);

скорость цели относительно грунта;

$Д_{кр.}$ и $Т_{кр.}$.

Дополнительно, для каждой выбранной сопровождаемой цели АИС должны отображаться:

идентификационные данные цели;

эксплуатационное состояние (на ходу, якоре и т. п.);

координаты.

Кроме того, может представляться информация о курсе цели АИС и ее угловой скорости поворота.

Должна быть предусмотрена возможность представления по запросу и другой дополнительной информации.

Если информация, поступающая от цели АИС, является неполной, то при отображении данных об этой цели в соответствующих пунктах должна быть обеспечена индикация «MISSING» («ПРОПУСК»).

Данные о выбранной цели должны отображаться и обновляться до тех пор пока не будет выбрана другая цель или пока функция отображения данных цели не будет отключена.

Должна быть предусмотрена функция отображения, по запросу, данных по собственному судну.

**5.7.41** Для всех аварийно-предупредительных сигналов радиолокационной станции должна быть предусмотрена четкая индикация причины срабатывания.

Если рассчитанные значения $Д_{кр.}$ и $Т_{кр.}$ по сопровождаемой радиолокационной цели или активной цели АИС будут меньше установленных пределов, то должно быть обеспечено:

включение предупредительной сигнализации по этим признакам;

четкая индикация цели (или целей), по которым сработала сигнализация.

Для радиолокационных целей и целей АИС устанавливаемые предельные значения $Д_{кр.}$ и $Т_{кр.}$ должны быть одинаковыми, при этом предупредительная сигнализация должна обеспечиваться для всех активных целей АИС.

По запросу, подача предупредительных сигналов может обеспечиваться и в отношении пассивных целей АИС.

При обнаружении в установленной зоне захвата на автосопровождение новых целей и при активизации новых целей АИС, эти цели должны четко обозначаться, и их обнаружение должно сопровождаться предупредительным сигналом.

Должна быть предусмотрена подача сигнала тревоги при потере цели, находящейся на автосопровождении. В случае, если цель снята с сопровождения по признаку заданного удаления или другому установленному параметру, сигнал тревоги не должен подаваться. Последнее местоположение цели, снятой с сопровождения, должно быть четко указано на экране индикатора РЛС.

Тревожная сигнализация, в случае потери цели, должна быть обеспечена и для радиолокационных целей, и для целей АИС. Должна обеспечиваться четкая индикация о срабатывании сигнализации о потере цели, а также об отключении этой сигнализации.

Последнее местоположение потерянной цели АИС должно быть четко указано на экране индикатора РЛС.

Индикация потерянной цели АИС должна отменяться в случае возобновления приема АИС сообщений от этой цели или после подтверждения тревожного сигнала о потере цели. Должна быть обеспечена возможность восстановления ограниченного объема информации из предыдущих АИС сообщений от потерянной цели.

**5.7.42** Должна быть исключена возможность отображения одного физического объекта в виде двух самостоятельных целей (радиолокационная цель и цель АИС).

Если по заданному критерию объединения (тождественности), РЛС устанавливает идентичность радиолокационной цели и цели АИС, то, по умолчанию, при отображении такая цель должна обозначаться условным знаком активной цели АИС и ее данные (по информации от АИС сообщений), должны отображаться в буквенно-цифровой форме.

Должна быть обеспечена возможность изменения формы отображения данных в режиме «по умолчанию» и выбора источника получения информации о цели (РЛС или АИС).

В случае, когда расхождение данных о цели, поступающих от РЛС и АИС, становится существенным, эти данные должны рассматриваться как относящиеся к различным физическим объектам и отображаться на экране индикатора РЛС в виде двух раздельных отметок: активная цель АИС и сопровождаемая радиолокационная цель. Аварийно-предупредительная сигнализация при этом не должна срабатывать.

**5.7.43** На судах валовой вместимостью 10000 и более радиолокационная станция должна обеспечивать режим проигрывания маневра, а именно давать возможность имитировать изменения ситуаций сближения при маневре своего судна с учетом его динамических характеристик.

При использовании режима проигрывания маневра соответствующая индикация должна четко отображаться.

Режим проигрывания маневра должен обеспечивать:

возможность изменения курса и скорости собственного судна;

отсчет времени от начала имитируемого маневра и обратный счет времени до его реального начала;

сопровождение целей и отображение данных по целям;

имитацию изменения ситуации по отношению ко всем сопровождаемым радиолокационным целям и активным целям АИС.

**5.7.44** Должна обеспечиваться возможность вручную наносить на экран индикатора РЛС изображения схематических карт района плавания, различных линий навигационного назначения, в том числе, и линий пути собственного судна, а также его местоположение в системе географических координат, при этом удаление с экрана нанесенной информации должно выполняться одним действием оператора.

Схематическая карта может включать в себя линии, условные знаки и опорные точки, изображения которых должны соответствовать требованиям 5.7.58.

Нанесенные дополнительные знаки и символы не должны ухудшать радиолокационное изображение, при этом нанесенная информация должна сохраняться при выключении оборудования и восстанавливаться при замене ее отдельных блоков.

**5.7.45** РЛС может обеспечивать возможность отображения электронных навигационных карт (ЭНК) для наблюдения, в реальном времени, за навигационными условиями плавания.

Отображаемая на экране индикатора РЛС электронная навигационная карта должна соответствовать формату, определенному стандартами Международной гидрографической организации (МГО).

Должна быть обеспечена возможность отображения информации по корректуре ЭНК.

Должна быть предусмотрена возможность отображения ЭНК по уровням или же по категориям информации, но не по отдельным объектам или символам карты.

Отображение ЭНК на экране индикатора РЛС должно обеспечиваться относительно общей опорной точки собственного судна и быть в той же системе координат, что и информация, поступающая от АИС, при этом масштаб и режим ориентации ЭНК и радиолокационного изображения должны быть одинаковыми.

Удаление с экрана индикатора РЛС изображения ЭНК должно выполняться одним действием оператора.

Отображение радиолокационной информации должно иметь приоритет перед всеми другими данными, которые можно отображать на экране индикатора РЛС. Картографическая информация не должна затенять или искажать радиолокационного изображения и быть четко различимой от других данных.

Любая неисправность источника электронных навигационных карт не должна влиять на работоспособность радиолокационной станции и сопряженной с ней аппаратуры АИС.

**5.7.46** Должна быть предусмотрена сигнализация о прекращении обновления отображаемой информации, а также сигнализация о неисправности сопряженных с РЛС датчиков информации, таких как: гирокомпас, лаг, датчик местоположения антенны.

При появлении неисправности РЛС должен предусматриваться переход на использование

доступных резервных средств или должна быть предусмотрена возможность продолжения работы РЛС с ограничением в использовании некоторых функциональных возможностей.

**5.7.47** При совместной работе нескольких радиолокационных станций должна быть обеспечена защита работоспособности всей системы при появлении неисправностей в одном из ее компонентов.

При наличии в комбинированной системе, состоящей из нескольких РЛС, устройств или блоков одинакового назначения должна предусматриваться возможность их коммутации.

На каждом рабочем месте РЛС должна обеспечиваться индикация используемого режима получения и обработки радиолокационной информации, а также оперативных данных о состоянии системы.

**5.7.48** Органы управления РЛС должны быть простыми и удобными для работы с ними.

Включение/выключение РЛС должно обеспечиваться как с места установки основного индикатора, так и с дополнительного(ых) рабочего(их) места РЛС.

Функции управления РЛС могут быть реализованы в виде отдельной панели управления или с помощью программируемого доступа к управлению (например: экранное меню), при этом допускается комбинация этих способов.

Управление основными функциями должно осуществляться специальными средствами или клавиатурой управления с соответствующей индикацией состояния. К основным функциям управления относятся:

включение режима подготовка / работа;

выбор шкалы дальности;

регулировка коэффициента усиления;

ручная подстройка частоты (если такая функция предусмотрена);

подавление помех от дождя;

подавление помех от моря;

включение / выключение функции обработки сигналов АИС;

подтверждение сигналов аварийно-предупредительной сигнализации;

управление маркером;

управление электронным визиром направлений;

управление подвижными кольцами дальности;

регулировка яркости экрана;

захват радиолокационных целей.

Средства управления основными функциями должны быть размещены непосредственно у места установки основного индикатора и, кроме того, могут быть предусмотрены посты дистанционного управления с дополнительных рабочих мест РЛС.

**5.7.49** Для узлов и блоков, имеющих ограниченный срок службы должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие регистрацию времени работы.

Должна быть предусмотрена возможность идентификации неисправностей РЛС.

**5.7.50** Должна быть предусмотрена возможность автоматического отключения высокочастотного излучения в пределах заданных секторов, при этом должна быть обеспечена индикация этих секторов.

**5.7.51** Антенное устройство РЛС должно надежно функционировать при скоростях ветра, которые возможны при эксплуатации судна, на котором оно установлено.

Частота вращения РЛС должна быть такой, чтобы обновление радиолокационной информации обеспечивалось с требуемой для судна скоростью.

Должны быть предусмотрены средства, обеспечивающие отключение вращения антенны и электромагнитного излучения при проведении технического обслуживания РЛС и при работе судового персонала вблизи антенны или на мачтах.

**5.7.52** Конструкция РЛС должна обеспечивать возможность ее эксплуатации подготовленным персоналом.

Для подготовки персонала и выработки навыков эксплуатации РЛС должна быть предусмотрена функция имитации целей.

**5.7.53** Должна быть обеспечена возможность получения радиолокационной станцией информации (в стандартном формате) от следующих датчиков:

гирокомпас или устройство дистанционной передачи курса;

лаг;

приемоиндикатор системы радионавигации;

аппаратура АИС;

другие источники равноценной информации.

**5.7.54** В РЛС должны быть предусмотрены средства, исключающие возможность использования недостоверных данных. Если качество и достоверность входящей информации идентифицированы РЛС как несоответствующие требованиям, то на экране индикатора должна быть обеспечена соответствующая индикация.

Должна обеспечиваться, насколько это практически возможно, проверка целостности информации, поступающей от внешних датчиков. Такая проверка может осуществляться путем сравнения данных, поступающих от разных датчиков, или с помощью выполнения других доступных проверок, таких как анализ того, что текущая информация не превышает допустимых предельных значений.

Время задержки на проверку достоверности информации и ее обработку должно быть минимальным.

**5.7.55** Должна быть обеспечена возможность передачи радиолокационной информации (в стандартном формате) в другие судовые системы.

Должна обеспечиваться передача информации, отображаемой на экране индикатора РЛС, в регистратор данных рейса.

По крайней мере один изолированный нормально-замкнутый контакт должен быть предусмотрен конструкцией РЛС для обеспечения индикации в случае ее неисправности или выхода из строя.

Для обеспечения передачи сигнала о неисправности РЛС и возможности дистанционного отключения звукового аварийно-предупредительного сигнала, поступившего от РЛС, должна быть предусмотрена двухсторонняя связь между РЛС и другими сопряженными с ней системами.

**5.7.56** В случае сбоя в получении входных данных от внешних источников информации, обеспечивающих работу РЛС, должна обеспечиваться соответствующая постоянная индикация, при этом, в зависимости от характера сбоя, должно обеспечиваться выполнение следующих основных функций:

**.1** при отсутствии информации от гирокомпаса (устройства дистанционной передачи курса) должна обеспечиваться возможность продолжения работы РЛС в режиме ориентации изображения «курс нестабилизированный». Изменение режима стабилизации изображения должно осуществляться автоматически в течение 1 мин после сбоя в получении соответствующей информации от внешнего источника.

Если режим автоматического подавления помех от моря, при отказе стабилизации по меридиану (по азимуту), препятствует обнаружению целей, то этот режим должен автоматически отключаться в течение 1 мин.

Индикация режима измерения только курсовых углов целей должна быть обеспечена на экране индикатора РЛС;

**.2** при отсутствии информации от лага, измеряющего скорость судна относительно воды, должен обеспечиваться ручной ввод данных о скорости судна;

**.3** при отсутствии информации от лага, измеряющего скорость судна относительно грунта или от источника информации о курсе и скорости судна относительно грунта, должно обеспечиваться переключение на получение данных от лага, измеряющего скорость судна относительно воды;

**.4** при отсутствии информации о координатах местоположения судна, отображение электронной навигационной карты на экране индикатора РЛС должно осуществляться только при наличии, по крайней мере, одной опорной точки с известными координатами или если информация о координатах местоположения судна вводится вручную;

**.5** при отсутствии информации от блоков РЛС, обеспечивающих излучение и прием радиолокационных сигналов, на экране индикатора РЛС должно быть продолжено отображение целей АИС, при этом последнее изображение радиолокационной информации не должно отображаться;

**.6** при отсутствии АИС-информации на экране индикатора РЛС должна отображаться радиолокационная информация и база данных по целям;

**.7** при отсутствии информации от других судовых систем, сопряженных с РЛС, должна обеспечиваться возможность продолжения работы РЛС как самостоятельной системы.

**5.7.57** Инструкция по эксплуатации РЛС должна содержать детальную информацию по всем возможным функциям, при этом должны быть отражены следующие сведения:

рекомендуемые установки органов управления для различных погодных условий эксплуатации станции;

технико-эксплуатационные характеристики радиолокационной системы;

порядок действий оператора при появлении неисправностей;

ограничения при отображении информации и сопровождении целей, характеристики точности и возможных задержек в обработке и представлении информации;

использование информации о курсе собственного судна, путевом угле и путевой скорости для предотвращения столкновений;

ограничения и условия объединения целей, раздельного представления целей;

критерии выбора для автоматического захвата целей АИС и прекращения обработки;

методы представления целей АИС и ограничения, связанные с этим;

принципы проигрывания маневра, включая учет маневренных характеристик собственного судна (если они учитываются);

перечень предусмотренных аварийно-предупредительных сигнализации и индикаций;

требования к размещению и установке оборудования;

точность измерения направлений и расстояний;

описание дополнительных функциональных возможностей и порядок действий оператора (например: при обнаружении спасательных маяков – ответчиков);

значение постоянной общей опорной точки собственного судна в процессе обработки и представления информации;

описание факторов, влияющих на изменение характеристик РЛС.

Инструкция изготовителя по установке РЛС должна быть составной частью технической документации.

**5.7.58** Сокращения терминов, используемых при отображении режимов работы и другой информации на экране индикатора РЛС, должны соответствовать приведенным в табл. 5.7.58-1.

Таблица 5.7.58-1

**Термины и их сокращения**

| Сокращения | Используемый термин | |
|---|---|---|
| | английский язык | русский язык |
| ACK | Acknowledge | Подтверждение |
| ACQ | Acquire, Acquisition | Захват |
| AZ | Acquisition zone | Зона захвата |
| AFT | Aft | Корма |
| ALARM | Alarm | Тревога |
| ALT | Altitude | Высота |
| AM | Amplitude modulation | Амплитудная модуляция |
| ANCH | Anchor watch | Якорная вахта |
| ANT | Antenna | Антенна |
| RAIN | Anti clutter rain | Подавление помех от дождя |
| SEA | Anti clutter sea | Подавление помех от волнения моря |
| AUD | Audible | Звуковой |
| AUTO | Automatic | Автоматическое |
| AFC | Automatic frequency control | Автоматическое управление частотой |
| AGC | Automatic gain control | Автоматическое усиление |
| AIS | Automatic Identification System | Автоматическая идентификационная система |
| AUX | Auxiliary system/function | Дополнительная система / функция |
| AVAIL | Available | Доступность |
| BKGND | Background | Обзор |
| BRG | Bearing | Пеленг |
| BWW | Bearing waypoint to waypoint | Пеленг с путевой точки на другую путевую точку |
| BRILL | Brilliance | Яркость |
| CAL | Calibrate | Калибровка |
| CNCL | Cancel | Отмена |
| CENT | Centre | Центр |
| CHG | Change | Изменение |
| CP | Circular polarized | Круговая поляризация |
| CLR | Clear | Очистка |
| CPA | Closest point of approach | Точка кратчайшего сближения |
| CCRS | Consistent common reference point | Общая опорная точка |
| CONT | Contrast | Контраст |
| CORR | Correction | Корректура |
| CRS | Course | Путевой угол (курс) |
| COG | Course over the ground | Путевой угол (курс) относительно грунта |
| CTW | Course through the water | Путевой угол относительно воды (с учетом дрейфа) |
| CTS | Course to steer | Заданный путевой угол |
| CUP | Course up | Ориентация по путевому углу |
| XTD | Cross track distance | Траверзное расстояние |
| CURS | Cursor | Курсор |
| DG | Dangerous goods | Опасные грузы |
| DATE | Date | Дата |
| DR | Dead reckoning | Счисление пути |
| DECR | Decrease | Уменьшение |
| DEL | Delete | Удалить |
| DEP | Departure | Отшествие |
| DPTH | Depth | Глубина |
| DEST | Destination | Пункт назначения |
| DEV | Deviation | Девиация |
| DGNSS | Differential GNNS | Дифференциальный режим ГНСС |
| DSC | Digital selective calling | Цифровой избирательный вызов (ЦИВ) |
| DISP | Display | Дисплей |
| DIST | Distance | Расстояние |
| DRMS | Distance root mean square | Среднее квадратическое отклонение по расстоянию |
| DTG | Distance to go | Заданное расстояние |
| DRIFT | Drift | Дрейф |
| E | East | Восток |
| EBL | Electronic bearing lane | Электронная линия пеленга |
| EPFS | Electronic position fixing system | Электронная система определения местоложения |
| ENH | Enhance | Увеличение заметности |
| ERR | Error | Погрешность (ошибка) |
| EP | Estimated position | Счислимое место с учетом дрейфа |
| ETA | Estimated time of arrival | Расчетное время прихода |
| EVENT | Event | Событие |

*Продолжение табл. 5.7.58-1*

| Сокращения | Используемый термин | |
|---|---|---|
| | английский язык | русский язык |
| EXT | External | Внешний |
| FIX | Fix | Определение места |
| FM | Frequency modulation | Частотная модуляция |
| FULL | Full | Полный |
| GAIN | Gain | Усиление |
| GDOP | Geometric dilution of precision | Геометрический фактор ухудшения точности |
| GNSS | Global navigation satellite system | Глобальная спутниковая навигационная система |
| GC | Great circle | Большой круг |
| GND | Ground | Поверхность Земли |
| GRI | Group repetition interval | Групповой интервал повторения |
| GZ | Guard zone | Охранная зона |
| GYRO | Gyro | Гирокомпас |
| HS | Harmful substances | Сообщение об опасных грузах |
| HUP | Head up | Ориентация по курсу |
| HDG | Heading | Курс |
| HCS | Heading control system | Система управления курсом судна |
| HL | Heading line | Линия курса |
| HF | High frequency | Высокая частота |
| HSC | High speed craft (HSC) | Высокоскоростное судно (ВСС) |
| HDOP | Horizontal dilution of precision | Горизонтальный геометрический фактор ухудшения точности |
| ID | Identification | Идентификация |
| INCR | Increase | Увеличение |
| IND | Indication | Индикация |
| INFO | Information | Информация |
| INF RED | Infrared | Инфракрасный |
| INIT | Initialization | Начало |
| INP | Input | Ввод |
| I/O | Input/Output | Ввод/Вывод |
| IRCS | Integrated Radio Communication System | Интегрированная система радиосвязи |
| IR | Interference rejection | Подавление помех |
| ISW | Interswitch | Переключение |
| INT | Interval | Интервал |
| LAT | Latitude | Широта |
| LIM | Limit | Предел (предельное значение) |
| LOP | Line of position | Линия положения |
| LOG | Log | Лаг |
| LR | Long range | Большая дальность |
| LON | Longitude | Долгота |
| LOST TGT | Lost target | Потерянная цель |
| LF | Low frequency | Низкая частота |
| MAG | Magnetic | Магнитный |
| MVR | Maneuver | Маневр |
| MAN | Manual | Ручное |
| MAP | Map | Карта |
| MAX | Maximum | Максимум |
| MMSI | Maritime mobile services identity number | Идентификационный номер морской подвижной службы |
| MENU | Menu | Меню |
| MP | Maritime pollutant | Загрязнитель морской среды |
| MIN | Minimum | Минимум |
| MSI | Maritime safety information | Информация по безопасности мореплавания |
| MKR | Marker | Маркер |
| MSTR | Master | Капитан |
| MF | Medium frequency | Средние частоты |
| MISSING | Missing | Ошибка |
| MUTE | Mute | Тишина (без звука) |
| NAV | Navigation | Навигация |
| N | North | Север |
| NORM | Normal | Нормальный (ое) |
| N UP | North up | Ориентация по меридиану |
| OFF | Off | Выключить (ено) |
| OOW | Officer on watch | Вахтенный офицер |
| OFFSET | Offset | Сдвиг |
| ON | On | Включить (ено) |
| OUT | Out/Output | Ввод/Вывод |
| OS | Own ship | Собственное судно |

| Сокращения | Используемый термин | |
|---|---|---|
| | английский язык | русский язык |
| PANEL | Panel illumination | Освещение панели |
| PI | Parallel index line | Линия параллельного индекса |
| PASSV | Passenger vessel | Пассажирское судно |
| PERM | Permanent | Постоянно |
| POB | Person overboard | Человек за бортом |
| PIN | Personal identification number | Личный номер члена экипажа |
| PILOT | Pilot vessel | Лоцманское судно |
| PORT | Port/Portside | Левый борт |
| POSN | Position | Координаты |
| PDOP | Positional dilution of precision | Фактор ухудшения точности места |
| PWR | Power | Питание |
| PRED | Predicted | Прогнозируемое |
| PPC | Predicted point of collision | Расчетная точка столкновения |
| PRF | Pulse repetition frequency | Частота повторения импульсов |
| PPR | Pulse per revolution | Число импульсов на оборот |
| RACON | Racon | Радиолокационный маяк-ответчик |
| RADAR | Radar | Радиолокационная станция |
| RAIN | Rain | Дождь |
| RGN | Range | Расстояние (дальность) |
| RR | Range rings | Кольца дальности |
| RCDS | Raster chart display system | Система отображения растровых карт |
| RNC | Raster navigational chart | Растровая навигационная карта |
| ROT | Rate of turn | Угловая скорость поворота |
| RX | Receiver | Приемник (приемное устройство) |
| RM | Relative motion | Относительное движение |
| RPM | Revolution per minute | Число оборотов в минуту |
| RMS | Root mean square | Среднее квадратическое отклонение |
| ROUTE | Route | Путь |
| S | South | Юг |
| SF CNT | Safety contour | Контур безопасности |
| SAIL | Sailing vessel | Парусное судно |
| SAT | Satellite | Спутник |
| S – BAND | S - band | Полоса частот – S диапазона |
| SARV | Search and rescue vessel | Спасательное судно |
| SEL | Select | Выбор |
| SEQ | Sequence | Последовательность |
| SET | Set | Снос |
| TIME | Ship's time | Судовое время |
| SP | Short pulse | Короткий импульс |
| SNR | Signal to noise ratio | Отношение сигнал / помеха |
| SIM | Simulation | Проигрывание |
| SPD | Speed | Скорость |
| SDME | Speed and distance measuring equipment | Устройство измерения скорости и пройденного расстояния |
| SOG | Speed over the ground | Скорость относительно грунта |
| STW | Speed through the water | Скорость относительно воды |
| STBY | Stand-by | Готовность |
| STBD | Starboard side | Правый борт |
| STN | Station | Станция |
| SYNC | Synchronization | Синхронизация |
| TGT | Target | Цель |
| TT | Target tracking | Сопровождение цели |
| TEST | Test | Проверка (испытание) |
| TIME | Time | Время |
| TD | Time difference | Разница во времени |
| TOA | Time of arrival | Время прибытия |
| TOD | Time of departure | Время отбытия |
| TCPA | Time to CPA | Время сближения на кратчайшее расстояние |
| TTG | Time to go | Время перехода |
| TWOL | Time to wheel over line | Время подхода к линии поворота |
| TRK | Track | Путь судна |
| TCS | Track control system | Система управления траекторией судна |
| TMG | Track made good | Заданный путь |
| TRAIL | Trail | След |
| TPL | Transferred line of position | Смещенная линия положения |
| THD | Transmitting heading device | Устройство для передачи курса |

*Окончание табл. 5.7.58-1*

| Сокращения | Используемый термин | |
|---|---|---|
| | английский язык | русский язык |
| TRIAL | Trial | Проигрывание |
| TRIG | Trigger pulse | Триггерный импульс |
| TM | True motion | Истинное движение |
| TUNE | Tune | Настройка |
| UHF | Ultrahigh frequency | Сверхвысокая частота |
| UTC | Universal time coordinated | Универсальное координированное время |
| VRM | Variable range marker | Подвижный индекс |
| VAR | Variation | Склонение |
| VECT | Vector | Вектор |
| VHF | Very high frequency | Высокая частота |
| VLF | Very low frequency | Сверхнизкая частота |
| GRND | Vessel aground | Судно, сидящее на грунте |
| ANCH | Vessel at anchor | Судно на якоре |
| VCD | Vessel constrained by draught | Судно, стесненное своей осадкой |
| DIVE | Vessel engaged in diving operation | Судно, занятое водолазными работами |
| DRG | Vessel engaged in dredging or underwater operation | Судно, занятое дноуглубительными работами |
| TOW | Vessel engaged in towing operation | Судно, занятое буксировкой |
| NUC | Vessel not under command | Неуправляемое судно |
| RIM | Vessel restricted in maneuverability | Судно, ограниченное в возможности маневрирования |
| VTS | Vessel traffic service | Система управления движением судов |
| VID | Video | Видео |
| VDR | Voyage data recorder | Регистратор данных рейса |
| WARNING | Warning | Предупреждение |
| WAT | Water | Вода |
| WPT | Waypoint | Путевая точка |
| W | West | Запад |
| WOL | Wheel over line | Линия подачи команды на перекладку руля |
| WOT | Wheel over time | Время подачи команды на перекладку руля |
| X - BAND | X – band | Полоса частот – X диапазона |

Сокращения единиц измерения, отображаемых на экране индикатора РЛС, должны соответствовать приведенным в табл. 5.7.58-2.

Таблица 5.7.58-2

**Единицы измерения и их сокращения**

| Сокращение | Единица измерения | |
|---|---|---|
| | английский язык | русский язык |
| cbl | cable length | кабельтов (расстояние) |
| cps | cycles per second | частота (число периодов в секунду) |
| deg | degree (s) | градус (ы) |
| fm | fathom (s) | сажени |
| ft | feet / foot | футы |
| GHz | Gigahertz | гигагерцы (ГГц) |
| hPa | HectoPascal | гектопаскали (гПа) |
| Hz | Hertz | герцы (Гц) |
| hr | hour (s) | час (ы) |
| kHz | Kilohertz | килогерцы (кГц) |
| km | Kilometer | километры (км) |
| kPa | Kilopascal | килопаскали (кПа) |
| kn | knot (s) | узлы |
| MHz | Megahertz | мегагерцы (МГц) |
| min | minute (s) | минуты |
| NM | nautical mile (s) | морские мили |

Условные символы, используемые для отображения на экране индикатора РЛС собственного судна, радиолокационных целей, целей АИС, других знаков, должны соответствовать приведенным в табл. 5.7.58-3.

**5.7.59** Радиолокационные станции для судов смешанного (река-море) плавания, совершающих рейсы по внутренним водным путям (знаки ограничения района плавания в символе класса судна **R2-RSN** и **R3-RSN**), должны, кроме требований 5.1, 5.7.1, 5.7.7 — 5.7.9, 5.7.14, отвечать следующим требованиям.

**5.7.59.1** 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 м$^2$. . . . . 4

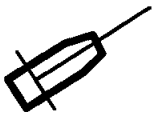
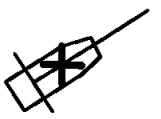
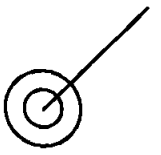
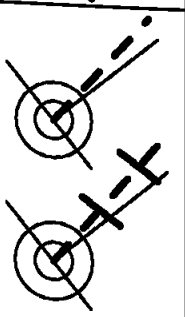
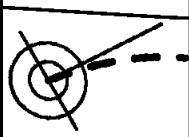
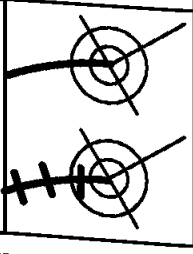
Изображение всех объектов должно сохраняться при качке судна (бортовой и килевой) с амплитудой $\pm 10°$.

**5.7.59.2** Основные эксплуатационные параметры РЛС, установленной на судне, при высоте установки антенны 7 м от поверхности воды, должны быть не хуже приведенных в табл. 5.7.59.2.

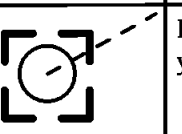
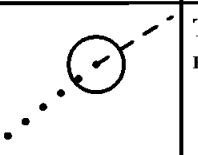
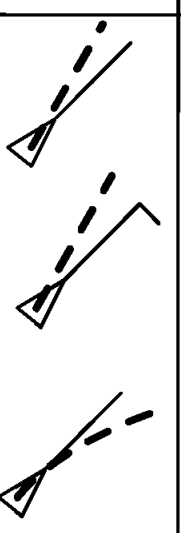
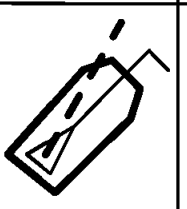
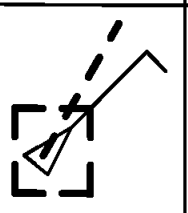
Все параметры должны сохраняться при качке судна (бортовой и килевой) с амплитудой $\pm 10°$.

Таблица 5.7.58-3

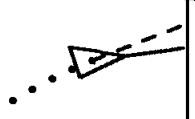
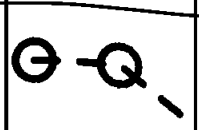
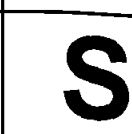
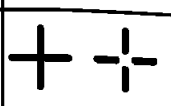
**Условные символы**

| Наименование | Знак | Описание |
|---|---|---|
| **Условные символы для обозначения собственного судна** | | |
| Собственное судно |  | Двойная окружность с центром в общей опорной точке. Знак может быть применен и в том случае, когда место судна обозначается как пересечение линии курса и линии мидель-шпангоута |
| Контур собственного судна в масштабе |  | Размеры знака соответствуют масштабу изображения, ориентация «по курсу». Местоположение знака является общей опорной точкой |
| Место расположения антенны РЛС |  | Крест расположен в точке установки той антенны РЛС, от которой поступает радиолокационная информация |
| Линия курса |  | Сплошная линия, длина которой ограничена азимутальной шкалой. Если такая шкала не отображается, то линия курса должна иметь ограниченную длину. Начало линии располагается в общей опорной точке |
| Линия мидель-шпангоута |  | Сплошная линия фиксированной или переменной длины, центр которой располагается в общей опорной точке |
| Вектор скорости собственного судна |  | Пунктирная линия, толщина которой вдвое больше толщины линии курса. На пунктирной линии могут располагаться короткие поперечные линии соответствующие определенным временным интервалам. Для обозначения вектора скорости относительно воды или относительно грунта могут применяться одна или две стрелки, соответственно, помещенные на окончании вектора скорости |
| Планируемый путь |  | Часть планируемого пути может отображаться в виде криволинейных участков |
| Пройденный путь |  | Пройденный путь по данным основного источника навигационной информации должен отображаться толстой линией, пройденный путь по данным резервного источника — тонкой линией. На линии пути могут отображаться временные отметки |
| **Условные символы для обозначения радиолокационных целей** | | |
| Сопровождаемая цель, в том числе и опасная |  | Сплошная заполненная или незаполненная окружность. Вектор скорости цели представляется пунктирной линией. Длина пунктира вдвое больше его толщины. Дополнительно на векторе скорости могут отображаться временные отметки. Опасная цель отображается красным цветом (на цветных экранах). Вектор скорости опасной цели, до получения подтверждения, должен быть мигающим |

*Продолжение табл. 5.7.58-3*

| Наименование | Знак | Описание |
|---|---|---|
| Цель в стадии взятия на автосопровождение |  | Сегментарная окружность. При автоматическом захвате, до получения подтверждения, сегментарная окружность должна быть мигающей и красного цвета (на цветных экранах) |
| Потерянная цель |  | Окружность, перечеркнутая крестом. До получения подтверждения должна быть мигающей |
| Выделенная цель |  | Квадрат, обозначенный своими углами, вокруг отметки цели |
| Пройденный путь цели |  | Точки, соответствующие временным отрезкам |
| Сопровождаемая выбранная цель | R | Большая буква «R» около выбранной сопровождаемой цели. Если таких целей — несколько, то каждая буква сопровождается цифрой (R1, R2 и т. д.) |
| **Условные символы для обозначения целей АИС** | | |
| Пассивная цель АИС |  | Остроугольный треугольник, ориентированный по курсу или путевому углу цели. Местоположение цели находится в точке, расположенной на половине высоты треугольника. Размеры пассивной цели АИС должны быть меньше размеров активной цели |
| Активная цель АИС, в том числе и опасная |  | Остроугольный треугольник ориентированный по курсу или путевому углу цели. Вектор путевой скорости отображается пунктирной линией. Длина пунктира вдвое больше его толщины. Курс судна отображается сплошной линией, длина которой вдвое больше высоты треугольника. Линия курса начинается от вершины треугольника. Поворот цели обозначается короткой поперечной линией. Предполагаемый путь может быть криволинейным. Опасная цель отображается красным цветом (на цветных экранах). Вектор скорости опасной цели АИС, до получения подтверждения, должен быть мигающим |
| Контур цели АИС в масштабе |  | Контур цели АИС в масштабе может добавляться к символу цели если выбранная шкала дальности позволяет это обеспечить |
| Выделенная цель АИС |  | Квадрат, обозначенный своими углами |

*Окончание табл. 5.7.58-3*

| Наименование | Знак | Описание |
|---|---|---|
| Потерянная цель АИС |  | Перечеркнутый треугольник. Крест должен иметь постоянную ориентацию. Знак должен иметь ориентацию по последнему значению курса и, до подтверждения, быть мигающим |
| Путь, пройденный целью АИС (след цели АИС) |  | Точки, соответствующие временным отрезкам |
| **Другие условные символы** | | |
| Положение картографического объекта |  | Ромб с крестом в центре |
| Положение условного объекта |  | Ромб с крестом в центре |
| Отображаемый путь (путевые точки) |  | Пунктир с отметками путевых точек в виде кружков |
| Запланированный или резервный путь |  | Точечная линия с отметками путевых точек в виде кружков |
| Проигрывание маневра |  | Большая буква «T» на экране индикатора РЛС |
| Режим тренажера |  | Большая буква «S» на экране индикатора РЛС |
| Курсор |  | Крест, может быть в двух вариантах |
| Кольца дальности | | Сплошные окружности |
| Подвижный маркер дальности | | Окружность |
| Электронный визир | | Пунктирная линия |
| Зона захвата целей | | Границы зоны обозначаются сплошной линией |
| Отметка событий |  | Перечеркнутый прямоугольник с соответствующей надписью (например «Человек за бортом»/ «МОВ» — man overboard) |

**5.7.59.3** 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.

Таблица 5.7.59.2

| 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 |

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.

**5.7.59.4** Должна быть предусмотрена возможность изменения яркости неподвижных колец дальности и подвижного кольца дальности до полного снятия их с экрана индикатора.

**5.7.59.5** Индикатор РЛС должен быть снабжен электронным или механическим устройством для пеленгования обнаруженных объектов.

**5.7.59.6** Должно быть предусмотрено непрерывное и автоматическое вращение антенны РЛС по часовой стрелке в пределах 360° по азимуту. Частота вращения антенны должна быть не менее 18 об/мин. Антенна должна быть работоспособна при относительной скорости ветра до 50 м/с.

**5.7.59.7** Должна быть предусмотрена возможность смещения начала развертки в любую точку экрана индикатора на расстояние не менее 0,5 его радиуса.

**5.7.59.8** 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.

### 5.8 РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ОТРАЖАТЕЛЬ

**5.8.1** Радиолокационный отражатель (активный или пассивный) должен быть изготовлен так, чтобы он имел достаточную эффективную площадь рассеяния (ЭПР) для обнаружения судовой навигационной радиолокационной станцией, работающей в диапазоне 9 ГГц (длина волны 3 см) и диапазоне 3 ГГц (длина волны 10 см).

**5.8.2** При установке радиолокационного отражателя на высоте не менее 4 м над уровнем моря номинальный уровень эффективной площади рассеяния должен быть:

не менее 7,5 $м^2$ в диапазоне 9 ГГц;

0,5 $м^2$ в диапазоне 3 ГГц.

**5.8.3** Номинальные минимальные уровни ЭПР, требуемые 5.8.2, должны обеспечиваться, по крайней мере, в пределах суммарного углового сектора 280° в горизонтальной плоскости.

**5.8.4** Полярная диаграмма радиолокационного отражателя должна быть такой, чтобы любой сплошной сектор, в пределах которого ослабление отражающей способности ниже номинального минимального уровня, не превышал 10° (нулевая область), при этом расстояние между соседними нулевыми областями должно быть менее 20°.

**5.8.5** Для самоходных и парусных судов, спроектированных для эксплуатации с небольшим креном и/или дифферентом (катамараны/тримараны), требования 5.8.2 должны обеспечиваться при углах наклона до 10° в любую сторону от вертикали. Для других парусных судов эти требования должны обеспечиваться при углах наклона не менее чем 20° в любую сторону от вертикали.

**5.8.6** Радиолокационные отражатели, обеспечивающие выполнение требования 5.8.2 при углах наклона 20° и более в любую сторону от вертикали, должны иметь соответствующую, четко нанесенную маркировку.

**5.8.7** Рекомендуемая изготовителем радиолокационного отражателя минимальная высота установки (не менее 4 м) и предпочтительная ориентация при установке должны быть четко обозначены непосредственно на радиолокационном отражателе.

**5.8.8** Активные радиолокационные отражатели должны отвечать соответствующим требованиям Международного союза электросвязи (МСЭ).

**5.8.9** Радиолокационный отражатель должен сохранять свои отражательные свойства при любом состоянии моря и воздействии любых климатических и механических факторов, определенных требованием 5.1.2.

### 5.9 РАДИОМАЯЧНАЯ УСТАНОВКА

**5.9.1** Основные эксплуатационно-технические параметры радиомаячной установки приведены в табл. 5.9.1.

Таблица 5.9.1

| № 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±25 |

Отклонение частоты радиомаячной установки не должно превышать 100 Гц.

**5.9.2** 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 ±10 %;

«тире», мс — 720 ±10 %.

### 5.10 УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ КУРСА

**5.10.1** Устройство дистанционной передачи курса, работающее совместно с чувствительным элементом (датчиком курса), в широтах до 70° должно отвечать следующим требованиям (при условии, что используемый чувствительный элемент (датчик курса) остается работоспособным в условиях эксплуатации судна (включая высокоскоростное):

**.1** погрешность передачи и отображения информации об истинном курсе не должна быть более ±0,2°;

**.2** статическая погрешность, определенная при постоянных скорости и направлении движения судна, должна быть менее ±1,0°;

**.3** динамическая погрешность, определенная в условиях бортовой и килевой качки, вибрации, а также при изменении скорости судна, не должна быть более ±1,5°. При этом, если амплитуда динамической погрешности превышает ±0,5°, частота ее колебаний должна быть менее 0,033 Гц (с периодом не более 30 с);

**.4** погрешность, обусловленная скоростью изменения курса судна, не должна быть более:

±0,5° — при скорости изменения курса до 10°/с;

±1,5° — при скорости изменения курса от 10 до 20°/с.

**5.10.2** Органы управления и настройки, позволяющие внести изменения в передаваемую устройством информацию об истинном курсе, должны быть защищены от несанкционированного вмешательства.

**5.10.3** Должно обеспечиваться отображение значения ручной корректировки, введенной в информацию, передаваемую устройством.

**5.10.4** Должна быть предусмотрена визуальная и/или звуковая сигнализация о неисправности устройства и в случае прекращения подачи электрического питания.

### 5.11 ПРИЕМОИНДИКАТОРЫ СИСТЕМ РАДИОНАВИГАЦИИ

**5.11.1** Приемоиндикаторы систем радионавигации должны удовлетворять общим требованиям 5.1

части IV «Радиооборудование», а также обеспечивать:

.1 требуемую точность определения местоположения судна в зависимости от применяемой системы или систем радионавигации;

.2 возможность сопряжения с навигационным оборудованием и интегрированной навигационной системой. Вывод данных должен осуществляться в соответствии с форматом Международного стандарта сопряжения для морского радио и навигационного оборудования;

.3 проверку работоспособности с помощью встроенной системы контроля;

.4 защиту входа приемника в соответствии с 4.6.10 и 4.6.11 части IV «Радиооборудование»;

.5 защиту в течение 5 мин, исключающую, в случае короткого замыкания или заземления антенны, возможность повреждения приемоиндикатора, любых его входных или выходных соединений, а также любых входов и выходов приемной аппаратуры;

.6 устойчивую непрерывную работу в реальных условиях эксплуатации;

.7 применение различного количества комбинированных каналов приема сигналов, работающих как по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем, так и по сигналам наземных систем радионавигации с использованием широкозонных дифференциальных подсистем WAAS (Wide Area Augmentation System), EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) и MSAS (Multifunctional Satellite Augmentation System), дифференциальной подсистемы космического базирования (Space Base Augmentation System — SBAS), а также региональных дифференциальных подсистем Starfix, SkyFix и Eurofix/Скорпион.

**5.11.2** Приемоиндикатор ГНСС GPS (Global Positioning System — Глобальная система определения местоположения), предназначенный для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 70 уз, должен, по крайней мере, состоять из:

.1 антенны, обеспечивающей прием сигналов GPS;

.2 приемника сигналов GPS и процессора;

.3 средства, обеспечивающего расчет географических координат (широта, долгота);

.4 средства контроля и сопряжения;

.5 средства отображения географических координат и иметь, если требуется, другие выходы.

**5.11.2.1** Приемоиндикатор GPS должен отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям и обеспечивать:

.1 прием и обработку сигналов Службы стандартного определения местоположения (SPS — Standard Positioning Service) с включенным режимом избирательного доступа (SA — Selective Availability), а также расчет широты и долготы местоположения судна во Всемирной геодезической системе координат (WGS-84 — World Geodetic System 1984) с отображением географических координат в градусах, минутах, тысячных долях минуты и времени обсерваций относительно Всемирного координированного времени (UTC — Universal Time Coordinated). Должна быть предусмотрена возможность преобразования координат, вычисленных в системе координат WGS-84, в систему координат, применяемую в используемой навигационной карте. Если такая возможность предусмотрена, то на средстве отображения информации приемоиндикатора должен отображаться режим преобразования координат с указанием применяемой системы, в которой определяются координаты местоположения судна;

.2 работу по частотному сигналу L1 (1575,42 МГц) и коду C/A (Coarse/Acquisition). Рекомендуется обеспечивать работу также по сигналу L2 (1227,6 МГц) с применением высокоточного кода P (Precise);

.3 точность в статическом режиме, при которой координаты антенны, установленной на судне, определяются с погрешностью в пределах 100 м для вероятности 95 % и для геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат (HDOP — Horizontal Dilution of Precision), равного 4, или — трехмерных координат (PDOP — Positional Dilution of Precision), равного 6;

.4 точность в динамическом режиме, при которой координаты местоположения судна с учетом состояния моря и судовых условий эксплуатации определяются с погрешностью в пределах 100 м для вероятности 95 % и для геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат (HDOP), равного 4, или — трехмерных координат (PDOP), равного 6;

.5 возможность автоматического выбора соответствующих спутников, передающих сигналы, необходимые для определения координат местоположения судна с требуемой точностью и дискретностью обновления данных;

.6 поиск и обработку спутниковых сигналов при изменении уровней несущей частоты на входе от — 130 дБм до — 120 дБм. После завершения поиска сигналов, приемоиндикатор должен продолжать обеспечивать стабильную работу при понижении уровней сигналов несущей частоты до — 133 дБм;

.7 возможность получения первого отсчета координат с требуемой точностью в пределах 30 мин при отсутствии в памяти приемоиндикатора действующей базы данных (альманаха);

.8 возможность получения первого отсчета координат с требуемой точностью в пределах 5 мин

при наличии в памяти приемоиндикатора действующей базы данных;

**.9** повторный поиск сигналов и расчет обсервованных координат с требуемой точностью в течение 5 мин при прерывании приема сигналов на период, по крайней мере, до 24 ч, но без прекращения питания электрической энергией;

**.10** повторный поиск сигналов и расчет обсервованных координат с требуемой точностью в течение 2 мин при перерывах питания электрической энергией до 60 с;

**.11** расчет обсервованных координат и выдачу новых данных на средство отображения информации и в другое сопряженное радио- и навигационное оборудование с дискретностью не более 1 с;

**.12** минимальное разрешение отображаемых географических координат (широта, долгота) до 0,001 мин;

**.13** расчет, представление на средстве отображения информации и выдачу в сопряженное оборудование путевого угла (COG — Course Over the Ground), скорости относительно грунта (SOG — Speed Over the Ground) и Всемирного координированного времени. Выходные данные должны иметь отметку времени, привязанную к данным о местоположении судна.

Требования к точности путевого угла и скорости относительно грунта должны быть не ниже соответствующих эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к средствам определения курса и устройствам для измерения скорости и пройденного расстояния;

**.14** возможность приема и обработки сигналов поправок от дифференциальной подсистемы GPS (DGPS — Differential GPS) в соответствии с Рекомендациями Международного союза электросвязи (ITU — International Telecommunications Union) и соответствующего стандарта Радиотехнической комиссии по морским службам (RTCM — Radio Technical Commission for Maritime Services). В том случае, если приемоиндикатор GPS оборудован приемником и средствами обработки сигналов поправок от дифференциальной подсистемы, то эксплуатационно-технические требования к точностям в статическом и динамическом режимах (см. 5.11.2.1.3 и 5.11.2.1.4) должны быть не хуже 10 м для вероятности 95 %.

**5.11.2.2** Приемоиндикатор должен обеспечивать индикацию в том случае, если рассчитанные координаты местоположения не отвечают настоящим эксплуатационно-техническим требованиям.

**5.11.2.3** Приемоиндикатор должен в течение 5 с обеспечивать индикацию в случае, если:

**.1** величина геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат превысила установленный предел;

**.2** новые координаты местоположения рассчитаны за время, превышающее 1 с.

В таких случаях, до восстановления нормальной работы приемоиндикатора, на средстве отображения информации должны отображаться координаты местоположения и время последней достоверной обсервации с визуальной индикацией причины прекращения расчета координат.

**5.11.2.4** В приемоиндикаторе должна быть предусмотрена сигнализация о невозможности определения координат местоположения.

**5.11.2.5** Приемоиндикатор должен обеспечивать индикацию дифференциального режима работы в случае:

**.1** приема сигналов дифференциальных поправок;

**.2** учета дифференциальных поправок в отображаемых координатах местоположения судна.

**5.11.2.6** Приемоиндикатор должен обеспечивать своевременную индикацию о невозможности использования дифференциального режима.

**5.11.2.7** Приемоиндикатор должен обеспечивать представление на средстве отображения информации текстового сообщения дифференциального режима.

**5.11.3** Приемоиндикатор ГНСС ГЛОНАСС, предназначенный для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 70 уз, должен, по крайней мере, состоять из:

**.1** антенны, обеспечивающей прием сигналов ГЛОНАСС;

**.2** приемника сигналов ГЛОНАСС и процессора;

**.3** средства, обеспечивающего расчет географических координат (широта, долгота);

**.4** средства контроля и сопряжения;

**.5** средства отображения географических координат и иметь, если требуется, другие выходы.

**5.11.3.1** Приемоиндикатор ГЛОНАСС должен отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям и обеспечивать:

**.1** прием и обработку сигналов Службы стандартного определения местоположения системы ГЛОНАСС, а также расчет широты и долготы местоположения судна в геодезической системе координат ПЗ-90 («Параметры Земли — 1990») с отображением географических координат в градусах, минутах, тысячных долях минуты и времени обсерваций относительно Всемирного координированного времени. Должны быть предусмотрены средства для преобразования данных, вычисленных в системе координат ПЗ-90, в систему координат WGS-84 или в систему координат, применяемую в используемой навигационной карте. Если такая возможность предусмотрена, то на средстве отображения информации приемоиндикатора должен отображаться режим преобразования координат с указанием применяемой системы, в которой определяются координаты местоположения судна;

**.2** работу в режиме Службы стандартного определения местоположения на частотах с буквенным обозначением L1 (1602,5625 — 1615,5 МГц) и кода С;

**.3** точность в статическом режиме определения координат антенны, установленной на судне, в пределах 45 м для вероятности 95 % и для геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат, равного 4, или — трехмерных координат, равного 6;

**.4** точность в динамическом режиме определения координат антенны, установленной на судне, в пределах 45 м для вероятности 95 % и для геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат, равного 4, или — трехмерных координат, равного 6, с учетом состояния моря и судовых условий эксплуатации;

**.5** возможность автоматического выбора соответствующих спутников, передающих сигналы, необходимые для определения координат местоположения судна с требуемой точностью и дискретностью обновления данных;

**.6** поиск и обработку спутниковых сигналов при изменении уровней несущей частоты на входе от −130 дБм до −120 дБм. После завершения поиска сигналов, приемоиндикатор должен продолжать обеспечивать стабильную работу при понижении уровней сигналов несущей частоты до −133 дБм;

**.7** возможность получения первого отсчета координат с требуемой точностью в пределах 30 мин при отсутствии в памяти приемоиндикатора действующей базы данных (альманаха);

**.8** возможность получения первого отсчета координат с требуемой точностью в пределах 5 мин при наличии в памяти приемоиндикатора действующей базы данных;

**.9** повторный поиск сигналов и расчет обсервованных координат с требуемой точностью в течение 5 мин при прерывании приема сигналов на период, по крайней мере, до 24 ч, но без прекращения питания электрической энергией;

**.10** повторный поиск сигналов и расчет обсервованных координат с требуемой точностью в течение 2 мин при перерывах питания электрической энергией до 60 с;

**.11** расчет обсервованных координат и выдачу новых данных на средство отображения информации и в другое сопряженное радио и навигационное оборудование с дискретностью не более 1 с;

**.12** минимальное разрешение отображаемых географических координат (широта, долгота) до 0,001 мин;

**.13** расчет, представление на средстве отображения информации и выдачу в сопряженное оборудование путевого угла (COG — Course Over the Ground), скорости относительно грунта (SOG — Speed Over the Ground) и Всемирного координированного времени. Выходные данные должны иметь отметку времени, привязанную к данным о местоположении судна.

Требования к точности путевого угла и скорости относительно грунта должны быть не ниже соответствующих эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к средствам определения курса и устройствам для измерения скорости и пройденного расстояния;

**.14** возможность приема и обработки сигналов поправок от дифференциальной подсистемы ГЛОНАСС (ДГЛОНАСС) в соответствии с Рекомендациями Международного союза электросвязи и соответствующего стандарта Радиотехнической комиссии по морским службам. В том случае, если приемоиндикатор ГЛОНАСС оборудован приемником и средствами обработки сигналов поправок от дифференциальной подсистемы, то эксплуатационно-технические требования к точностям в статическом и динамическом режимах (см. 5.11.3.1.3 и 5.11.3.1.4) должны быть не хуже 10 м для вероятности 95 %.

**5.11.3.2** Приемоиндикатор должен обеспечивать индикацию в том случае, если рассчитанные координаты местоположения не отвечают настоящим эксплуатационно-техническим требованиям.

**5.11.3.3** Приемоиндикатор должен в течение 5 с обеспечивать индикацию в случае, если:

**.1** величина геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат превысила установленный предел;

**.2** новые координаты местоположения рассчитаны за время, превышающее 1 с.

В таких случаях до восстановления нормальной работы приемоиндикатора на средстве отображения информации должны отображаться координаты местоположения и время последней достоверной обсервации с визуальной индикацией причины прекращения расчета координат.

**5.11.3.4** В приемоиндикаторе должна быть предусмотрена сигнализация о невозможности определения координат местоположения.

**5.11.3.5** Приемоиндикатор должен обеспечивать индикацию дифференциального режима работы в случае:

**.1** приема сигналов дифференциальных поправок;

**.2** учета дифференциальных поправок в отображаемых координатах местоположения судна.

**5.11.3.6** Приемоиндикатор должен обеспечивать своевременную индикацию о невозможности использования (целостности) и аварийного состояния дифференциального режима.

**5.11.3.7** Приемоиндикатор должен обеспечивать представление на средстве отображения информации текстового сообщения дифференциального режима.

**5.11.4** Комбинированный (совмещенный) приемоиндикатор глобальных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС, предназначенный для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 70 уз, должен, по крайней мере, состоять из:

**.1** антенны, обеспечивающей прием сигналов GPS и ГЛОНАСС;

**.2** комбинированного приемника сигналов GPS, ГЛОНАСС и процессора;

**.3** средства, обеспечивающего расчет географических координат (широта, долгота);

**.4** средства контроля и сопряжения;

**.5** средства отображения географических координат.

**5.11.4.1** Приемоиндикатор GPS/ГЛОНАСС должен отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям и обеспечивать:

**.1** прием и обработку сигналов Службы стандартного определения местоположения с включенным режимом избирательного доступа системы GPS и кода измерения дальности системы ГЛОНАСС, а также расчет широты и долготы местоположения судна в системе координат WGS-84 с отображением географических координат в градусах, минутах, тысячных долях минуты и времени обсерваций относительно Всемирного координированного времени. Должна быть предусмотрена возможность преобразования координат, вычисленных в системе координат WGS-84, в систему координат ПЗ-90 или в систему координат, применяемую в используемой навигационной карте.

Если такая возможность предусмотрена, то на средстве отображения информации приемоиндикатора должен отображаться режим преобразования координат с указанием применяемой системы, в которой определяются координаты местоположения судна;

**.2** работу по частотному сигналу L1 (1575,42 МГц) и коду C/A системы GPS, и частотному сигналу L1 (1602,5625 — 1615,5 МГц) и коду C системы ГЛОНАСС;

**.3** точность в статистическом режиме, при которой координаты антенны, установленной на судне, определяются с погрешностью в пределах 35 м для вероятности 95 % без учета сигналов дифференциальной подсистемы и — 10 м для вероятности 95 % с учетом сигналов дифференциальной подсистемы и для геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат $\leqslant 4$ или — трехмерных координат $\leqslant 6$;

**.4** точность в динамическом режиме, при которой координаты антенны, установленной на судне, с учетом состояния моря и судовых условий эксплуатации определяются с погрешностью в пределах 35 м для вероятности 95 % без учета сигналов дифференциальной подсистемы и — 10 м для вероятности 95 % с учетом сигналов дифференциальной подсистемы, и для геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат $\leqslant 4$ или — трехмерных координат $\leqslant 6$;

**.5** возможность автоматического выбора соответствующих спутников, передающих сигналы, необходимые для определения координат местоположения судна с требуемой точностью и дискретностью обновления данных;

**.6** поиск и обработку спутниковых сигналов при изменении уровней несущей частоты на входе от $-130$ дБм до $-120$ дБм. После завершения поиска сигналов, приемоиндикатор должен продолжать обеспечивать стабильную работу при понижении уровней сигналов несущей частоты до $-133$ дБм;

**.7** возможность получения первого отсчета координат с требуемой точностью в пределах 30 мин при отсутствии в памяти приемоиндикатора действующей базы данных (альманаха);

**.8** возможность получения отсчета координат с требуемой точностью в пределах 5 мин при наличии в памяти приемоиндикатора действующей базы данных;

**.9** повторный поиск сигналов и расчет обсервованных координат с требуемой точностью в течение 5 мин при прерывании приема сигналов GPS и ГЛОНАСС на период, по крайней мере, до 24 ч, но без прекращения питания электрической энергией;

**.10** повторный поиск сигналов и расчет обсервованных координат с требуемой точностью в течение 2 мин при перерывах питания электрической энергией до 60 с;

**.11** повторный поиск отдельного спутникового сигнала и его использование при расчете обсервованных координат в течение 10 с после блокировки сигнала на период времени до 30 с;

**.12** расчет обсервованных координат и выдачу новых данных на средство отображения информации и в другое сопряженное радио и навигационное оборудование с дискретностью не более 1 с;

**.13** минимальное разрешение отображаемых географических координат (широта, долгота) до 0,001 мин;

**.14** расчет, представление на средстве отображения информации и выдачу в сопряженное оборудование путевого угла (COG — Course Over the Ground), скорости относительно грунта (SOG — Speed Over the Ground) и Всемирного координированного времени. Выходные данные должны иметь отметку времени, привязанную к данным о местоположении судна.

Требования к точности путевого угла и скорости относительно грунта должны быть не ниже соответствующих эксплуатационно-технических

требований, предъявляемых к средствам определения курса и устройствам для измерения скорости и пройденного расстояния.

**.15** возможность приема и обработки сигналов поправок от дифференциальной подсистемы DGPS и ДГЛОНАСС в соответствии с Рекомендациями Международного союза электросвязи и соответствующих стандартов Радиотехнической комиссии по морским службам.

**5.11.4.2** Приемоиндикатор должен обеспечивать индикацию в том случае, если рассчитанные координаты местоположения не отвечают настоящим эксплуатационно-техническим требованиям.

**5.11.4.3** Приемоиндикатор должен в течение 5 с обеспечивать индикацию в том случае, если:

**.1** величина геометрического фактора ухудшения точности определения двухмерных координат превысила установленный предел;

**.2** новые координаты местоположения рассчитаны за время, превышающее 1 с.

В таких случаях, до восстановления нормальной работы приемоиндикатора, на средстве отображения информации должны отображаться координаты местоположения и время последней достоверной обсервации с визуальной индикацией причины прекращения расчета координат.

**5.11.4.4** В приемоиндикаторе должна быть предусмотрена сигнализация о невозможности определения координат местоположения.

**5.11.4.5** Приемоиндикатор должен обеспечивать индикацию дифференциального режима работы в случае:

**.1** приема сигналов дифференциальных поправок;

**.2** учета дифференциальных поправок в отображаемых координатах местоположения судна.

**5.11.4.6** Приемоиндикатор должен обеспечивать своевременную индикацию о невозможности использования и аварийного состояния дифференциального режима.

**5.11.4.7** Приемоиндикатор должен обеспечивать представление на средстве отображения информации текстового сообщения дифференциального режима.

**5.11.5** Приемная аппаратура сигналов морских радиомаяков, передающих поправки от дифференциальных подсистем DGPS и ДГЛОНАСС, предназначенная для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 70 уз, должен, по крайней мере, состоять из:

**.1** антенны, обеспечивающей прием сигналов поправок морских радиомаяков DGPS или ДГЛОНАСС;

**.2** приемника сигналов поправок морских радиомаяков DGPS и ДГЛОНАСС, а также процессора;

**.3** средства сопряжения для контроля приемника и вывода данных.

**5.11.5.1** Приемная аппаратура сигналов морских радиомаяков должна отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям и обеспечивать:

**.1** прием и обработку сигналов морских радиомаяков дифференциальных подсистем DGPS и ДГЛОНАСС в диапазоне частот 283,5 — 325 кГц в соответствии с Рекомендациями Международного союза электросвязи и соответствующего стандарта Радиотехнической комиссии по морским службам;

**.2** наличие средств для автоматического или ручного выбора станции;

**.3** возможность использования данных с задержкой не более 100 мс после приема сигнала;

**.4** прием и обработку сигнала в течение не менее 45 с в условиях атмосферных помех;

**.5** наличие антенны, ненаправленной в горизонтальной плоскости.

**5.11.6** Приемоиндикатор навигационной спутниковой системы Галилео, предназначенный для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 70 уз, должен, по крайней мере, состоять из:

**.1** антенны, обеспечивающей прием сигналов Галилео;

**.2** приемника сигналов Галилео и процессора;

**.3** средства, обеспечивающего расчет географических координат (широта, долгота);

**.4** средства контроля и сопряжения;

**.5** средства отображения географических координат и иметь, если требуется, другие виды выходов.

В том случае, если приемоиндикатор системы Галилео входит в состав одобренной Регистром интегрированной навигационной системы, то требования 5.11.6.3, 5.11.6.4 и 5.11.6.5 должны обеспечиваться этой системой и дополнительные средства могут не предусматриваться.

**5.11.6.1** Приемоиндикатор Галилео должен отвечать следующим минимальным эксплуатационно-техническим требованиям и обеспечивать:

**.1** прием и обработку сигналов определения местоположения, скорости и времени на частоте L1 в диапазоне частот 1559 — 1591 МГц для одноканального приемника, который должен вырабатывать ионосферные поправки; или на частотах L1 и E5a в диапазонах частот 1164 — 1215 МГц и 1559 — 1591 МГц, либо L1 и E5в в диапазонах частот 1164 — 1215 МГц и 1559 — 1591 МГц для двуканального приемника, который должен обеспечивать двухчастотную обработку сигналов для выработки ионосферных поправок.

Рекомендуется обеспечивать прием и обработку сигналов системы Галилео на трех частотах L1, E5a и E5в;

**.2** расчет широты и долготы местоположения судна в системе координат WGS-84 с отображением

географических координат в градусах, минутах, тысячных долях минуты и времени обсерваций относительно Всемирного координированного времени;

**.3** точность в статическом режиме, при которой координаты антенны, установленной на судне, определяются в пределах 15 м для вероятности 95 % в горизонтальной плоскости и 35 м для вероятности 95 % в вертикальной плоскости для одноканальных приемников, работающих на частоте L1; а также 10 м для вероятности 95 % в горизонтальной плоскости и 10 м для вероятности 95 % в вертикальной плоскости для двухчастотных приемников, работающих на частотах L1 и E5a или L1 и E5в при геометрическом факторе ухудшения точности определения трехмерных координат $\leqslant 3{,}5$;

**.4** точность в динамическом режиме, при которой координаты местоположения судна определяются с точностью статического режима, обусловленной состоянием моря и судовыми условиями эксплуатации;

**.5** минимальное разрешение отображаемых географических координат (широта, долгота) до 0,001 мин;

**.6** точность определения времени в пределах 50 нс от Всемирного координированного времени;

**.7** возможность автоматического выбора соответствующих спутников, передающих сигналы, необходимые для определения координат местоположения судна, скорости и времени с требуемой точностью и дискретностью обновления данных;

**.8** поиск и обработку спутниковых сигналов при изменении уровней несущей частоты на входе от — 128 дБм до — 118дБм. После завершения поиска сигналов, приемоиндикатор должен продолжать обеспечивать стабильную работу при понижении уровней сигналов до — 131 дБм;

**.9** возможность получения первого отсчета координат, скорости и времени с требуемой точностью в пределах 5 мин при отсутствии в памяти приемоиндикатора действующей базы данных (альманаха);

**.10** возможность получения первого отсчета координат, скорости и времени с требуемой точностью в пределах 1 мин при наличии в памяти приемоиндикатора действующей базы данных;

**.11** повторный поиск сигналов и расчет обсервованных координат, скорости и времени с требуемой точностью в течение 1 мин при прерывании приема сигналов на период, по крайней мере, до 60 с;

**.12** расчет обсервованных координат и выдачу новых данных на средство отображения информации и в другое сопряженное радио и навигационное оборудование с дискретностью не более 1 с, для судов, подпадающих под требования настоящих Правил, и не более 0,5 с — для высокоскоростных судов;

**.13** расчет, представление на средстве отображения информации и выдачу в сопряженное оборудование путевого угла, скорости относительно грунта и Всемирного координированного времени. Выходные данные должны иметь отметку времени, привязанную к данным о местоположении судна.

Требования к точности путевого угла и скорости относительно грунта должны быть не ниже соответствующих эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к средствам определения курса и устройствам для измерения скорости и пройденного расстояния, и должны обеспечиваться в различных динамических условиях эксплуатации судна;

**.14** наличие, по крайней мере, одного выходного контакта для включения внешней сигнализации, указывающей на неисправность приемоиндикатора;

**.15** наличие двунаправленного интерфейса сопряжения для обеспечения беспрепятственной связи при передаче сигналов аварийной сигнализации приемоиндикатора во внешние системы таким образом, чтобы звуковая сигнализация подтверждалась со стороны внешних систем.

Устройство и формат сопряжения должны отвечать соответствующим международным стандартам;

**.16** наличие средства обработки сигналов поправок от дифференциальной подсистемы дГалилео в соответствии с Рекомендациями Международного союза электросвязи и Радиотехнической комиссии по морским службам, а также обеспечивать индикацию приема сигналов дГалилео и их учет при расчете координат местоположения судна.

**5.11.6.2** Приемоиндикатор системы Галилео должен обеспечивать своевременную индикацию о невозможности использования системы Галилео, когда ее технические параметры находятся вне границ требований к обычному судоходству в открытом море, прибрежных водах, на подходах к портам, в стесненных водах и на внутренних водных путях.

**5.11.6.3** Приемоиндикатор системы Галилео, по крайней мере, должен:

**.1** обеспечивать в течение 5 с индикацию в случае невозможности определения координат местоположения или если новые координаты местоположения рассчитаны за время, превышающее 1 с для судов, подпадающих под требования настоящих Правил, и 0,5 с — для высокоскоростных судов.

В таких случаях, до восстановления нормальной работы приемоиндикатора, на средстве отображения информации должны отображаться координаты местоположения и время последней достоверной обсервации с визуальной индикацией причины прекращения обсерваций;

**.2** использовать автономный контроль целостности в приемнике (RAIM — Receiver Autonomous

Integrity Monitoring) для обеспечения соответствия технических характеристик выполняемой задаче.

**5.11.6.4** Для приемоиндикаторов, обеспечивающих обработку сигналов Службы охраны человеческой жизни (SOL — Safety of Life Service), алгоритмы контроля целостности и оповещения должны основываться на соответствующем сочетании сообщения о целостности системы Галилео и автономного контроля целостности в приемнике.

Приемник должен подавать сигнал аварийной сигнализации в течение 10 с от начала события, если пороговое значение ошибки в горизонтальной плоскости (HAL — Yorizontal Alert Limit) превышено на 25 м в течение более чем 3 с. Вероятность обнаружения события должна быть выше 99,999 % за трехчасовой период времени (риск целостности $\leqslant 10$ — 5/3 ч).

**5.11.7** В том случае, если к установке на суда предусматриваются приемоиндикаторы наземных систем радионавигации или комбинированные (многоканальные) приемоиндикаторы, работающие также и по сигналам наземных систем радионавигации, то они должны удовлетворять соответствующим минимальным требованиям 5.12 части V «Навигационное оборудование» Правил по оборудованию морских судов, издания 2005 года, с учетом Бюллетеня изменений и дополнений (2006 г.).

### 5.12 ОБЪЕДИНЕННЫЕ ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ СУДНОМ

**5.12.1** 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.

**5.12.2** К органам управления, контроля и приборам индикации, указанным в 5.12.1, относятся органы и приборы, предназначенные для:

**.1** изменения хода судна (дистанционное управление главными двигателями, лопасти винтов регулируемого шага, тахометры гребного вала, указатели положения лопастей ВРШ и др.);

**.2** передачи и регистрации команд об изменении хода судна электромеханическими средствами (машинные телеграфы, реверсографы и др.);

**.3** наблюдения за окружающей обстановкой в районе плавания (индикаторы РЛС, указатели глубин, гидролокаторы, индикаторы длины вытравленной якорной цепи и др.);

**.4** индикации величин, относящихся к элементам движения судна (указатели курса, скорости, пройденного расстояния, положения пера руля, скорости поворота, осадки и др.);

**.5** ведения радиосвязи по УКВ (органы дистанционного управления и переговорные устройства);

**.6** 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** 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** 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** 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** автоматизированного и автоматического управления судном и для решения задач по расхождению и предупреждению столкновений судов;

**.11** распределения, коммутации и защиты устройств питания, предусмотренных частью XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.12.3** 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 5.12.2.11, если такие имеются.

**5.12.4** 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.

**5.12.5** Размеры объединенного пульта управления судном должны быть выбраны так, чтобы обеспечивалась возможность выполнения требо-

ваний 5.12.3 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.

**5.12.6** Требования 5.12.5 будут считаться выполненными при соблюдении следующих условий:

**.1** если высота вертикальных панелей или щитов пульта с органами управления, контроля и индикации, 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.

**5.12.7** Панели объединенного пульта управления допускается располагать под углом, обеспечивающим четкое снятие отсчетов с приборов индикации и удобство пользования органами управления.

**5.12.8** 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.

**5.12.9** Индикаторные устройства, установленные на объединенном пульте управления, должны обеспечивать выдачу информации непрерывно и автоматически.

Допускается использование индикаторных устройств, выдающих информацию по вызову оператора.

**5.12.10** 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.

**5.12.11** Органы управления, расположенные в соответствии с 5.12.8, должны быть такой конструкции, чтобы направление движения штурвала, рукоятки, рычага, переключателя и т. п. было согласовано с изменением регулируемого параметра, как это предусмотрено в 3.1.3 и 3.1.4 части VII «Механические установки» и в части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.12.12** Приборы и устройства, встроенные в объединенный пульт управления судном, должны получать питание электрической энергией в соответствии с требованиями 2.3.4 или от распределительного устройства, встроенного в объединенный пульт управления и отвечающего требованиям части XI «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки морских судов.

**5.12.13** 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 5.12.2.1 — 5.12.2.6, будут расположены в возрастающем порядке от правого борта в сторону диаметральной плоскости.

Органы управления, контроля и приборы индикации, перечисленные в 5.12.2.7 — 5.12.2.9, а также предусмотренные 5.12.2.10, допускается располагать влево от диаметральной плоскости.

### 5.13 ИНТЕГРИРОВАННАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

**5.13.1** Интегрированная навигационная система должна объединять отдельные навигационные приборы и устройства для совместной обработки и отображения получаемой от них информации и обеспечивать автоматический контроль ее целостности и достоверности 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, автоматическое управление судном по курсу, траектории или скорости, и осуществляющие контроль за параметрами управления.

**5.13.2** Интегрированная навигационная система не должна ухудшать характеристик входящих в нее навигационных приборов и устройств.

**5.13.3** Должна обеспечиваться работоспособность всех навигационных приборов и устройств, входящих в состав интегрированной навигационной системы, в случае отказа отдельных блоков обработки информации.

**5.13.4** 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.

**5.13.5** Ввод данных от датчиков навигационной информации должен осуществляться автоматически. Может быть предусмотрен ручной ввод некоторых данных в случае отказа датчика.

**5.13.6** Интегрированная навигационная система должна обеспечивать оператора необходимой навигационной информацией, а также вырабатывать предупредительные сигналы в случае недостоверности информации, полученной от датчика.

**5.13.7** Должно быть обеспечено дублирование навигационного оборудования, входящего в состав интегрированной навигационной системы и обеспечивающего безопасное управление судном.

**5.13.8** Интегрированная навигационная система должна обеспечивать постояннное 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 исключена возможность использования недостоверной информации в системе автоматического управления.

**5.13.9** Информация, необходимая для безопасного управления судном, должна отображаться интегрированной навигационной системой постоянно.

Дополнительная информация должна отображаться системой по вызову оператора.

**5.13.10** Управление интегрированной навигационной системой должно осуществляться с единого пульта управления, включающего в себя органы управления системой, средства отображения информации и подачи сигнализаций.

**5.13.11** Интегрированная навигационная система должна обеспечивать защиту от ошибок оператора при вводе данных.

**5.13.12** Интегрированная навигационная система должна регистрировать каждый случай срабатывания аварийно-предупредительной сигнализации и обеспечивать возможность ее подтверждения вахтенным штурманом.

### 5.14 СИСТЕМА ЕДИНОГО ВРЕМЕНИ

**5.14.1** 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.

**5.14.2** Суточная погрешность первичных часов не должна превышать 0,5 с.

### 5.15 ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ НАВИГАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

**5.15.1** Эксплуатационно-технические требования к электронной картографической навигационно-информационной системе (ЭКНИС) должны также применяться к любому оборудованию ЭКНИС (специально предусмотренному для этой цели рабочему месту, многофункциональному рабочему месту, являющемуся частью интегрированной навигационной системы), предназначенному к установке на все суда, подпадающие под требования настоящих Правил.

**5.15.2** Настоящие эксплуатационно-технические требования должны применяться непосредственно к ЭКНИС, ЭКНИС в режиме растровой картографической навигационно-информационной системы (РКНИС), а также к средствам дублирования ЭКНИС.

**5.15.3** Требования к структуре и формату картографических данных, их кодированию и отображению регламентируются соответствующими стандартами Международной гидрографической организации (МГО).

**5.15.4** ЭКНИС, кроме требований, изложенных в настоящей главе, должна удовлетворять применимым требованиям 5.1 части IV «Радиооборудование» и 5.1 настоящей части Правил, а также положениям Правил по конструкции ходового мостика, размещению оборудования и процедурам организации вахты (Приложение к настоящей части Правил).

**5.15.5** Электронная картографическая навигационно-информационная система должна отображать всю картографическую информацию системной электронной навигационной карты (СЭНК), выпущенной уполномоченными гидрографическими службами.

**5.15.6** ЭКНИС должна обеспечивать возможность выполнения простой и надежной корректуры электронных навигационных карт.

**5.15.7** ЭКНИС должна обеспечивать выполнение удобным и быстрым способом всех действий, необходимых для осуществления предварительной и исполнительной прокладок, при этом местоположение собственного судна должно отображаться непрерывно.

**5.15.8** Для содействия в выполнении исполнительной прокладки средство отображения ЭКНИС может быть также использовано для отображения радиолокационной информации, включая данные радиолокационного сопровождения целей, информации от аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы и других соответствующих слоев данных.

**5.15.9** ЭКНИС должна иметь, по крайней мере, такую же надежность представления навигационной информации, как и бумажные навигационные карты, выпущенные уполномоченными гидрографическими службами.

**5.15.10** В ЭКНИС должна быть предусмотрена соответствующая аварийная сигнализация или индикация, относящаяся к отображаемой навигационной информации или неисправностям оборудования.

**5.15.11** ЭКНИС может быть использована в режиме отображения растровых навигационных карт.

При этом должны быть выполнены требования, изложенные в 5.15.108.

**5.15.12** Картографическая информация, подлежащая использованию в ЭКНИС, должна быть последнего издания, обновлена официальной корректурой, и издана Правительством или, по его поручению, гидрографической службой, или иным соответствующим государственным органом, и должна отвечать стандартам МГО.

**5.15.13** Содержание СЭНК должно соответствовать навигационной карте с обновленной корректурой для предстоящего рейса.

**5.15.14** Должна быть исключена возможность изменения содержания информации электронной навигационной карты (ЭНК) или СЭНК, трансформированной из ЭНК.

**5.15.15** Корректура должна храниться отдельно от ЭНК.

**5.15.16** ЭКНИС должна обеспечивать прием официальной корректуры к данным ЭНК, предусмотренной в соответствии со стандартами МГО. Эта корректура должна быть автоматически введена в СЭНК. Независимо от способа получения корректуры процесс ее ввода не должен оказывать влияния на отображение используемой карты.

**5.15.17** ЭКНИС должна обеспечивать возможность введения корректуры к данным ЭНК вручную с простыми средствами проверки этой корректуры перед ее окончательным применением к данным.

Ручная корректура при ее отображении должна отличаться от информации ЭНК и официальной корректуры, и не должна влиять на четкость изображения.

**5.15.18** ЭКНИС должна обеспечивать хранение и, по требованию, отображать корректурные данные (архив корректуры) с указанием времени их введения в СЭНК. Эти корректурные данные должны включать корректуру к каждой ЭНК до тех пор, пока ЭНК не будет заменена новым изданием.

**5.15.19** ЭКНИС должна обеспечивать вывод на средство отображения корректурных данных, предоставлять возможность судоводителю проверить их содержание и удостовериться в том, что корректура введена в СЭНК.

**5.15.20** ЭКНИС должна обеспечивать прием как некодированных ЭНК, так и кодированных ЭНК в соответствии с системой защиты данных МГО.

**5.15.21** ЭКНИС должна обеспечивать прием и преобразование ЭНК с корректурой в СЭНК, а также отображение всей информации СЭНК.

ЭКНИС может также обеспечивать прием СЭНК, полученной в соответствии с требованиями МГО в результате преобразования ЭНК в СЭНК на берегу.

**5.15.22** Информация СЭНК, отображаемая в процессе выполнения предварительной и исполнительной прокладок, должна быть подразделена на следующие три категории:

базовое отображение;

стандартное отображение;

дополнительная информация.

**5.15.22.1** На средстве отображения ЭКНИС должна быть постоянно представлена следующая картографическая информация базового отображения:

**.1** береговая линия (при полной воде);

**.2** опасная изобата, выбранная судоводителем для собственного судна;

**.3** отдельно лежащие подводные опасности с глубинами менее, чем выбранная судоводителем для собственного судна опасная изобата, которые находятся внутри площади безопасных глубин, ограниченных опасной изобатой;

**.4** отдельно лежащие надводные опасности, которые находятся внутри площади безопасных глубин, ограниченных опасной изобатой, такие как стационарные установки, воздушные линии связи и электропередач, и т. д.;

**.5** цифровой и линейный масштабы, и направление на север, указанное стрелкой;

**.6** единицы измерения глубин и высот;

**.7** режим отображения.

**5.15.22.2** При первичном вызове карты на средстве отображения ЭКНИС должно отображаться следующее стандартное отображение:

**.1** базовое отображение;

**.2** линия осушки;

**.3** буи, вехи, другие средства навигационного оборудования морей и стационарные установки;

**.4** границы фарватеров, каналов и т. д.;

**.5** визуальные и радиолокационные приметные объекты;

**.6** районы, запрещенные для плавания, и районы ограниченного плавания;

**.7** границы масштаба карты;

**.8** предупреждения, помещенные на карте;

**.9** системы разделения движения судов и маршруты паромов;

**.10** архипелажные морские коридоры.

**5.15.22.3** По запросу судоводителя на средство отображения ЭКНИС может быть вызвана вся дополнительная информация, включающая в себя:

**.1** отметки отдельных глубин;

**.2** положение подводных кабелей и трубопроводов;

**.3** характеристики всех отдельно лежащих навигационных опасностей;

**.4** характеристики средств навигационного оборудования морей;

**.5** содержание предупреждений мореплавателям;

**.6** дата издания ЭНК;

**.7** номер последней корректуры карты;

**.8** магнитное склонение;

**.9** картографическая сетка;

**.10** названия объектов.

**5.15.23** ЭКНИС должна представлять стандартное отображение в любой момент времени в результате одного действия судоводителя.

**5.15.24** Если ЭКНИС включается сразу после выключения или после внезапного исчезновения электрического питания, то она должна возвращаться к самому последнему выбранному вручную режиму отображения информации.

**5.15.25** Нанесение дополнительной информации и ее удаление должны выполняться простым способом. Должна быть исключена возможность удаления информации содержащейся в базовом отображении.

**5.15.26** Для любой выбранной судоводителем географической точки (например, указанием курсора) ЭКНИС должна, по требованию, отобразить информацию о нанесенных на карту объектах, связанных с этой точкой.

**5.15.27** Должна обеспечиваться возможность соответствующего ступенчатого изменения масштаба отображения:

при помощи изменения масштаба карты, или

путем изменения шкалы дальности в морских милях.

**5.15.28** Должна быть предусмотрена возможность выбора судоводителем из изобат, входящих в СЭНК, опасной изобаты. На средстве отображения ЭКНИС выбранная опасная изобата должна выделяться из других изобат, однако:

**.1** если судоводитель не выбирает опасную изобату, то она, по умолчанию, должна устанавливаться в 30 м.

Если выбранная судоводителем опасная изобата или устанавливаемая по умолчанию изобата в 30 м, отсутствуют в базе данных СЭНК, то отображаемой опасной изобатой, по умолчанию, должна быть ближайшая более глубокая изобата;

**.2** если используемая опасная изобата становится недоступной из-за изменения источника данных, то опасная изобата, по умолчанию, должна устанавливаться до ближайшей более глубокой изобаты;

**.3** в любом из вышеуказанных случаев, должна обеспечиваться индикация опасной изобаты.

**5.15.29** Должна быть предусмотрена возможность выбора судоводителем опасной глубины. ЭКНИС должна выделять глубины равные и меньшие, чем выбранная опасная глубина независимо от того, какие точечные глубины выбраны для отображения.

**5.15.30** ЭНК и вся корректура к ней должны отображаться без какого-либо искажения содержащейся в них информации.

**5.15.31** В ЭКНИС должны быть предусмотрены средства проверки правильности загрузки в базу СЭНК данных ЭНК и всей корректуры к ним.

**5.15.32** Данные ЭНК и корректура к ним должны четко отличаться от следующей отображаемой информации:

**.1** собственного судна:

пройденного пути с отметками времени по основному маршруту;

пройденного пути с отметками времени по запасному маршруту;

**.2** вектора путевой скорости (относительно грунта);

**.3** подвижного маркера дальности и/или электронного визира;

**.4** курсора;

**.5** события:

счислимого местоположения с отметкой времени;

расчетного местоположения с отметкой времени;

**.6** обсервованного местоположения с отметкой времени;

**.7** линии положения с отметкой времени;

**.8** смещенной линии положения с отметкой времени:

предвычисленного вектора скорости течения или приливно-отливного течения с указанием значения скорости и времени;

измеренного вектора скорости течения или приливно-отливного течения с указанием значения и времени;

**.9** опасности, на которую следует обратить особое внимание (выделенной опасности);

**.10** безопасной линии (линии зоны, свободной от навигационных опасностей);

**.11** планируемой линии пути и скорости;

**.12** путевой точки;

**.13** расстояния по линии планируемого пути;

**.14** путевой точки с отметками планируемых даты и времени прибытия;

**.15** дуги окружности (сектор) дальности видимости огней для определенной высоты глаз судоводителя;

**.16** местоположения и времени перекладки руля для выполнения поворота.

**5.15.33** ЭКНИС должна обеспечивать индикацию в том случае, если:

**.1** информация отображается в более крупном масштабе, чем масштаб, содержащийся в ЭНК;

**.2** местоположение собственного судна перекрывается ЭНК более крупного масштаба, чем текущий масштаб отображения.

**5.15.34** При отображении картографической информации допускается наложение информации радиолокационной станции и/или информации аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы, отвечающих соответствующим требованиям настоящей части Правил. Другая навигационная информация также может быть дополнена в средство отображения ЭКНИС. Однако эта дополнительная информация не должна искажать информационное содержание СЭНК и должна быть четко отличима от нее.

**5.15.35** Должна быть обеспечена возможность удаления информации РЛС, АИС и другой навигационной информации однократным действием судоводителя.

**5.15.36** Информация ЭКНИС и дополнительная навигационная информация должны отображаться в одной и той же системе координат. В противном случае должна быть предусмотрена соответствующая индикация.

**5.15.37** Преобразованная радиолокационная информация может включать в себя радиолокационное изображение и/или информацию о сопровождаемых целях.

**5.15.38** В том случае, если радиолокационное изображение дополняется к отображению ЭКНИС, то радиолокационное изображение и картографическая информация должны иметь одинаковые масштабы, картографические проекции и ориентацию.

**5.15.39** Радиолокационное изображение и местоположение, полученное от средств определения координат, должны автоматически совмещаться с местом, с которого осуществляется управление судном, за счет учета поправок на расположение антенн.

**5.15.40** Должна быть всегда обеспечена возможность отображения СЭНК с ориентацией «по меридиану» («север»). Допускаются и другие ориентации картографического изображения (например, «по курсу»).

В том случае, если отображаются другие ориентации картографического изображения, то смена ориентации должна осуществляться ступенчато с большим интервалом, позволяющим избежать размытости изображения картографической информации.

**5.15.41** ЭКНИС должна обеспечивать режим истинного движения (отметка судна движется относительно неподвижной карты). Допускается использование других режимов движения.

**5.15.42** При использовании режима истинного движения переход на отображение и подготовка отображения следующего района карты должны выполняться автоматически при подходе отметки судна к заданному судоводителем расстоянию от границы средства отображения ЭКНИС.

**5.15.43** Должна быть обеспечена возможность ручного изменения границ отображаемого района, охватываемого картой, и местоположения собственного судна по отношению к границам средства отображения ЭКНИС.

**5.15.44** В том случае, если район, охватываемый средством отображения ЭКНИС, включает акватории, для которых нет ЭНК в соответствующем для судовождения масштабе, то районы, представляющие эти акватории, должны иметь указание судоводителю, отсылающее его к бумажной навигационной карте или к работе в режиме отображения растровой картографической информации.

**5.15.45** Для отображения картографической информации СЭНК должны использоваться цвета и условные знаки, рекомендуемые МГО.

**5.15.46** Цвета и условные знаки, иные чем указаны в 5.15.45, должны отвечать применимым требованиям 5.2.

**5.15.47** При отображении картографической информации СЭНК в масштабе оригинала ЭНК, должны использоваться установленные размеры условных знаков, цифр и букв, рекомендуемые МГО.

**5.15.48** В ЭКНИС должна быть предусмотрена возможность выбора судоводителем изображения собственного судна в масштабе используемой карты или в виде условного знака.

**5.15.49** ЭКНИС должна обеспечивать отображение информации, необходимой для:

**.1** выполнения предварительной прокладки и решения дополнительных навигационных задач;

**.2** выполнения исполнительной прокладки.

**5.15.50** Эффективный размер отображаемой карты для выполнения исполнительной прокладки должен быть, по крайней мере, 270 × 270 мм.

**5.15.51** Цветность и разрешающая способность средства отображения картографической информации должны отвечать рекомендациям МГО.

**5.15.52** В ЭКНИС должна быть обеспечена возможность четкой и ясной видимости отображаемой информации более, чем одним судоводителем в дневное и ночное время в условиях обычного освещения на ходовом мостике.

**5.15.53** В том случае, если отдельные категории информации, включенные в стандартное отображение, удалены судоводителем, то предупреждение (индикация) об этом должно постоянно отображаться. Должна быть предусмотрена возможность восстановления информации, удаленной из стандартного отображения. Перечень категорий информации, удаленных из стандартного отображения, должен представляться по запросу судоводителя.

**5.15.54** Должна быть обеспечена возможность выполнения предварительной и исполнительной прокладок простым и надежным способом.

**5.15.55** В ЭКНИС для всех сигналов аварийной сигнализации или индикации о пересечении судном опасной изобаты и входе в запрещенный для плавания район, а также для сигналов аварийной сигнализации и индикации, указанных в табл. 5.15.84, должны использоваться картографические данные СЭНК наиболее крупного масштаба из всех имеющихся для данного района.

**5.15.56** Должна быть обеспечена возможность выполнения предварительной прокладки, включая графику и прямолинейных, и криволинейных участков маршрута.

**5.15.57** Должна быть обеспечена возможность внесения изменений в предварительную прокладку в буквенно-цифровой и графической форме, включая:

**.1** дополнение путевых точек;

**.2** исключение путевых точек;

**.3** изменение положения путевой точки.

**5.15.58** Должна быть обеспечена возможность выполнения предварительной прокладки по одному или более запасному маршруту в дополнение к основному. Основной маршрут должен четко отличаться от других маршрутов.

**5.15.59** Должна быть обеспечена индикация того, что судоводитель проложил маршрут через опасную изобату судна.

**5.15.60** Должна быть обеспечена индикация того, что судоводитель проложил маршрут на расстоянии, меньшем, чем установленная им дистанция от границ запрещенного для плавания района или от границ географического района, для которого существуют особые условия. Индикация должна также обеспечиваться в том случае, если судоводитель проложил курс ближе, чем установленная им дистанция от точечного объекта, такого как стационарное или плавучее средство навигационного ограждения или изолированной опасности.

Районами с особыми условиями плавания считаются:

зоны разделения движения судов;

зоны прибрежного плавания;

ограниченные для плавания районы;

районы с действующими предупреждениями;

районы морских нефтяных промыслов и газодобычи;

районы, которых следует избегать;

районы, которых следует избегать по решению судоводителя;

районы военных учений;

районы гидроаэродромов;

районы прохождения подводных лодок;

районы якорных стоянок;

фермы по разведению морских животных и растительных культур;

особо уязвимые морские районы.

**5.15.61** При выполнении предварительной прокладки должна быть обеспечена возможность выбора судоводителем предельно допустимого отклонения от заданного маршрута, при котором автоматически включается сигнал аварийной сигнализации.

**5.15.62** При выполнении исполнительной прокладки выбранный маршрут перехода и местоположение своего судна должны всегда отображаться на средстве отображения картографической информации, если его площадь перекрывает район плавания судна.

**5.15.63** При выполнении исполнительной прокладки должна быть обеспечена возможность отображения районов, не охватывающих местоположение судна (например, для просмотра районов, лежащих впереди по курсу, для уточнения предварительной прокладки). Если указанная операция производится на том же средстве отображения, которое используется для выполнения исполнительной прокладки, то функции автомати-

ческого выполнения исполнительной прокладки (например, выработка текущих координат местоположения, а также сигналов аварийной сигнализации и индикации) не должны прерываться. Должна быть предусмотрена возможность немедленного возврата к отображению района, в котором находится собственное судно, что должно быть выполнено однократным действием судоводителя.

**5.15.64** ЭКНИС должна обеспечивать подачу сигнала аварийно-предупредительной сигнализации в том случае, если в пределах установленного судоводителем времени, собственное судно пересечет опасную изобату.

**5.15.65** ЭКНИС должна обеспечивать подачу сигнала аварийно-предупредительной сигнализации или индикацию, по выбору судоводителя, в том случае, если в пределах установленного им времени собственное судно пересечет границы района запрещенного для плавания, или границы географического района, для которого существуют особые условия плавания.

**5.15.66** Должна быть обеспечена подача сигнала аварийно-предупредительной сигнализации в том случае, если отклонение судна от линии заданного пути превысит предел, установленный судоводителем.

**5.15.67** Должна обеспечиваться индикация того, что, продолжая следовать настоящим курсом и скоростью, за указанные судоводителем время и дистанцию собственное судно пройдет на расстоянии, меньшем, чем установленная им дистанция до средства навигационного ограждения или до опасности (например, препятствие: затонувшее судно, скала и т. д.), глубина воды над которой меньше безопасной изобаты.

**5.15.68** Местоположение судна должно отображаться по данным непрерывных обсерваций по системе определения местоположения, точность которой обеспечивает выполнение требований к безопасному судоходству. Если имеется возможность, то должна быть предусмотрена другая, независимая от первой, система получения обсерваций. Предпочтительно, чтобы эти системы были различные. В таких случаях, ЭКНИС должна автоматически определять расхождения в информации, получаемой от обеих систем.

**5.15.69** В ЭКНИС должна быть обеспечена подача сигнала аварийно-предупредительной сигнализации в том случае, если на ее входе отсутствуют сигналы от средств определения местоположения, курса или скорости. ЭКНИС должна также повторять, но только в режиме индикации, все сигналы аварийной сигнализации или индикацию от средств определения местоположения, курса и скорости.

**5.15.70** В ЭКНИС должна быть предусмотрена подача сигнала аварийно-предупредительной сигнализации при достижении судном заданной судоводителем точки на запланированном маршруте, по времени или расстоянию.

**5.15.71** Система определения местоположения и СЭНК должны использовать одну и ту же систему геодезических координат. В противном случае, ЭКНИС должна подавать сигнал аварийно-предупредительной сигнализации.

**5.15.72** Должна быть предусмотрена возможность одновременного отображения на средстве отображения картографической информации основного и запасных маршрутов перехода. Основной маршрут должен четко отличаться от других маршрутов. В течение рейса судоводитель должен иметь возможность внесения изменений в основной маршрут или замены его на запасной.

**5.15.73** Должна быть обеспечена возможность отображения:

**.1** временных отметок на пройденном маршруте судна, устанавливаемых вручную или автоматически с интервалом от 1 до 120 мин;

**.2** достаточного количества точек, подвижных электронных линий пеленгов, подвижных и фиксированных отметок дальности и других условных знаков, требуемых для судовождения и указанных в 5.15.32.

**5.15.74** Должна быть предусмотрена возможность ввода в ЭКНИС географических координат любой точки и отображения этой точки по запросу. По запросу должна также быть обеспечена возможность выбора и считывания географических координат любой точки (характерный признак, условное обозначение или точка), отображаемой на средстве отображения ЭКНИС.

**5.15.75** Должна быть предусмотрена возможность корректировки местоположения судна на средстве отображения информации вручную. Эта ручная корректировка координат в буквенно-цифровой форме должна высвечиваться на средстве отображения информации и сохраняться до тех пор, пока координаты не будут изменены судоводителем и автоматически введены в память.

**5.15.76** В ЭКНИС должна обеспечиваться возможность ввода и прокладки вручную полученных линий положения пеленгов и дистанций и соответствующего расчета координат судна. Должна быть обеспечена возможность использования полученных координат в качестве точки начала счисления.

**5.15.77** При выполнении исполнительной прокладки должна обеспечиваться индикация расхождений в координатах, полученных от систем непрерывного определения местоположения и в результате ручных обсерваций.

**5.15.78** В ЭКНИС должна быть предусмотрена возможность сохранения, с целью последующего воспроизведения, определенного минимального объема информации, достаточного для восстановления пройденного пути и проверки официальной базы картографических данных, используемых в течение предыдущих 12 ч.

За этот период времени с интервалом в 1 мин должны документироваться следующие данные:

**.1** время, координаты, курс и скорость собственного судна;

**.2** источник ЭНК, на которых выполнялась прокладка, наименование издателя, номер и дата издания, отображавшиеся на средстве отображения информации фрагменты карты (ячейки), перечень корректуры.

Кроме того, в течение всего рейса должен регистрироваться маршрут судна, с относящимися к нему моментами времени с интервалом, не превышающим 4 ч.

Должна быть исключена возможность внесения изменений в записанную информацию.

**5.15.79** В ЭКНИС должна быть предусмотрена защита регистрируемых данных за предыдущие 12 ч и информации о маршруте судна за весь рейс.

**5.15.80** Точность всех расчетов, выполняемых в ЭКНИС, должна соответствовать точности СЭНК и не должна зависеть от характеристик устройств, данные от которых вводятся в ЭКНИС.

**5.15.81** Точность пеленгов и дистанций, отображаемых на средстве отображения информации, или измеренных между объектами на средстве отображения информации, должна быть не менее разрешающей способности средства отображения.

**5.15.82** ЭКНИС должна выполнять и отображать результаты, по крайней мере, следующих расчетов:

**.1** истинного пеленга и дистанции между двумя географическими координатами;

**.2** географических координат точки по ее дистанции/азимуту от точки с известными координатами;

**.3** геодезические расчеты, такие как расстояние на сфероиде, локсодромию и дугу большого круга.

**5.15.83** В ЭКНИС должны быть предусмотрены средства для автоматической или ручной проверки на судне главных функций системы. В случае обнаружения неисправности должна отображаться соответствующая индикация с информацией о блоке (модуле), вышедшем из строя.

**5.15.84** В ЭКНИС должна быть предусмотрена соответствующая аварийно-предупредительная сигнализация или индикация, минимальный объем требований к которой приведен в табл. 5.15.84.

**5.15.85** ЭКНИС не должна ухудшать работоспособность любого оборудования, используемого в качестве датчиков входной информации. Сопряжение ЭКНИС с любым другим дополнительным оборудованием (помимо датчиков) не должно также ухудшать работоспособность ЭКНИС.

**5.15.86** ЭКНИС должна быть подключена к судовой системе местоопределения, гирокомпасу и устройству определения скорости и пройденного

Таблица 5.15.84

| Пункт Правил | Требование | Информация |
|---|---|---|
| 5.15.64 | Сигнализация* | Пересечение опасной изобаты |
| 5.15.65 | Сигнализация или индикация | Район с особыми условиями плавания |
| 5.15.66 | Сигнализация | Отклонение от маршрута |
| 5.15.69 | Сигнализация | Система местоопределения вышла из строя (потеря сигнала от системы местоопределения) |
| 5.15.70 | Сигнализация | Подход к заданной точке |
| 5.15.71 | Сигнализация | Разные системы координат |
| 5.15.84 | Сигнализация или индикация | Выход ЭКНИС из строя |
| 5.15.28.3 | Индикация** | Опасная изобата, заданная по умолчанию |
| 5.15.33.1 | Индикация | Масштаб больше имеющегося в ЭНК |
| 5.15.33.2 | Индикация | Имеется ЭНК большего масштаба |
| 5.15.35 | Индикация | Разные системы координат |
| 5.15.44 | Индикация | Отсутствует ЭНК |
| 5.15.53 | Индикация | Категории информации, удаленные из стандартного отображения |
| 5.15.59 | Индикация | Маршрут предварительной прокладки пересекает опасную изобату |
| 5.15.60 | Индикация | Маршрут предварительной прокладки пересекает район с особыми условиями плавания |
| 5.15.64 | Сигнализация | Судно пересекает опасную изобату |
| 5.15.67 | Индикация | В режиме исполнительной прокладки судно пересечет опасный район / опасносное препятствие |
| 5.15.83 | Индикация | Наличие неисправности системы |

* Сигнализация — аварийно-предупредительный сигнал или система аварийно-предупредительной сигнализации, которая извещает звуковыми или звуковыми и визуальными средствами о состоянии системы, требующем внимания судоводителя.

** Индикация — визуальное указание, обеспечивающее информацию о состоянии системы или оборудования.

расстояния (лагу). На судах, не оборудованных гирокомпасом, ЭКНИС должна быть подключена к устройству дистанционной передачи курса.

**5.15.87** ЭКНИС может служить средством представления информации СЭНК для другого внешнего оборудования.

**5.15.88** Электрическое питание ЭКНИС и всего сопряженного с системой оборудования должно обеспечиваться электрической энергией от основного и от аварийного источников электрической энергии.

**5.15.89** Переход с одного источника электрической энергии на другой или перерыв в электрическом питании на время, не превышающее 45 с, не должны требовать ручного перезапуска системы.

**5.15.90** Должны быть предусмотрены соответствующие дублирующие средства, обеспечивающие навигационную безопасность плавания судна в случае выхода из строя ЭКНИС.

Такие средства должны:

**.1** взять на себя выполнение функций ЭКНИС для того, чтобы при выходе системы из строя ситуация не переросла в критическую;

**.2** после выхода из строя ЭКНИС обеспечить своевременный переход на дублирующую систему без потери картографической информации и обеспечить навигационную безопасность плавания судна на весь оставшийся участок рейса.

**5.15.91** Средство дублирования должно в графической (картографической) форме отображать соответствующую информацию о гидрографической и географической обстановке, необходимой для навигационной безопасности плавания.

**5.15.92** Средство дублирования должно обеспечивать возможность выполнения предварительной прокладки, включая следующие функции:

**.1** перенос предварительной прокладки, первоначально выполненной на ЭКНИС;

**.2** внесение в предварительную прокладку поправок вручную или перенос ее с устройства прокладки.

**5.15.93** Средство дублирования должно обеспечивать взятие на себя функции выполнения исполнительной прокладки, первоначально выполнявшейся на ЭКНИС, обеспечивая, по крайней мере, следующие функции:

**.1** прокладку на карте местоположения собственного судна автоматически или вручную;

**.2** снятие с карты курсов, расстояний и пеленгов;

**.3** отображение планируемого пути;

**.4** отображение на линии пути отметок времени;

**.5** нанесение на карту необходимого количества точек, линий пеленгов, маркеров расстояний и т. п.

**5.15.94** Если средство дублирования является электронным устройством, то на собственном средстве отображения картографической информации должно обеспечиваться представление информации, которая, по крайней мере, эквивалентна той, которая должна отображаться на стандартном средстве отображения ЭКНИС.

**5.15.95** Картографическая информация, подлежащая использованию в дублирующем средстве, должна быть последнего издания, обновлена официальной корректурой, и издана Правительством или, по его поручению, гидрографической службой, или иным соответствующим государственным органом, и должна отвечать стандартам МГО.

Должна быть исключена возможность изменения содержания ЭНК.

Должны быть указаны источник издания карты или картографических данных, а также дата выпуска.

**5.15.96** Картографическая информация, отображаемая средством дублирования ЭКНИС, должна быть с обновленной корректурой для предстоящего рейса.

**5.15.97** Если в составе средства дублирования ЭКНИС используется электронное средство отображения, то оно должно обеспечивать индикацию в том случае, если:

**.1** информация отображается в более крупном масштабе, чем масштаб, который содержится в базе данных;

**.2** местоположение собственного судна перекрывается картой более крупного масштаба, чем используемый масштаб отображения.

**5.15.98** Если изображение на электронном средстве отображения дублирующей системы ЭКНИС дополняется радиолокационной и другой навигационной информацией, то должны выполняться все соответствующие эксплуатационно-технические требования настоящей главы.

Если используется электронное средство дублирования ЭКНИС, то режим отображения и отображение следующей экранной области должны соответствовать требованиям 5.15.40 — 5.15.44.

**5.15.99** Средство дублирования ЭКНИС должно обеспечивать запись маршрута следования собственного судна, включая позиции местоположения судна и соответствующие отметки времени.

**5.15.100** Средство дублирования ЭКНИС должно обеспечивать надежную работу при тех же условиях окружающей среды, что и основная система.

**5.15.101** Точность всех расчетов должна соответствовать требованиям 5.15.80 — 5.15.82.

**5.15.102** Электронное средство дублирования ЭКНИС должно обеспечивать соответствующую аварийно-предупредительную сигнализацию или индикацию при обнаружении неисправности средства дублирования.

**5.15.103** Электронное средство дублирования ЭКНИС должно быть спроектировано в соответствии с эргономическими принципами, относящимися к ЭКНИС.

**5.15.104** В электронном средстве дублирования ЭКНИС для отображения картографической информации должны использоваться цвета и условные знаки, рекомендуемые МГО, при этом эффективный размер отображаемой карты не должен быть менее 250 × 250 мм или диаметром не менее 250 мм.

**5.15.105** Электрическое питание средства дублирования ЭКНИС должно быть независимым от основной системы.

**5.15.106** Электронное средство дублирования ЭКНИС должно сопрягаться с системами, обеспечивающими возможность непрерывного определения местоположения судна и не создавать помех и искажений для работы другого сопряженного оборудования.

**5.15.107** Если в качестве элемента дублирования используется наложение на определенные части картографической информации радиолокационного изображения, то радиолокационная станция должна отвечать требованиям 5.7.

**5.15.108** В том случае, если ЭКНИС используется для отображения растровых навигационных карт (режим растровой картографической навигационно-информационной системы — РКНИС), то должны быть выполнены эксплуатационно-технические требования настоящей главы за исключением 5.15.20, 5.15.22, 5.15.26 — 5.15.29, 5.15.47, 5.15.51, 5.15.53, 5.15.55, 5.15.59, 5.15.60, 5.15.64, 5.15.65 и 5.15.67.

**5.15.108.1** При работе в режиме РКНИС, соответствующий комплект откорректированных бумажных навигационных карт должен быть на судне и доступен судоводителю.

Этот комплект карт должен быть в масштабе, отражающем в достаточной степени особенности топографии, глубины, навигационные опасности, средства навигационного ограждения, нанесенные на карту маршруты, установленные пути движения судов для того, чтобы представить судоводителю информацию об общей навигационной обстановке.

Соответствующий комплект бумажных навигационных карт должен обеспечивать возможность просмотра районов, лежащих впереди по курсу судна.

**5.15.108.2** Растровые навигационные карты (РНК), подлежащие использованию в РКНИС, должны быть последнего издания и изданы Правительством или, по его поручению, гидрографической службой, или иным соответствующим государственным органом, и должны отвечать стандартам МГО. РНК, которые составлены на основе систем координат, иных, чем Всемирная геодезическая система координат 1984 г. (WGS-84) или Параметры Земли-90 (ПЗ-90) — (Earth's Parameters–90 (PE-90)), должны содержать дополнительные данные, обеспечивающие внесение поправок в координаты обсервованных местоположений для их правильного совмещения с данными СРНК.

**5.15.108.3** Содержание СРНК должно быть откорректированным для участков планируемого перехода, не охваченных ЭНК.

**5.15.108.4** Должна быть исключена возможность изменения содержания РНК.

**5.15.108.5** РКНИС должна обеспечивать отображение всей картографической информации СРНК.

**5.15.108.6** Информация СРНК, отображаемая в процессе предварительной и исполнительной прокладок, должна подразделяться на две категории:

**.1** стандартное отображение РКНИС, состоящее из РНК и ее корректуры, включая информацию о масштабе карты, масштабе ее отображения, системе геодезических координат, единице измерения глубин и высот;

**.2** любую другую информацию, такую как примечания судоводителя.

**5.15.108.7** Нанесение или удаление дополнительной информации к данным РНК (такой как примечания судоводителя, примечания к отображению РКС) должно выполняться простым способом. Должна быть исключена возможность удаления какой-либо информации с РНК.

**5.15.108.8** Индикация того, что ЭКНИС работает в режиме РКНИС, должна быть постоянной

**5.15.108.9** Должна быть обеспечена возможность ориентации изображения СРНК как обычной карты — «на север». Допускаются также и другие ориентации.

**5.15.108.10** Для отображения информации СРНК должны использоваться цвета и условные знаки, рекомендованные МГО.

**5.15.108.11** РКНИС должна иметь возможность простого и быстрого отображения примечаний карты, расположенных за пределами отображаемого района карты.

**5.15.108.12** Судоводитель должен иметь возможность введения точек, линий и районов, которые приводят к срабатыванию сигнала аварийно-предупредительной сигнализации. Отображение этих объектов не должно ухудшать информацию СРНК и должно четко выделяться на фоне данных СРНК.

**5.15.108.13** При выполнении исполнительной прокладки должна быть обеспечена возможность отображения районов, не охватывающих местоположение судна (например, для просмотра районов, лежащих впереди по курсу, для уточнения предварительной прокладки). Если указанная операция производится на том же средстве отображения, которое используется для выполнения исполнительной прокладки, то функции автоматического выполнения исполнительной прокладки, указанные в 5.15.63, не должны прерываться. Должна быть

предусмотрена возможность немедленного возврата к отображению района, в котором находится собственное судно, что должно быть выполнено однократным действием судоводителя.

**5.15.108.14** РКНИС должна обеспечивать воспроизведение только тех обсервованных координат, которые представлены в геодезических системах координат WGS-84 или PE-90 (ПЗ-90). Должна обеспечиваться подача предупредительного сигнала, если координаты не представлены в одной из этих систем. Должна быть обеспечена постоянная индикация, если отображаемая РНК не представлена в системах координат WGS-84 или PE-90 (ПЗ-90).

**5.15.108.15** РКНИС должна обеспечивать возможность судоводителю вручную согласовывать СРНК с данными о местоположении собственного судна.

**5.15.108.16** Должна обеспечиваться подача аварийно-предупредительного сигнала при подходе собственного судна к заданной точке, линии или к границе выделенного судоводителем района (за установленное время или на определенное расстояние).

**5.15.108.17** РКНИС должна обеспечивать преобразование геодезической системы координат используемой карты в геодезическую систему координат WGS-84 и обратно.

**5.15.108.18** В РКНИС должна быть предусмотрена соответствующая аварийно-предупредительная сигнализация или индикация, минимальный объем требований к которой приведен в табл. 5.16.108.18.

### 5.16 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КУРСОМ СУДНА

**5.16.1** Система управления курсом должна обеспечивать автоматическое удержание судна на заданном курсе с минимальной нагрузкой на рулевой привод по величине и количеству перекладок руля.

**5.16.2** 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.

**5.16.3** Система управления курсом судна может 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 суммарного угла сноса.

**5.16.4** Поворот судна на новый заданный курс должен выполняться без существенного отклонения от заданной величины (рысканья).

**5.16.5** 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.

**5.16.6** 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

Таблица 5.16.108.18

| Пункт Правил | Требование | Информация |
|---|---|---|
| 5.15.66 | Сигнализация | Отклонение от маршрута |
| 5.15.108.16 | Сигнализация | Подход к заданной точке, линии или границе выделенного судоводителем района |
| 5.15.69 | Сигнализация | Система местоопределения вышла из строя (потеря сигнала от системы местоопределения) |
| 5.15.70 | Сигнализация | Подход к заданной точке |
| 5.15.71 | Сигнализация или индикация | Разные системы координат |
| 5.15.84 | Сигнализация или индикация | Неисправность режима РКНИС |
| 5.15.108.8 | Индикация | Работа ЭКНИС в растровом режиме |
| 5.15.33.1 | Индикация | Отображаемая информация не соответствует масштабу |
| 5.15.33.2 | Индикация | Имеется РНК более крупного масштаба |
| Определения терминов «сигнализация» и «индикация» даны в примечании к табл. 5.15.84. | | |

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.

**5.16.7** 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.

**5.16.8** Система управления курсом судна должна ограничивать количество перекладок руля при нормальном рысканьи судна на волнении и обеспечивать возможность задания максимального угла перекладки руля с индикацией, указывающей на достижение заданного ограничения.

**5.16.9** Должна быть исключена возможность непреднамеренного изменения заданного курса судна.

**5.16.10** 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.

**5.16.11** При переходе с режима ручного управления на режим автоматического управления система должна обеспечивать вывод судна на заданный курс.

**5.16.12** 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.

**5.16.13** 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 системы управления курсом судна, должна быть простой, надежной и не использовать элементов системы автоматического управления, а также должна обеспечивать следящий режим работы системы.

**5.16.14** 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.

**5.16.15** При наличии двух независимых компасов должны быть предусмотрены:

**.1** звуковая, с возможностью отключения после срабатывания, и визуальная сигнализации о достижении установленного значения допустимого расхождения показаний используемой и резервной систем курсоуказания;

**.2** четкая индикация об используемом в данный момент датчике курса.

Устройство контроля показаний компасов может быть выполнено в виде отдельного устройства и не входить в состав системы управления курсом судна.

**5.16.16** 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.

**5.16.17** 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.

**5.16.18** Изменение курса судна должно осуществляться изменением положения только одного органа управления системы (штурвала, ручки, кнопки), при этом:

**.1** изменение заданного курса вправо должно обеспечиваться вращением органа установки курса по часовой стрелке либо наклоном вправо;

**.2** 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.

**5.16.19** 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 5.16.6.

**5.16.20** Должна быть обеспечена возможность сопряжения системы управления курсом судна с датчиком скорости судна.

Сопряжение системы управления курсом судна с датчиками информации должно осуществляться в соответствии с 5.1.31.

### 5.17 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТРАЕКТОРИЕЙ СУДНА

**5.17.1** 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°/с.

**5.17.2** Система управления траекторией должна автоматически обеспечивать управление движением судна к заданной путевой точке или по заданной последовательности путевых точек.

**5.17.3** 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:

**.1** местоположение судна;

**.2** разность между путевым углом и фактическим курсом;

**.3** маневренные характеристики судна.

**5.17.4** Приемоиндикатор системы радионавигации, используемый системой управления траекторией судна, должен отвечать требованиям 5.11.

**5.17.5** Должна быть предусмотрена возможность непрерывного получения информации о координатах судна от другой независимой системы местоопределения.

**5.17.6** 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.

**5.17.7** 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 с.

**5.17.8** Последовательность путевых точек заданной траектории движения не должна изменяться до тех пор пока:

**.1** не будет завершено планирование другой траектории;

**.2** не обеспечено выполнение требования 5.17.3.

**5.17.9** Система управления траекторией должна обеспечивать автоматический маневр судна по переходу от одного прямолинейного участка заданной траектории к другому с учетом:

**.1** заданного радиуса поворота;

**.2** заданной скорости поворота и маневренности судна.

**5.17.10** 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.

**5.17.11** Может быть предусмотрена возможность работы системы управления траекторией судна в режиме управления курсом. При этом должны быть выполнены требования 5.16.

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.

**5.17.12** 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.

**5.17.13** При переходе с режима ручного управления на режим автоматического управления система должна обеспечивать вывод судна на заданную траекторию.

**5.17.14** Должен быть предусмотрен отдельный или встроенный репитер, указывающий фактическое значение курса судна.

**5.17.15** 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.

**5.17.16** Система управления траекторией судна должна обеспечивать:

**.1** предупредительную сигнализацию с функцией подтверждения, в случае отказа или неисправности системы местоопределения и курсоуказания;

**.2** подготовку рекомендаций по переходу на безопасный режим управления.

Должно быть обеспечено срабатывание аварийной сигнализации, если предупредительный сигнал о неисправности или отказе систем местоположения и курсоуказания не был подтвержден в течение 30 с.

Возможность использования системой информации от неисправных датчиков должна быть исключена.

**5.17.17** Система должна обеспечивать подачу аварийно-предупредительного сигнала в случае:

**.1** бокового отклонения судна от заданной траектории на величину, превышающую заданную;

**.2** снижения скорости судна относительно воды до величины, не обеспечивающей нормальную управляемость.

**5.17.18** 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.

**5.17.19** 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** расчитанный путевой угол после выполнения поворота;

**.9** условное обозначение заданного пути.

Информация по пунктам 5.17.19.4, 5.17.19.5, 5.17.19.7 и 5.17.19.8 должна отображаться в цифровом виде.

**5.17.20** 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.

**5.17.21** В случае отказа режима управления траекторией или используемой системы местоопределения, система управления траекторией должна:

**.1** автоматически переключиться на режим управления курсом, если он предусмотрен. При этом фактический курс в момент переключения должен стать заданным;

**.2** удерживать руль в неизменном положении, если режим управления курсом не предусмотрен.

**5.17.22** В случае отказа системы курсоуказания, система управления траекторией должна обеспечить срабатывание аварийно-предупредительных сигнализаций, требуемых 5.17.15 — 5.17.17, и удержание руля в неизменном положении.

### 5.18 АППАРАТУРА УНИВЕРСАЛЬНОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (АИС)

**5.18.1** Судовая аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (АИС), класс А, должна обеспечивать работу в следующих режимах:

**.1** автономный режим — предназначен для использования во всех районах эксплуатации судна и обеспечивает непрерывный автоматический самоорганизующийся взаимный обмен статической и динамической (навигационной) информацией между судами, а также между судами и береговыми станциями. При работе в этом режиме должна быть обеспечена возможность перехода на другие режимы работы и обратно;

**.2** назначенный режим — предназначен для использования в зоне ответственности береговых служб управления движением судов и обеспечивает передачу статической и динамической информации о судне с интервалами передачи и во временных промежутках (слотах), назначенных береговыми службами и/или по расписанию;

**.3** режим опроса — предназначен для автоматической передачи статической и динамической информации, а также информации о рейсе по запросам от береговых служб или судов.

**5.18.2** В аппаратуре АИС для целей опознавания должен использоваться присвоенный судну специальный идентификатор морской подвижной службы (MMSI).

**5.18.3** В состав аппаратуры АИС должны входить:

**.1** устройство, работающее в переключающемся режиме в системах ближней (УКВ) и дальней радиосвязи и обеспечивающее выбор частотного канала в диапазонах частот, выделенных морской подвижной службе, а также работу на выбранном канале;

**.2** по крайней мере, один передатчик, два приемника, обеспечивающие работу в режиме многостанционного доступа с временным разделением (МДВР — TDMA) с использованием единой шкалы времени, и один приемник цифрового избирательного вызова (ЦИВ), настроенный на 70 канал УКВ морской подвижной службы;

**.3** средство обработки данных от системы радионавигации, которая обеспечивает разрешение до 0,0001 минуты в системе WGS-84;

**.4** средство автоматического ввода данных от датчиков динамической информации;

**.5** средство отображения информации (минимальный дисплей) для обеспечения ручного ввода, обновления и получения данных;

**.6** средство контроля достоверности передаваемых и принимаемых данных;

**.7** средство встроенного контроля работоспособности;

**.8** встроенное приемное устройство глобальной навигационной спутниковой системы, обеспечивающее временную синхронизацию по Всемирному скоординированному времени (UTC).

**5.18.4** Аппаратура АИС должна обеспечивать:

**.1** передачу информации о маневрировании и координатах судна (динамическая информация) с интервалом, указанным в табл. 5.18.7;

**.2** периодическую автоматическую передачу статической информации береговым станциям и другим судам, оборудованным аппаратурой АИС;

**.3** прием и обработку информации от береговых станций и других судов;

**.4** передачу с минимальной задержкой ответных сообщений на запросы, связанные с безопасностью или имеющие высокий приоритет.

Дополнительно, в случае отказа основного источника информации о координатах судна, рекомендуется предусматривать реализацию функции автоматического переключения на получение информации о местоположении судна от встроенного приемного устройства глобальной навигационной спутниковой системы. При этом должно быть предусмотрено формирование средством встроенного контроля работоспособности соответствующего сигнала и обеспечена постоянная индикация данных о местоположении судна на средстве отображения информации (минимальном дисплее).

**5.18.5** Аппаратура АИС должна обеспечивать работу на частотах УКВ диапазона морской подвижной службы (156,025 МГц — 162,025 МГц) с разносом частот между каналами 25 кГц и 12,5 кГц.

По умолчанию после включения судовая аппаратура АИС должна обеспечивать работу на двух международных симплексных каналах: АИС 1 — 161,975 МГц (канал 2087), АИС 2 — 162.025 МГц (канал 2088).

Возможность перехода аппаратуры АИС на работу на других каналах должна быть обеспечена одним из трех способов:

**.1** ручное переключение;

**.2** автоматическое переключение по командам от береговой станции в формате МДВР;

**.3** автоматическое переключение по командам от береговой станции в формате ЦИВ.

**5.18.6** Судовая аппаратура АИС должна обеспечивать передачу и прием следующей информации:

**.1** статической:

номер ИМО, присвоенный судну;

позывной сигнал и название судна;

длина и ширина судна;

тип судна;

расположение антенны приемоиндикатора системы радионавигации (нос-корма и правый-левый борт относительно диаметральной плоскости судна);

**.2** динамической:

координаты судна с указанием точности и целостности измерения;

всемирное скоординированное время;

путевой угол (курс относительно грунта);

скорость относительно грунта;

истинный курс (гирокомпасный);

угловая скорость поворота судна (при наличии измерителя скорости поворота);

навигационный статус судна: судно в движении, на якоре, не управляется, ограниченная возможность маневрирования, у причала, на мели, траление рыбы и т. д. (обеспечивается ручным вводом);

**.3** рейсовых данных:

осадка судна;

наличие опасного груза и его тип (по требованию уполномоченных властей);

порт назначения и предполагаемое время прихода (по усмотрению капитана). Название порта назначения должно соответствовать международному коду UN/LOCODE.

**.4** сообщений о безопасности (в формате коротких сообщений, относящихся к безопасности мореплавания и содержащих важные навигационные и метеорологические предупреждения).

**5.18.7** В автономном режиме работы аппаратура АИС, в зависимости от вида передаваемой информации и навигационного статуса судна, должна обеспечивать следующие интервалы передачи информации:

**.1** статическая информация:

каждые 6 мин;

по запросу;

**.2** динамическая информация:

в зависимости от навигационного статуса собственного судна в соответствии с табл. 5.18.7;

Таблица 5.18.7

| Навигационный статус судна | Интервал передач динамической информации |
|---|---|
| Судно на якорной стоянке или на ходу со скоростью не более 3 узлов | 3 мин |
| Судно на якорной стоянке или на ходу со скоростью более 3 узлов | 10 с |
| Судно на ходу (0 — 14 узлов) | 10 с |
| Судно на ходу (0 — 14 узла) при изменении курса | 3,3 с |
| Судно на ходу (14 — 23 узла) | 6 с |
| Судно на ходу (14 — 23 узла) при изменении курса | 2 с |
| Судно на ходу (более 23 узлов) | 2 с |
| Судно на ходу (более 23 узлов) при изменении курса | 2 с |

**.3** рейсовые данные:

каждые 6 мин;

при изменении рейсовых данных;

по запросу;

**.4** сообщения о безопасности:

по необходимости.

Судовая аппаратура АИС должна обеспечивать обработку до 4500 сообщений в минуту при работе на двух каналах.

**5.18.8** Должна быть обеспечена защита от несанкционированного изменения принимаемой и передаваемой информации.

**5.18.9** Судовая аппаратура АИС должна быть готова к работе не позднее чем через 2 мин после включения.

**5.18.10** Должна обеспечиваться автоматическая запись в энергонезависимую память аппаратуры АИС периодов времени, в течение которых она не функционировала.

**5.18.11** Средство отображения информации (минимальный дисплей) аппаратуры АИС должно отвечать следующим требованиям:

**.1** содержать не менее 3 строк данных, на каждой из которых должно четко отображаться как минимум название судна, пеленг и дистанция;

**.2** не должно допускаться горизонтальное размещение информации о пеленге и дистанции;

**.3** отображаемая информация должна быть легко различима при всех возможных условиях освещенности в месте его установки. При необходимости должна быть предусмотрена подсветка изображения;

**.4** должна обеспечиваться возможность ручного ввода рейсовых данных и сообщений о безопасности;

**.5** должна быть предусмотрена возможность отображения информации тревожной сигнализации, индикации от средств встроенного контроля работоспособности аппаратуры, принятых сообщений о безопасности, а также принятых запросов от средств дальней связи.

### 5.19 СИСТЕМА ПРИЕМА ВНЕШНИХ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ

**5.19.1** Система приема внешних звуковых сигналов должна принимать внешние звуковые сигналы со всех направлений в диапазоне частот от 70 до 820 Гц, передавать эти сигналы в рулевую рубку, указывая при этом направление источника звуковых сигналов.

**5.19.2** 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.

**5.19.3** Визуальный индикатор системы приема звуковых сигналов должен указывать направление не позднее чем через 3 с после приема системой звукового сигнала.

### 5.20 РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ РЕЙСА (РДР)

**5.20.1** Регистратор данных рейса должен непрерывно автоматически фиксировать показания приборов и систем, характеризующие состояние и режимы работы судового оборудования, команды по управлению судном и окружающую обстановку.

**5.20.2** Метод регистрации должен обеспечивать возможность определения даты и времени регистрации информации при ее воспроизведении на специальном устройстве.

**5.20.3** Носитель зарегистрированной информации должен быть размещен в специальном защитном 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.

Устройство, обеспечивающее обнаружение свободно всплывающего специального защитного контейнера, после его автоматического включения должно обеспечивать передачу сигналов в течение не менее:

48 часов — сигнал для первоначального обнаружения;

168 часов — сигнал привода.

**5.20.3.1** Конструкция специального защитного контейнера должна быть такой, чтобы обеспечивалось его жесткое крепление к открытой палубе судна. Допускается использование специального защитного контейнера свободновсплывающего типа.

**5.20.3.2** Специальный защитный контейнер должен обеспечивать защиту записанной информации при следующих воздействиях:

**.1** механический удар (полусинусоидальный импульс с пиковым ускорением 50*g* и длительностью ударного импульса 11 мс);

**.2** падение стержня диаметром 100 мм и массой 250 кг с высоты 3 м;

**.3** низкотемпературный пожар (температура 260 °С в течение 10 часов);

**.4** высокотемпературный пожар (температура 1100 °С в течение 1 часа);

**.5** погружение в морскую воду на 30 суток при глубине 3 м;

**.6** глубоководное погружение в морскую воду на 24 часа при глубине 6000 м.

**5.20.3.3** Каждый специальный защитный контейнер, независимо от конструкции, должен быть снабжен гидроакустическим маяком, работающим в частотном диапазоне 25 — 50 кГц и обеспечивающим его обнаружение под водой в течение 30 суток с момента включения, а также иметь четко видимую надпись на английском языке:

«VOYAGE DATA RECORDER — DO NOT OPEN — REPORT TO AUTHORITIES».

**5.20.3.4** Специальный защитный контейнер свободновсплывающего типа должен быть снабжен световым индикатором и радиопередатчиком, обеспечивающим передачу сигналов, позволяющих определить его местонахождение. Длительность одновременной работы светового индикатора и радиопередатчика должна быть не менее 7 суток с момента отделения и всплытия контейнера.

**5.20.4** Должна быть обеспечена возможность регистрации, по крайней мере, следующей информации:

**.1** 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 с указанием источника получения информации;

**.2** широта и долгота местоположения, полученные от приемоиндикатора системы радионавигации, с указанием его типа и режима работы а также используемой системы координат;

**.3** курс судна от судового гирокомпаса или магнитного компаса;

**.4** скорость судна от судового лага с указанием способа измерения относительно воды или грунта;

**.5** речевые переговоры, команды и звуковые сигналы на ходовом мостике, а также, по возможности, объявления через командное трансляционное устройство;

**.6** переговоры с другими судами, объектами и береговыми службами с использованием радиооборудования УКВ диапазона;

**.7** 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;

**.8** глубина под килем судна с указанием установленной шкалы измерения и режима работы эхолота;

**.9** все аварийно-предупредительные сигналы, поступающие на ходовой мостик;

**.10** команды, поступающие в рулевую машину, и их выполнение, а также режим работы системы управления курсом или траекторией;

**.11** команды, поступающие в машинное отделение и их выполнение, а также режим работы подруливающих устройств (при их наличии);

**.12** состояние забортных отверстий в корпусе судна в объеме информации, поступающей на ходовой мостик;

**.13** состояние водонепроницаемых и противопожарных дверей;

**.14** ускорения и напряжения в корпусе судна (при наличии соответствующих датчиков);

**.15** скорость и направление ветра (при наличии соответствующих датчиков).

**5.20.5** Может быть предусмотрена возможность регистрации другой дополнительной информации. При этом регистрация дополнительной информации не должна искажать основную информацию или влиять на ее сохранность.

**5.20.6** Регистратор данных рейса должен обеспечивать регистрацию и хранение информации, по крайней мере, за предыдущие 12 часов рейса.

**5.20.7** Должна быть обеспечена регистрация попыток несанкционированного вмешательства в работу регистратора.

**5.20.8** Метод регистрации должен обеспечивать аварийно-предупредительный сигнал в случае обнаружения при регистрации неисправляемой ошибки.

**5.20.9** 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.

**5.20.10** Неисправности или выход из строя регистратора данных рейса не должны влиять на работу сопряженных с ним датчиков информации.

**5.20.11** Для извлечения зарегистрированных данных и последующего воспроизведения информации, регистратор данных рейса должен обеспечивать сопряжение с внешним переносным компьютером. Формат сопряжения должен быть совместимым с, по крайней мере, одним из международных форматов, таких как Ethernet, USB, Fire Wire или эквивалентными.

**5.20.12** Для каждого РДР, установленного на судне, должна быть предусмотрена отдельная копия программного обеспечения, позволяющая извлекать сохраненные данные и воспроизводить информацию на подключенном к РДР внешнем компьютере.

Программное обеспечение должно быть совместимым со стандартно используемой операционной системой внешнего компьютера и предоставляться на переносном устройстве хранения информации, таком как CD-ROM, DVD, накопитель информации с выходом USB и т. д.

**5.20.13** В технической документации, поставляемой с РДР, должны быть предусмотрены инструкции по подключению к РДР внешнего компьютера и по использованию программного обеспечения.

**5.20.14** Переносное устройство хранения информации с копией программного обеспечения, инструкции и любые специальные элементы, необходимые для подключения к РДР внешнего компьютера, должны храниться в непосредственной близости от основного блока РДР.

**5.20.15** В случае, если для хранения данных в РДР используются нестандартные форматы или закрытые стандарты изготовителя, то либо непосредственно в РДР, либо на переносном устройстве хранения информации должно быть обеспечено наличие программного обеспечения для преобразования зарегистрированных данных в открытые стандартные форматы.

### 5.21 УПРОЩЕННЫЙ РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ РЕЙСА (У-РДР)

**5.21.1** Упрощенный регистратор данных рейса (У-РДР) должен непрерывно автоматически фиксировать предварительно выбранные данные, полученные от судовых приборов и систем, и характеризующие состояние и режимы работы судового оборудования, команды по управлению судном и окружающую обстановку. Зарегистрированная информация должна сохраняться в течение 2 лет с момента прекращения ее регистрации.

**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 защитном контейнере, который может быть либо жестко закреплен на открытой палубе судна, либо быть свободно всплывающего типа и отвечать при этом следующим требованиям:

обеспечивать возможность продолжения регистрации информации во время аварии, а также сохранность и доступ к зарегистрированным данным;

обеспечивать защиту от внесения изменений в зарегистрированную информацию;

яркая окраска и светоотражательная маркировка;

наличие устройства, обеспечивающего его обнаружение;

иметь четко видимую надпись на английском языке: «VOYAGE DATA RECORDER — DO NOT OPEN — REPORT TO AUTHORITIES».

**5.21.4** Специальный защитный контейнер, исполнением которого предусматривается его жесткое крепление на открытой палубе судна, должен отвечать всем требованиям 5.20.3, за исключением испытания на пробой (устойчивость к падению стрежня). Гидроакустический маяк, обеспечивающий обнаружение защитного контейнера под водой, должен работать в диапазоне частот 25 — 50 Гц в течение 30 суток с момента включения.

**5.21.5** Специальный защитный контейнер свободно всплывающего типа должен быть снабжен средствами, обеспечивающими возможность захвата и извлечения из воды после его всплытия, и отвечать применимым (в части устойчивости к механическим и климатическим воздействиям) требованиям к аварийным радиобуям, определенным в 9.1 части IV «Радиооборудование». Устройство, обеспечивающее обнаружение свободно всплывающего специального защитного контейнера, после его автоматического включения должно обеспечивать передачу сигналов в течение не менее:

49 часов — сигнал для первоначального обнаружения;

168 часов — сигнал привода.

**5.21.6** Должна быть обеспечена возможность регистрации по крайней мере следующих данных:

дата и время с дискретностью, обеспечивающей возможность восстановления последовательности событий. Дата и время относительно Всемирного

координированного времени (UTC) могут быть получены от внешнего (не установленного на судне) источника или от встроенных часов с указанием источника получения информации;

широта и долгота местоположения, полученные от приемоиндикатора системы радионавигации с указанием его типа и режима работы, а также используемой системы координат;

скорость судна от судового лага с указанием способа измерения: относительно воды или грунта;

курс судна от судового гирокомпаса или магнитного компаса;

речевые переговоры, команды и звуковые сигналы на ходовом мостике, а также, по возможности объявления через командное трансляционное устройство;

переговоры с другими судами, объектами и береговыми службами с использованием радиооборудования 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. В качестве вспомогательного источника информации о своем и других окружающих судах, в дополнение к радиолокационным данным рекомендуется дополнительно обеспечивать регистрацию данных, получаемых от аппаратуры автоматической идентификационной системы;

если установленную на судне радиолокационную станцию технически невозможно подключить к упрощенному регистратору данных рейса, то, для обеспечения записи информации о своем и других окружающих судах, должны регистрироваться данные, получаемые от аппаратуры автоматической идентификационной системы.

**5.21.7** Может быть предусмотрена возможность регистрации другой дополнительной информации от судовых устройств, перечисленных в 5.20.4 и имеющих соответствующие выходы, обеспечивающие возможность сопряжения этих устройств с У-РДР. При этом регистрация дополнительной информации не должна искажать основную информацию или влиять на ее сохранность.

**5.21.8** Должна быть исключена возможность изменять набор регистрируемых данных и вносить изменения в информацию, которая зарегистрирована. При этом должна быть обеспечена регистрация попыток несанкционированного вмешательства в работу У-РДР.

**5.21.9** Метод регистрации данных должен обеспечивать аварийно-предупредительный сигнал в случае обнаружения при регистрации неисправляемой ошибки.

**5.21.10** Упрощенный регистратор данных рейса должен обеспечивать регистрацию и хранение информации по крайней мере за предыдущие 12 часов рейса.

**5.21.11** При отсутствии напряжения питания судовой сети, упрощенный 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.

**5.21.12** Неисправность или выход из строя У-РДР не должны влиять на работу сопряженных с ним датчиков информации.

**5.21.13** Для извлечения зарегистрированных данных и последующего воспроизведения информации, упрощенный регистратор данных рейса должен обеспечивать сопряжение с внешним переносным компьютером. Формат сопряжения должен быть совместимым с, по крайней мере, одним из международных форматов, таких как Ethernet, USB, Fire Wire или эквивалентными.

**5.21.14** Для каждого У-РДР, установленного на судне, должна быть предусмотрена отдельная копия программного обеспечения, позволяющая извлекать сохраненные данные и воспроизводить информацию на подключенном к У-РДР внешнем компьютере.

Программное обеспечение должно быть совместимым со стандартно используемой операционной системой внешнего компьютера и предоставляться на переносном устройстве хранения информации, таком как CD-ROM, DVD, накопитель информации с выходом USB и т. д.

**5.21.15** В технической документации, поставляемой с У-РДР, должны быть предусмотрены инструкции по подключению к У-РДР внешнего компьютера и по использованию программного обеспечения.

**5.21.16** Переносное устройство хранения информации с копией программного обеспечения, инструкции и любые другие специальные элементы, необходимые для подключения к У-РДР внешнего компьютера, должны храниться в непосредственной близости от основного блока У-РДР.

**5.21.17** В случае, если для хранения данных в У-РДР используются нестандартные форматы или закрытые стандарты изготовителя, то либо непосредственно в У-РДР, либо на переносном устройстве хранения информации должно быть обеспечено наличие программного обеспечения для преобразования зарегистрированных данных в открытые стандартные форматы.

### 5.22 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДЕЕСПОСОБНОСТИ ВАХТЕННОГО ПОМОЩНИКА КАПИТАНА (КДВП)

**5.22.1** Система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана должна обеспечивать контроль за функционированием главного поста управления судном и выявлять недееспособность вахтенного помощника, которая может привести к аварии.

Система должна обеспечивать подачу световых и звуковых сигналов для привлечения внимания вахтенного помощника капитана и, при отсутствии его реакции, обеспечивать оповещение капитана судна или резервного помощника.

**5.22.2** Должно быть предусмотрено три режима функционирования системы КДВП:

**.1** автоматический режим, который должен обеспечивать автоматическое включение системы КДВП при использовании автоматического режима функционирования системы управления курсом или траекторией судна и автоматическое выключение системы КДВП при отключении автоматического режима функционирования системы управления курсом или траекторией судна;

**.2** режим включения на постоянную работу;

**.3** режим полного отключения, при котором система КДВП не работает ни при каких условиях.

**5.22.3** При нахождении системы КДВП во включенном состоянии должна соблюдаться следующая последовательность подачи световых и звуковых сигналов:

**.1** непосредственно после включения система должна оставаться в состоянии ожидания в течение установленного капитаном судна периода времени от 3 до 12 мин, после чего должен быть подан световой сигнал;

**.2** если поступление светового сигнала не будет подтверждено вахтенным помощником капитана в течение 15 с, система должна включить на мостике звуковой сигнал тревоги первого уровня;

**.3** если в течение 15 с с момента подачи на мостике звукового сигнала тревоги первого уровня его поступление не будет подтверждено вахтенным помощником капитана, должен дополнительно включиться звуковой сигнал тревоги второго уровня в месте размещения резервного помощника и/или капитана судна;

**.4** если в течение 90 с после включения звукового сигнала тревоги второго уровня он не будет подтвержден вахтенным помощником, резервным помощником или капитаном судна, должен включиться звуковой сигнал тревоги третьего уровня во всех помещениях, где размещен или может находиться штурманский состав судна;

**.5** на судах, которые не являются пассажирскими, звуковой сигнал тревоги второго уровня может сразу подаваться во все помещения, где размещен штурманский состав судна. В этом случае звуковой сигнал тревоги третьего уровня может не подаваться;

**.6** на больших судах промежуток времени между подачей звуковых сигналов тревоги второго и третьего уровня может быть увеличен до 3 мин, которые необходимы для прибытия резервного помощника и/или капитана судна на ходовой мостик.

**5.22.4** Возврат системы КДВП в исходное состояние (подтверждение поступления светового сигнала и выключение звукового сигнала тревоги) должен быть возможен только с ходового мостика, должен выполняться одним действием оператора, после чего должен начаться отсчет следующего полного периода ожидания.

При выполнении действий по возврату системы КДВП в исходное состояние до окончания периода ожидания система должна начать отсчет следующего полного периода ожидания с этого момента.

Многоразовое выполнение действий по возврату системы КДВП в исходное состояние не должно увеличивать продолжительность периода ожидания или изменять последовательность и временные интервалы подачи визуальных и звуковых сигналов.

**5.22.5** Устройство, обеспечивающее подтверждение сигналов (светового и звукового) и возврат системы в исходное состояние, должно подсвечиваться в ночное время и может быть встроено в систему КДВП или выполнено в виде отдельного блока.

Конструкция устройства подтверждения сигналов и возврата системы в исходное состояние и ее расположение на рабочем месте ходового мостика должны обеспечивать возможность использования только вахтенным помощником капитана и исключать непреднамеренное вмешательство других лиц.

**5.22.6** Ходовой мостик может быть оборудован средством немедленной подачи звукового сигнала тревоги второго и третьего уровня для экстренного вызова резервного помощника и/или капитана судна.

Функции средства немедленной подачи звукового сигнала тревоги может выполнять специальная кнопка с надписью «Аварийный вызов» («Emergency Call»).

**5.22.7** Система КДВП при любых условиях эксплуатации судна должна обеспечивать отсчет времени с точностью 5 % или 5 с, в зависимости от того, что меньше.

**5.22.8** Система КДВП должна иметь следующие органы управления:

**.1** защищенные от несанкционированного доступа средства выбора режима функционирования и продолжительности периода ожидания;

**.2** средство немедленной подачи звукового сигнала тревоги второго и третьего уровня, если предусмотрено в системе;

**.3** устройства подтверждения сигналов и возврата системы в исходное состояние, которые должны быть

легко доступны и размещены на крыльях и всех рабочих местах ходового мостика.

**5.22.9** Для вахтенного помощника капитана должна быть обеспечена индикация текущего режима работы системы КДВП.

**5.22.10** Световой сигнал, включающийся по завершении периода ожидания, должен быть проблесковым и видимым с любого рабочего места ходового мостика. Цвет светового сигнала не должен ухудшать условия наблюдения за окружающей обстановкой в ночное время, а его яркость должна регулироваться, при этом возможность полного выключения светового сигнала должна быть исключена.

**5.22.11** Звуковой сигнал тревоги первого уровня, включающийся на ходовом мостике через 15 с после включения светового сигнала, должен иметь характерную тональность или модуляцию и быть слышимым вахтенным помощником капитана со всех рабочих мест ходового мостика. Функция подачи звукового сигнала тревоги первого уровня может быть реализована с помощью одного или нескольких звукоизлучающих устройств.

При установке системы КДВП должна быть обеспечена возможность выбора тональности или модуляции, а также громкости звукового сигнала. Последующие изменения этих характеристик вахтенным помощником не допускаются.

**5.22.12** Звуковые сигналы тревоги второго и третьего уровней, включающиеся последовательно при отсутствии подтверждения по звуковому сигналу первого уровня, должны иметь отличительное звучание и быть настолько громкими, чтобы разбудить спящего в помещениях, где размещены капитан судна, резервный помощник и штурманский состав.

**5.22.13** Все блоки, входящие в систему КДВП, должны быть защищены от несанкционированного внесения изменений в ее работу членами экипажа.

**5.22.14** В системе КДВП должны использоваться стандартные разъемы для подключения устройств подачи световых и звуковых сигналов, а также дополнительных устройств подтверждения сигналов и возврата системы в исходное состояние.

**5.22.15** Система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана должна получать питание от основного источника электрической энергии.

Средства индикации о неисправности и об отсутствии питания, а также все элементы специальной кнопки «Аварийный вызов» (при наличии в составе КДВП), должны получать питание от специально предназначенной аккумуляторной батареи в течение по крайней мере 1 ч.

## 5.23 ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДАЛЬНЕЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ И СЛЕЖЕНИЯ ЗА СУДАМИ (СДИ)

**5.23.1** Оборудование системы дальней идентификации и слежения за судами (СДИ) должно в автоматическом режиме обеспечивать передачу следующей информации СДИ:

**.1** идентификационный номер судна;

**.2** координаты местоположения судна (широта и долгота);

**.3** дату и время определения координат местоположения.

**5.23.2** Оборудование СДИ, должно отвечать эксплуатационно-техническим требованиям настоящей главы и применимым требованиям 5.1 и 5.2 части IV «Радиооборудование».

**5.23.3** Оборудование СДИ должно отвечать следующим минимальным требованиям:

**.1** обеспечивать возможность автоматической, без вмешательства вахтенного персонала судна, передачи судовой информации СДИ в адрес центра данных СДИ. Передача информации СДИ должна осуществляться с 6-часовым интервалом;

**.2** по команде дистанционного управления от центра данных СДИ оборудование СДИ должно перестраиваться на передачу информации СДИ с измененными интервалами, отличными от 6-часового интервала;

**.3** обеспечивать возможность передачи информации СДИ по получении команд запроса (polling commands);

**.4** обеспечивать возможность непосредственного подключения к судовому приемному оборудованию Глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) или в составе оборудования СДИ должно быть предусмотрено встроенное приемное устройство, обеспечивающее определение местоположения собственного судна по сигналам ГНСС;

**.5** должно быть предусмотрено электрическое питание от основного и аварийного источников электрической энергии.

В случае, если в качестве оборудования СДИ используется судовое радиооборудование, требуемое частью IV «Радиооборудование», то должно быть обеспечено питание электрической энергией в соответствии с 2.3 указанной части Правил;

**.6** оборудование СДИ должно быть испытано на устойчивость к воздействию внешних условий: механических, климатических, а также на электромагнитную совместимость с другим электронным и электрическим судовым оборудованием.

**5.23.4** Оборудование СДИ должно обеспечивать выполнение функциональных требований, приведенных в табл. 5.23.4.

Таблица 5.23.4

| Параметр | Примечания |
|---|---|
| Идентификатор судового оборудования | Идентификационный номер судна (MMSI), используемый в судовом радиооборудовании |
| Данные о местоположении судна | Координаты местоположения судна (широта и долгота), определенные по сигналам ГНСС (в системе координат WGS-84)<br>Местоположение: Оборудование СДИ должно передавать координаты местоположения собственного судна (широта и долгота), определенные по сигналам ГНСС (в системе координат WGS-84), без вмешательства вахтенного персонала судна<br>Сообщения о местоположении по запросу[1]: В ответ на полученный запрос, оборудование СДИ должно обеспечивать передачу сообщений о местоположении собственного судна без вмешательства вахтенного персонала судна, независимо от того, где судно находится |
| Отметка времени[1] | Запланированные сообщения о местоположении[2]: Должна быть обеспечена возможность дистанционной настройки оборудования СДИ на передачу информации СДИ с определенным интервалом: от минимального (15 мин) до 6 ч. Информация должна передаваться в адрес центра данных СДИ без вмешательства вахтенного персонала судна, и независимо от того, где судно находится<br>Дата и время[3] определения по сигналам ГНСС координат местоположения собственного судна<br>При каждой передаче пакета информации СДИ, оборудование СДИ должно обеспечивать передачу информации о времени[3] определения по сигналам ГНСС координат местоположения собственного судна |

[1] Сообщения о местоположении по запросу — означает передачу информации СДИ либо в результате получения запроса, либо — дистанционной настройки оборудования СДИ на передачу через интервалы, иные чем заранее заданные.

[2] Запланированные сообщения о местоположении — означает передачу информации СДИ с предварительно заданными интервалами времени.

[3] Все данные о времени должны быть указаны во Всемирном координированном времени (UTC).

**5.23.5** Оборудование СДИ должно передавать информацию СДИ и обеспечивать возможность дистанционной настройки с использованием такой системы связи, которая обеспечивает охват всех районов, в которых эксплуатируется судно.

**5.23.6** Оборудование СДИ должно быть запрограммировано на автоматическую передачу судовой информации СДИ с 6-часовым интервалом в адрес центра данных СДИ, определенный Администрацией. Выполнение требования о передаче информации СДИ с 6-часовым интервалом должно обеспечиваться только при условии, что получатель данных СДИ, запрашивающий предоставление информации СДИ, не определил более короткий интервал передачи данных.

**5.23.7** Конструкцией оборудования СДИ должна быть предусмотрена возможность периодической проверки работоспособности без передачи информации СДИ.

**5.23.8** Должна быть обеспечена возможность отключения оборудования СДИ или прекращения передачи информации СДИ (с соответствующей записью в судовом журнале) в следующих случаях:

**.1** если международными соглашениями, правилами или стандартами предусматривается защита навигационной информации; или

**.2** в исключительных обстоятельствах и на короткий, насколько это возможно, период времени, в случае, если капитан судна считает, что функционирование оборудования СДИ угрожает безопасности или снижает уровень охраны судна.

# 6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ НАВИГАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ НА СУДОВЫХ СРЕДСТВАХ ОТОБРАЖЕНИЯ (ДИСПЛЕЯХ)

**6.1** Представление навигационной информации на средствах отображения, расположенных на ходовом мостике судна, должно осуществляться в соответствии с настоящими требованиями, которые обеспечивают единый подход к применению навигационных терминов и их сокращений, условных символов, единиц измерения и цветов, а также других параметров представления навигационной информации.

Настоящие требования должны применяться в дополнение к эксплуатационно-техническим требованиям к представлению навигационной информации другим навигационным оборудованием и системами, требования к которым изложены в настоящей части Правил.

Любые дополнительные средства отображения информации, не предусмотренные настоящей частью Правил, должны представлять навигационную информацию в соответствии с настоящими требованиями.

**6.2** Представление навигационной информации должно соответствовать назначению и размещению средства отображения на ходовом мостике.

Информационные данные и функции органов управления должны быть логически сгруппированы.

Приоритетность навигационной информации должна постоянно отображаться на средстве отображения и выделяться по отношению к другой информации. Для выделения приоритетной информации должны использоваться размеры и цвет изображения, а также ее размещение на дисплее.

**6.3** При представлении навигационной информации должны совмещаться непосредственно параметр, единица его измерения, назначение этой информации, источник получения, достоверность и, если это возможно, целостность отображаемой информации.

**6.4** Экран средства отображения должен быть четко разделен на рабочую зону (например, для радиолокационной информации, картографической информации) и одну или более диалоговые зоны (например, для отображения меню, информационных данных, функций органов управления).

**6.5** Представление буквенно-цифровых данных, текста, условных символов и другой графической информации (например, радиолокационной информации) должно обеспечивать четкую их различимость на рабочих постах при любых условиях освещенности, которые возможны на ходовом мостике судна.

Шрифт и его размер, используемые для отображения буквенно-цифровых данных должны обеспечивать возможность свободного считывания информации судоводителем, находящимся на рабочем посту, при этом текстовая информация должна быть простой и понятной.

Навигационные термины и сокращения должны представляться в соответствии с табл. 5.7.58-1.

**6.6** В случае, если при представлении информации, используются специальные знаки (пиктограммы, иконки), то их назначения должны быть понятны по виду, расположению и они должны быть сгруппированы по назначению информации.

**6.7** Цвета, используемые для представления буквенно-цифровых данных, текста, условных символов и другой графической информации, должны обеспечивать достаточную контрастность при любых условиях освещенности, которые возможны на ходовом мостике судна.

При выборе цветов и их яркости должны быть приняты во внимание условия освещенности на ходовом мостике днем, в сумерки и ночью.

При ночных условиях освещенности представление навигационной информации на темном матовом фоне должно обеспечиваться с легкой подсветкой.

Цвет фона и контрастность должны быть выбраны таким образом, чтобы обеспечивалось легкое выделение представляемой информации, без ухудшения параметров цветового представления.

**6.8** Условные символы, используемые для представления навигационной информации, должны представляться в соответствии с табл. 5.7.58-3.

Условные символы, используемые для отображения картографической информации, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов Международной гидрографической организации (МГО).

**6.9** В случае, если используется цветовое кодирование информации для обеспечения распознавания или выделения буквенно-цифрового текста, условных символов и другой графической информации, то все используемые на дисплее цвета должны четко отличаться друг от друга.

**6.10** При применении цветового кодирования отображаемой информации, красный цвет должен использоваться для представления сигналов аварийно-предупредительной сигнализации и информации, связанной с этой сигнализацией.

**6.11** Цветовое кодирование отображаемой информации должно использоваться в сочетании с другими характерными признаками, такими как условные символы, размер, форма и ориентация представления информации.

**6.12** Мигающая информация на средстве отображения должна применяться для обозначения неподтвержденных сигналов аварийно-предупредительной сигнализации.

**6.13** При представлении навигационной информации должны указываться: источник получения информации, ее достоверность и, если это возможно, ее полнота.

Недостоверная информация или информация, представленная не в полном объеме, может быть обозначена путем количественного отображения абсолютного или относительного (в процентном отношении) значения достоверности или полноты представления информации.

**6.14** При применении цветового кодирования, информация, представленная не в полном объеме, должна отображаться с применением желтого, а недостоверная информация — красного цветов.

**6.15** В средстве отображения навигационной информации должна быть предусмотрена возможность немедленного предупреждения судоводителя в случае возникновения неисправности при предоставлении информации на рабочей зоне дисплея.

**6.16** Эксплуатационное состояние представляемой информации должно соответствовать требованиям, изложенным в табл. 6.16.

**6.17** Перечень сигналов аварийно-предупредительной сигнализации должен быть основан на последовательности возникновения событий. Дополнительная индикация приоритетности, установленной судоводителем, должна обеспечиваться средством отображения навигационной информации при отображении сигналов аварийно-предупредительной сигнализации от различных источников.

Подтвержденные сигналы должны быть исключены из перечня сигналов аварийно-предупредительной сигнализации, но они могут быть сохранены в перечне последовательности их подачи.

**6.18** В случае, если для представления информации от различного навигационного оборудования и систем используется единственное средство отображения, то представление аварийно-предупредительных сигналов и индикаций должно быть единообразным в отношении отображения времени срабатывания сигнализации, причины срабатывания и источника, а также текущего статуса сигнализации (например — подтвержденная, не подтвержденная).

**6.19** Если средство отображения навигационной информации обеспечивает возможность ее представления в различных режимах, то должна быть предусмотрена четкая индикация об используемом режиме (например, ориентация отображения, стабилизация, перемещение (истинное или относительное) и картографическая проекция).

**6.20** Если средством отображения обеспечивается графическое представление собственного судна, то судоводитель должен иметь возможность выбрать либо отображение контура собственного судна в масштабе, либо упрощенный условный символ в соответствии с табл. 5.7.58-3.

Размер контура или упрощенный условный символ собственного судна должны быть графически представлены в истинном масштабе или быть равным 6 мм, в зависимости от того, что больше.

**6.21** Линия курса и, где используется, вектор скорости, должны быть связаны с символом собственного судна и должны исходить из местоположения постоянной общей опорной точки собственного судна.

**6.22** Представление официальной картографической информации должно осуществляться в соответствии со стандартами МГО.

**6.23** Представление неофициальной картографической информации должно осуществляться в соответствии со стандартами МГО насколько это возможно. В случае, если представление картографической информации не соответствует стандартам МГО, то должна быть обеспечена соответствующая четкая индикация.

**6.24** Представление картографической информации дополненной судоводителем, должно, насколько это практически возможно, осуществляться в соответствии со стандартами МГО.

**6.25** Если на средстве отображения представляются картографические данные, полученные из

Таблица 6.16

| Статус информации | Визуальный сигнал | Звуковой сигнал |
|---|---|---|
| Неподтвержденный сигнал аварийно-предупредительной сигнализации | Красный, проблесковый | Сопровождается звуковым сигналом |
| Подтвержденный сигнал аварийно-предупредительной сигнализации<br>Недостоверная информация | Красный | Квитированный звуковой сигнал |
| Важные индикации (предупреждения), (например, информация, представленная не в полном объеме) | Желтый | Отсутствует или короткий звуковой сигнал, если не определено иное |
| Нормальное состояние | Визуальная сигнализация не требуется (рекомендуется использовать зеленый цвет) | Отсутствует звуковой сигнал |

карт разных масштабов, то должны четко указываться границы разных масштабов.

**6.26** Радиолокационное изображение должно отображаться с использованием основного цвета, который обеспечивает оптимальную контрастность. Радиолокационные эхосигналы, если они налагаются на электронную карту, которая является основным фоном изображения, должны быть четко видимыми.

Относительная яркость радиолокационных эхосигналов может отличаться оттенками одного и того же основного цвета радиолокационного изображения.

Основной цвет радиолокационного изображения может быть различным в зависимости от условий освещенности, которые возможны на ходовом мостике судна.

**6.27** Режим отображения целей при проигрывании маневра должен четко отличаться от отображения реальных целей и быть четко различимым при любых условиях освещенности, которые возможны на ходовом мостике судна.

**6.28** Информация о целях может представляться на средстве отображения по результатам радиолокационного сопровождения и/или информацией, поступающей от аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы (АИС).

**6.29** Радиолокационное сопровождение целей и обработка информации, поступающей от АИС, включая количество отображаемых целей и размерность экрана средства отображения, должны соответствовать требованиям 5.7.

Представление радиолокационной информации по сопровождаемым целям и информации от аппаратуры АИС должны соответствовать настоящим требованиям.

**6.30** Протоколы сопряжения и формат данных для обработки и отображения, радиолокационной информации по сопровождаемым целям и информации от аппаратуры АИС, должны, насколько это практически возможно, быть совместимыми.

**6.31** В средстве отображения должна быть предусмотрена индикация о приближении к предельной загрузке по обработке и отображению радиолокационных целей и/или информации, поступающей от аппаратуры АИС.

**6.32** Должна быть обеспечена подача сигнала аварийно-предупредительной сигнализации в случае, если превышена предельная загрузка по обработке и отображению радиолокационных целей и/или информации, поступающей от аппаратуры АИС.

**6.33** Для обеспечения максимальной наглядности представления информации должна быть обеспечена возможность фильтрации при обработке пассивных целей АИС (например, по дальности до целей, дистанции и времени до точки кратчайшего сближения ($Д_{кр}$ и $Т_{кр}$), классу аппаратуры АИС А/В и т. д.).

При этом отображение пассивных целей АИС должно автоматически активизироваться, если превышены предельно допустимые пределы параметров сближения или совпадает класс аппаратуры АИС, определенные судоводителем (например, по дальности до целей, дистанции и времени до точки кратчайшего сближения ($Д_{кр}$ и $Т_{кр}$), классу аппаратуры АИС А/В и т. д.).

**6.34** В случае, если используется фильтрация при обработке пассивных целей АИС, то должна быть предусмотрена четкая и постоянная индикация.

Информация об используемых критериях фильтрации пассивных целей АИС должна быть доступной для судоводителя.

**6.35** Должна быть исключена возможность удаления отдельных целей АИС с экрана средства отображения информации.

**6.36** В том случае, если в радиолокационной станции предусматривается установление зон захвата на автосопровождение радиолокационных целей, то границы этих зон должны совпадать с границами зон, в которых автоматически активизируются цели АИС.

Любые, установленные судоводителем зоны (например, зоны захвата РЛС целей/активизации целей АИС), которые используются в текущий момент времени, должны быть графически представлены на средстве отображения.

**6.37** Цели АИС должны представляться соответствующими условными символами в соответствии с табл. 5.7.58-3.

**6.38** Информация АИС должна быть представлена в графическом виде и в отношении пассивных, и в отношении активных целей.

**6.39** Курс и скорость сопровождаемой радиолокационной цели или цели АИС должны отображаться вектором, который бы четко показывал прогнозируемое (предвычисленное) движение цели. Вектор времени (длина вектора) должен быть одинаковым для представления любой цели, независимо от источника получения данных.

**6.40** Отображение символов, обозначающих векторы, должно быть единообразным, независимо от источника получения информации.

Режим представления векторов должен четко и постоянно отображаться, указывая при этом: истинный/относительный вектор, вектор времени, вектор стабилизации.

**6.41** Ориентация условного символа цели АИС должна указывать ее курс.

Если информация о курсе не поступает от аппаратуры АИС, то ориентация условного символа цели АИС должна отображать курс цели АИС относительно грунта.

В случае, если от аппаратуры АИС поступает информация об угловой скорости поворота и/или направлении поворота, то на средстве отображения

навигационной информации должен отображаться маневр активной цели АИС.

**6.42** Для совмещения на одном и том же средстве отображения условных символов сопровождаемых радиолокационных целей и целей АИС с другой информацией должна использоваться постоянная общая опорная точка собственного судна.

**6.43** При использовании крупного масштаба отображения информации/малых диапазонов дальности должно быть предусмотрено представление активной цели АИС в истинном масштабе в виде контура судна.

**6.44** Должна быть предусмотрена возможность отображения предыдущих траекторий движения активных целей АИС.

**6.45** Цель, выбранная для отображения ее данных в буквенно-цифровом виде, должна представляться соответствующим условным символом.

В случае, если выбрано более одной цели для отображения их данных, то условные символы и соответствующие им данные должны быть четко различимы.

**6.46** Средством отображения должна обеспечиваться четкая индикация, о том, получены данные о цели от радиолокационной станции или от аппаратуры АИС, либо данные по цели являются комбинированными, полученными от обоих источников.

**6.47** Для каждой выбранной судоводителем сопровождаемой радиолокационной цели должны быть представлены в буквенно-цифровом виде следующие данные: источник (источники) получения данных, измеренная дальность до цели, измеренный пеленг, дистанция и время до точки кратчайшего сближения, истинные курс и скорость цели. Дополнительная информация о радиолокационной цели должна представляться по запросу судоводителя.

**6.48** Для каждой выбранной активной цели АИС должны быть представлены в буквенно-цифровом виде следующие данные: источник получения данных, идентификатор судна, координаты и их качество, рассчитанная дальность до цели, рассчитанный пеленг, дистанция и время до точки кратчайшего сближения, курс и скорость относительно грунта, навигационное состояние (статус). Дополнительная информация о цели АИС должна представляться по запросу судоводителя.

**6.49** Если информация по цели АИС, полученная средством отображения, является неполной, то отсутствующая информация должна быть четко обозначена в поле данных цели как отсутствующая.

**6.50** Данные о цели АИС должны отображаться и непрерывно обновляться до тех пор, пока другая цель не будет выбрана для отображения ее данных или пока окно данных по выбранной цели не будет закрыто судоводителем.

**6.51** Средством отображения навигационной информации, по запросу судоводителя, должно быть обеспечено представление данных АИС собственного судна.

**6.52** Данные по целям, отображенные в буквенно-цифровом виде, не должны закрывать представленную в графическом виде эксплуатационную информацию.

**6.53** Средством отображения должна обеспечиваться четкая индикация состояния аварийно-предупредительных сигналов и установленных критериев срабатывания аварийно-предупредительной сигнализации.

**6.54** Должна обеспечиваться четкая индикация сигнала об опасной дистанции и времени до точки кратчайшего сближения ($Д_{кр}$ и $Т_{кр}$) с сопровождаемой радиолокационной целью или активной целью АИС, а сама цель должна обозначаться условным символом «Опасная цель».

**6.55** В случае, если предусматривается установление зоны захвата радиолокационных целей/активизации целей АИС, то цель, входящая в зону, должна четко обозначаться соответствующим условным символом, а для целей, сопровождаемых радиолокационной станцией, должен срабатывать сигнал аварийно-предупредительной сигнализации. Эта зона должна обозначаться соответствующими условными символами и применяться к сопровождаемым радиолокационным целям и целям АИС.

**6.56** Последнее местоположение потерянной цели должно четко обозначаться на дисплее условным символом «потерянная цель», при этом должен подаваться аварийно-предупредительный сигнал о потере цели.

Условный символ, обозначающий потерянную цель, должен исчезать, если сигнал от цели получен вновь, либо после подтверждения аварийно-предупредительного сигнала.

Должна быть обеспечена четкая индикация состояния (включена/выключена) аварийно-предупредительной сигнализации о потере цели АИС.

**6.57** Для предотвращения представления на средстве отображения информации двух условных символов от одной и той же физической цели, должен быть предусмотрен режим автоматического совмещения (объединения) целей.

В случае, если одновременно поступают данные от цели АИС и от сопровождаемой радиолокационной цели, при этом эти цели физически являются одной целью, то (по умолчанию) должен выбираться и отображаться условный символ активной цели АИС и данные по этой цели в буквенно-цифровом виде.

Судоводитель должен иметь возможность изменения режима «по умолчанию» в отношении совмещения целей, в результате чего могут

отображаться сопровождаемые радиолокационные цели и выбираться для отображения в буквенно-цифровом виде либо данные радиолокационного сопровождения, либо данные АИС.

**6.58** Если сопровождаемая радиолокационная цель и активная цель АИС идентифицируется как две различные цели, то на средстве отображения информации должны быть отметки одной активной цели АИС и одной сопровождаемой радиолокационной цели. При этом аварийно-предупредительная сигнализация не должна срабатывать.

**6.59** Представление информации АИС должно соответствовать требованиям, изложенным в табл. 6.59.

**6.60** Режим проигрывания маневра должен быть четко обозначен соответствующим условным символом, расположенным по корме собственного судна в пределах рабочей зоны средства отображения информации.

**6.61** В случае, если средство отображения обеспечивает многофункциональное представление информации, то основная функция представления, такая как РЛС или ЭКНИС, должна быть четко обозначена.

Должна быть обеспечена возможность выбора представления данных РЛС или ЭКНИС одним действием судоводителя.

**6.62** Если на дисплее одновременно отображается радиолокационное изображение и электронная карта, то их изображения должны использовать постоянную общую опорную точку собственного судна и совпадать по масштабу, проекции и ориентации. Любые смещения должны быть обозначены.

**6.63** Должны быть предусмотрены шкалы дальности в морских милях: 0,25; 0,5; 0,75; 1,5; 3; 6; 12 и 24. Могут быть также предусмотрены дополнительные шкалы дальности. Шкалы дальности не должны применяться, если отображаются данные растровых карт.

При отображении информации должна постоянно указываться используемая шкала дальности.

**6.64** При отображении постоянных колец дальности должен быть указан их масштаб.

**6.65** Никакая часть рабочей зоны средства отображения не должна постоянно использоваться для представления информации, которая не является частью навигационного представления (например, всплывающие изображения, меню и информационные окна).

В пределах рабочей зоны средства отображения навигационной информации допускается временное отображение ограниченного количества соответствующих данных в буквенно-цифровом виде с расположением этих данных непосредственно рядом с выбранным условным символом, графическим знаком или целью.

**6.66** Средство отображения радиолокационной станции.

**6.66.1** Радиолокационное изображение, сопровождаемые радиолокационные цели и цели АИС не должны в значительной степени ухудшаться, маскироваться или затеняться другой представляемой информацией.

**6.66.2** Должна быть обеспечена возможность временного подавления на дисплее всей графической информации, при сохранении только радиолокационного изображения и следов целей.

**6.66.3** Должна быть предусмотрена возможность изменения яркости эхосигналов от целей, сопровождаемых радиолокационной станцией, и связанных с этими целями графических условных символов. Должна быть также обеспечена возможность регулировки яркости всей отображаемой информации. При этом должно быть предусмотрено независимое средство регулировки яркости групп

Таблица 6.59

| Функция | Представляемые случаи | | Представление |
|---|---|---|---|
| АИС включена/выключена | Обработка данных АИС включена/ графическое представление выключено | Обработка данных АИС включена/ графическое представление включено | Буквенно-цифровое или графическое |
| Фильтрация пассивных целей АИС (6.33 — 6.35) | Состояние (статус) фильтра | Состояние (статус) фильтра | Буквенно-цифровое или графическое |
| Активизация целей (6.33, 6.36) | | Критерии активизации | Графическое |
| Аварийно-предупредительный сигнал о $Д_{кр}/Т_{кр}$ (6.53 — 6.56) | Функция вкл./выкл.<br>Критерии $Д_{кр}/Т_{кр}$<br>Включая пассивные цели | Функция вкл./выкл.<br>Критерии $Д_{кр}/Т_{кр}$<br>Включая пассивные цели | Буквенно-цифровое и графическое |
| Аварийно-предупредительный сигнал о потерянной цели (6.56) | Функция вкл./выкл.<br>Критерии фильтра потерянной цели | Функция вкл./выкл.<br>Критерии фильтра потерянной цели | Буквенно-цифровое и графическое |
| Совмещение (объединение) целей (6.57 — 6.58) | Функция вкл./выкл.<br>Критерии совмещения<br>Приоритет цели по умолчанию | Функция вкл./выкл.<br>Критерии совмещения<br>Приоритет цели по умолчанию | Буквенно-цифровое |

отображенных графических знаков и буквенно-цифровых данных. Регулировка яркости линии курса до ее полного исчезновения не допускается.

**6.66.4** Информация векторной электронной карты может отображаться на средстве отображения радиолокационной информации, что должно обеспечиваться использованием слоев, выбранных из картографической базы данных карты. Должна быть предусмотрена, по крайней мере, возможность отдельного выбора элементов стандартного отображения ЭКНИС по категории или слою, но не по отдельным объектам. Насколько это практически возможно, картографическая информация должна представляться в соответствии с эксплуатационно-техническими требованиями к ЭКНИС и настоящими требованиями.

**6.66.5** Если картографическая информация отображается в пределах рабочей зоны дисплея, то отображение радиолокационной информации должно иметь приоритет. При этом картографическая информация должна ясно восприниматься судоводителем. Изображение картографической информации не должно в значительной степени ухудшать, маскировать или затенять радиолокационное изображение, сопровождаемые радиолокационные цели и цели АИС.

**6.66.6** В случае, если отображается картографическая информация, то должна быть обеспечена постоянная индикация ее состояния. Должны также указываться источник информации и корректура к картографической информации.

**6.66.7** При отображении картографической информации на средстве отображения радиолокационной информации, графические знаки карт не должны в значительной степени ухудшать, маскировать или затенять радиолокационное изображение, сопровождаемые радиолокационные цели и цели АИС.

**6.67** Средство отображения электронной картографической навигационно-информационной системы (ЭКНИС).

**6.67.1** Электронная навигационная карта (ЭНК) и вся корректура к ней должны отображаться без какого-либо ухудшения их информационного содержания.

**6.67.2** Картографическая информация не должна в значительной степени ухудшаться, маскироваться или затеняться другой представляемой информацией.

**6.67.3** Должна быть предусмотрена возможность временного подавления на дисплее всей дополнительной информации, при сохранении только картографической информации, относящейся к базовому отображению.

**6.67.4** Должна быть предусмотрена возможность дополнения или удаления информации со средства отображения ЭКНИС. При этом должна быть исключена возможность удаления с дисплея информации, относящейся к базовому отображению.

**6.67.5** Должна быть предусмотрена возможность выбора безопасной изобаты из базы данных глубин, обеспечиваемой ЭНК. Выбранная безопасная изобата должна быть выделена по отношению к другим изобатам, отображаемым на дисплее.

**6.67.6** Должна быть предусмотрена возможность выбора безопасной глубины. Глубины, равные или менее безопасной глубины должны выделяться, в случае, если выбираются для отображения отдельные точечные глубины.

**6.67.7** Должна быть обеспечена индикация того, что информация отображается в более крупном масштабе, чем содержащаяся в ЭНК, или для текущего местоположения собственного судна в ЭНК имеется карта более крупного масштаба, чем представляемая средством отображения.

**6.67.8** Представленные на дисплее ЭКНИС участки с увеличенным масштабом, должны быть идентифицированы.

**6.67.9** Радиолокационная информация и информация о целях могут отображаться на дисплее ЭКНИС, но отображение этой информации не должно в значительной степени ухудшать, маскировать или затенять картографическую информацию. Радиолокационная информация и информация о целях должны, насколько это практически возможно, отображаться в соответствии с эксплуатационно-техническими требованиями к РЛС и настоящими требованиями.

**6.67.10** Радиолокационная информация и информация о целях должны четко отличаться от картографической информации. Должна быть предусмотрена возможность удаления радиолокационной информации одним действием судоводителя.

**6.67.11** Допускается отображение на дисплее ЭКНИС информации, полученной от дополнительных источников, но она не должна в значительной степени ухудшать, маскировать или затенять картографическую информацию.

**6.67.12** Дополнительная информация должна четко отличаться от картографической информации. Должна быть предусмотрена возможность удаления дополнительной информации одним действием судоводителя.

**6.68** Судоводитель может формировать отображение для решения конкретной возникшей задачи. Это отображение может включать радиолокационную информацию и/или картографическую информацию в совокупности с другими навигационными или относящимися к судну данными. Такое отображение, если оно не в полной мере отвечает соответствующим эксплуатационно-техническим требованиям (например к РЛС или к ЭКНИС), должно рассматриваться как вспомогательное отображение.

**6.69** Представление любых функций, связанных с РЛС и/или ЭКНИС должно, насколько это практически возможно, отвечать соответствующим эксплуатационно-техническим требованиям и настоящим требованиям к представлению информации, за исключением тех, которые определяют размеры рабочей площади (зоны) средства отображения. Вспомогательные карты или окна с радиолокационной информацией могут быть представлены вместе с другой информацией, связанной с решаемой задачей.

**6.70** Должна быть предусмотрена возможность настройки контрастности и яркости изображения, а также возможность регулировки освещенности дисплея. Диапазон управления настройками должен обеспечивать разборчивость изображения при любых условиях освещенности, которые возможны на ходовом мостике судна.

**6.71** Должна быть обеспечена возможность возврата к ранее установленным настройкам контрастности и/или яркости или возврат к состоянию «по умолчанию».

**6.72** Если магнитные поля ухудшают отображение навигационной информации, то должны быть предусмотрены средства нейтрализации воздействия магнитных полей.

**6.73** Средство отображения навигационной информации должно иметь размеры, достаточные для обеспечения выполнения соответствующих эксплуатационно-технических требований, изложенных в настоящей части Правил.

**6.74** Рабочая зона дисплея для отображения карты, используемой для осуществления исполнительной прокладки, должна быть, по крайней мере, 270 × 270 мм.

**6.75** Рабочая зона дисплея для отображения радиолокационного изображения должна иметь форму круга диаметром, не менее:

180 мм — для судов валовой вместимостью менее 500;

250 мм — для судов валовой вместимостью более 500 и высокоскоростных судов валовой вместимостью менее 10000;

320 мм — для судов валовой вместимостью более 10000.

**6.76** Должны использоваться многоцветные дисплеи для отображения навигационной информации, за исключением случаев, когда соответствующими эксплуатационно-техническими требованиями, изложенными в настоящей части Правил, допускается применение монохромных средств отображения.

**6.77** Многоцветные дисплеи, включая многофункциональные средства отображения информации (например, установленные на рабочем посту для судовождения и маневрирования и на рабочем посту для контроля), должны использовать, по крайней мере, 64 цвета, за исключением других средств отображения, в отношении которых допускается применение монохромных дисплеев или в отношении тех, которые используются для выполнения единственной функции (например, средства отображения лага, эхолота, приемоиндикатора систем радионавигации).

**6.78** Средства отображения информации, включая многофункциональные (например, установленные на рабочем посту для судовождения и маневрирования и на рабочем посту для контроля), должны обеспечивать минимальное разрешение 1280 × 1024, или эквивалентное для различных соотношений ширины/высоты, за исключением других средств отображения, в отношении которых не требуется такое разрешение или в отношении тех, которые используются для выполнения единственной функции (например, средства отображения лага, эхолота, приемоиндикатора систем радионавигации).

**6.79** Средство отображения должно обеспечивать возможность чтения информации по крайней мере двумя судоводителями стоящими и сидящими на рабочих местах, при любых условиях освещенности, которые возможны на ходовом мостике судна.

**6.80** На каждом судне должны постоянно находиться техническое описание, а также руководство по эксплуатации и обслуживанию средств отображения навигационной информации на английском (русском) языке, которое должно содержать перечень всех используемых в работе терминов, сокращений, условных символов и их объяснений.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

# ПРАВИЛА ПО КОНСТРУКЦИИ ХОДОВОГО МОСТИКА, РАЗМЕЩЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОЦЕДУРАМ ОРГАНИЗАЦИИ ВАХТЫ

Настоящее Приложение применяется к судам, контракты на постройку которых подписаны 1 января 2006 года или после этой даты.

**Содержание**

**Введение**

**1 Общие положения**

**1.1** Область применения

**1.2** Структура и применение

**1.3** Нормативные ссылки

**1.4** Информативные ссылки

**1.5** Определения

**1.6** Объем документации, представляемой судостроительным предприятием на одобрение

**1.7** Объем документации, представляемой судостроительным предприятием для сведения

**1.8** Объем документации, представляемой судовладельцем на одобрение

**1.9** Объем документации, представляемой судовладельцем для сведения

**1.10** Судовые испытания

**2 Конструкция мостика**

**2.1** Функции, задачи и средства

**2.2** Типы и зоны действия рабочих постов

**2.3** Производственные (рабочие) условия

**2.4** Проходы на мостике

**2.5** Устройство рабочих постов и требуемые зоны видимости

**2.6** Зоны видимости и устройство расположение окон мостика

**2.7** Конфигурация рабочих постов, расположение пультов и рабочих кресел

**3 Конструкция и расположение навигационных систем и оборудования**

**3.1** Конструкция и качество навигационных систем и оборудования

**3.2** Организация и управление аварийно-предупредительной сигнализацией на мостике

**3.3** Расположение навигационных систем и оборудования

**4 Процедуры организации вахты на мостике**

**4.1** Управление вахтенным персоналом мостика

**4.2** Другие процедуры мостика

**Дополнение 1.** — Анализ и детализация принципов конструкции мостика и размещения оборудования

**Дополнение 2.** — Образцы размещения основного оборудования на мостике.

Таблица выполняемых функций/решаемых задач и соответствующих оборудования/систем/средств, необходимых для безопасной эксплуатации судна;

Отдельные рабочие места;

Резервные рабочие посты.

# ПРАВИЛА ПО КОНСТРУКЦИИ ХОДОВОГО МОСТИКА, РАЗМЕЩЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОЦЕДУРАМ ОРГАНИЗАЦИИ ВАХТЫ

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие правила по конструкции ходового мостика, размещению оборудования и процедурам организации вахты определяют комплекс требований для соответствия принципам и целям, определенным Международной конвенцией СОЛАС-74 и другими международными документами, относящимися к ходовому мостику.

Требования содержат руководящие указания и приемлемые технические решения, которые должны рассматриваться в качестве примеров и не исключают альтернативных решений, которые соответствуют целям выполнения настоящих требований.

Требования, касающиеся конструкции ходового мостика, размещения оборудования и систем, а также процедур организации вахты, направлены на обеспечение того, чтобы:

**.1** облегчать решение задач, поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации;

**.2** способствовать эффективному и безопасному управлению вахтенным персоналом, оборудованием и системами, имеющимися на ходовом мостике;

**.3** обеспечивать для вахтенного персонала и лоцмана возможность удобного и непрерывного доступа к важнейшей информации, которая должна представляться четко и однозначно, с использованием стандартных символов, условных обозначений и сокращений для органов управления и отображения информации;

**.4** индицировать рабочее состояние автоматизированных функций и интегрированных компонентов, систем и/или подсистем;

**.5** способствовать быстрой, непрерывной и эффективной обработке информации и принятию решений вахтенным персоналом и лоцманом;

**.6** предотвращать или сводить к минимуму чрезмерную нагрузку и любые условия или раздражители, которые могут стать причиной усталости или снижения бдительности вахтенного персонала и лоцмана;

**.7** сводить к минимуму риск ошибки персонала и, с помощью систем мониторинга и аварийно-предупредительной сигнализации, своевременно обнаруживать ошибку, если она была допущена, чтобы вахтенный персонал и лоцман приняли соответствующие меры.

Общий обзор принципов построения настоящих требований представлен на рис. 1.

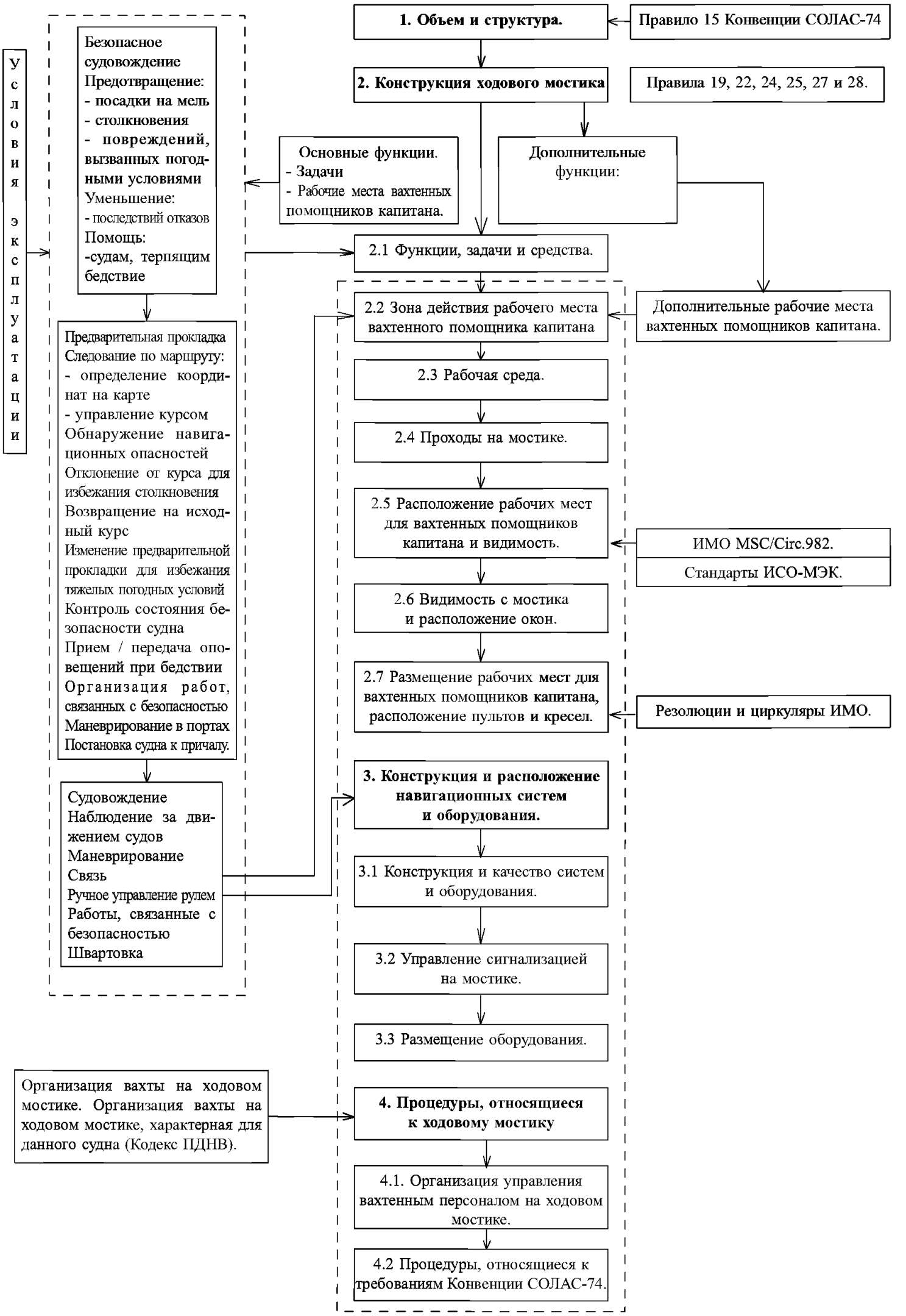



**Рис. 1**
**Общие принципы построения требований**

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

**1.1.1** Настоящие Правила содержат комплекс требований, касающихся принципов и целей правила 15 главы V Конвенции СОЛАС-74 и относящихся выполнению требований следующих правил главы V Конвенции СОЛАС-74:

19 «Требования к оснащению судов навигационными системами и оборудованием»;

22 «Видимость с ходового мостика»;

24 «Использование системы управления курсом и/или системы управления траекторией судна»;

26 «Рулевой привод: испытания и учения»;

27 «Морские навигационные карты и морские навигационные пособия»;

28 «Регистрация событий, связанных с судовождением» с учетом требований правил 18 и 20.

Требования настоящих правил унифицированы с положениями циркуляра MSC/Circ.982 и соответствующими стандартами ИСО и МЭК.

Примечание. См. Дополнение 1.

## 1.2 СТРУКТУРА И ПРИМЕНЕИЕ

**1.2.1** Настоящие Правила имеют структуру, соответствующую области применения и целям, содержащимся в правиле 15 V Конвенции СОЛАС-74.

**1.2.1.1** Требования.

Требования детализируют положения главы V Конвенции СОЛАС-74 и применимые разделы циркуляры MSC/Circ.982, что позволяет использовать настоящие правила как самостоятельный документ для целей разработки и последующего одобрения соответствующей технической документации, относящейся к следующим областям:

конструкция ходового мостика;

комплектация, размещение и конструкция навигационного оборудования и систем;

процедуры организации вахты.

**1.2.1.2** Рекомендации.

Когда вышеупомянутые требования применимы, приводятся рекомендации в отношении того, как они могут быть удовлетворены приемлемыми техническими решениями или другими мерами. Приведенное рекомендации не исключает альтернативных решений, которые могут обеспечить выполнение целей и принципов изложенных требований, при условии, что это не повлияет отрицательно на выполнение других требований и общую функциональность ходового мостика.

**1.2.1.3** Дополнения.

Настоящие Правила содержат два дополнения.

Дополнение 1 содержит три отдельных раздела:

область применения правила 15 главы V Конвенции СОЛАС-74;

документы, регламентирующие выполнение правила 15 и других применимых правил V Конвенции СОЛАС-74 с перекрестной ссылкой на отдельные цели правила 15 и другие соответствующие правила;

унификация положений циркуляра MSC/Circ. 982 и требований правила 22 главы V Конвенции СОЛАС-74 «Видимость с ходового мостика» путем сравнения и согласования содержания.

Дополнение 2 содержит примеры размещения основного оборудования на мостике.

**1.2.2** Содержание отдельных разделов настоящих Правил таково, что позволяет использовать их в качестве рационального чек-листа на различных уровнях процесса разработки и одобрения технической документации.

**1.2.3** Одобрение технической документации, разработанной на основании настоящих Правил, подтверждает в процессе сдачи нового судна в эксплуатацию соответствие требованиям правила 15 V Конвенции СОЛАС-74 с учетом применения правил 19, 22, 24, 25, 27 и 28 главы V Конвенции СОЛАС-74.

Проверка соответствия правилам V/19 и V/22, которые содержат технические требования к оборудованию и конструкции ходового мостика, включает проверку возможности способствовать эффективному и безопасному управлению имеющимися на мостике оборудованием, системами и персоналом, несущим вахту.

Процедуры, установленные для управления имеющимися на мостике оборудованием, системами и вахтенным персоналом с целью выполнения положений, содержащихся в правилах 24, 25, 27 и 28 главы V Конвенции СОЛАС-74, должны быть проверены в соответствии с требованиями МКУБ до сдачи судна в эксплуатацию и до того, как они станут частью системы управления безопасностью судна и будут включены в документы по МКУБ.

## 1.3 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

**1.3.1** Применимые части циркуляра MSC/Circ.982 — Руководство по эргономическим критериям оборудования мостика и его размещения.

Циркуляр MSC/Circ.603 — Руководство по размерам дисплеев и методам отображения информации для навигационных целей.

Резолюция ИМО А.694 (17) — Общие требования к судовому радиооборудованию, входящему в глобальную морскую систему связи при бедствии и для обеспечения безопасности, и к навигационному оборудованию.

Резолюция ИМО А.708 (17) — Видимость и функции ходового мостика.

Резолюция ИМО А.830 (19) — Кодекс по сигнализации и указателям 1995 года.

### 1.4 ИНФОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

**1.4.1** Стандарты ИСО и МЭК, упомянутые в циркуляре MSC/Circ.982 для соответствующей дополнительной информации:

ИСО 8468, Мостики судовые и соответствующее оборудование – Схемы расположения, требования и руководящие указания;

ИСО 14612, Судовые и морские технологии. Расположение судового мостика и связанное с этим оборудование. Дополнительные требования и руководящие положения по централизованным и интегрированным функциям;

МЭК 60945, Оборудование и системы мостика морской навигации и радиосвязи. Общие требования. Методы испытаний и требуемые результаты испытаний;

МЭК 61174, Оборудование и системы морской навигации и радиосвязи. Электронная картографическая навигационно-информационная система карт (ECDIS). Требования к рабочим характеристикам, методы и требуемые результаты испытаний.

**1.4.2** Международный Кодекс управления безопасностью (МКУБ).

**1.4.3** Руководство по организации вахты на ходовом мостике, принятое в компании и относящееся к конкретному судну.

**1.4.4** Международная конвенция о подготовке и дипломированию моряков и несении вахты 1978 г., с поправками 1995 г. (Конвенция ПДНВ – 78/95).

### 1.5 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих правилах используются следующие определения.

**1.5.1** АПС (аварийно-предупредительная сигнализация) — прибор или система сигнализации, которые с помощью звуковых или световых сигналов указывают на состояние, требующее внимания персонала.

**1.5.1.1** Прием — ручное отключение звукового сигнала.

**1.5.1.2** Квитирование — действие, позволяющее отключить звуковой сигнал с сохранением светового сигнала.

**1.5.1.3** Отмена — ручное отключение светового сигнала после устранения причины срабатывания сигнализации.

**1.5.2** Мостик — место, откуда обычно осуществляется навигация и управление движением судна, включая рулевую рубку и крылья мостика.

**1.5.2.1** Крылья мостика — части мостика по обе стороны от рулевой рубки судна, которые обычно доходят до борта судна.

**1.5.2.2** Ходовой мостик — участок рулевой рубки или закрытого мостика, предназначенный для осуществления функций судовождения и управления судном, который оборудован дополнительным рабочим постом вахтенного помощника капитана.

**1.5.2.3** Полностью закрытый мостик — мостик без открытых крыльев мостика, которые составляют неотъемлемую часть закрытой рулевой рубки.

**1.5.2.4** Рулевая рубка — закрытый участок мостика.

**1.5.3** Функции мостика — функции, включающие задачи, решаемые на мостике и относящиеся к управлению судном.

**1.5.3.1** Основные функции мостика — функции, относящиеся к определению, заданию и поддержанию безопасных курса, скорости и местоположения судна с учетом района нахождения, движения окружающих судов и погодных условий.

К основным функциям мостика относятся следующие:

функции предварительной прокладки;

функции судовождения;

функции предотвращения столкновения;

функции маневрирования;

функции швартовки к причалу;

функции контроля за системами безопасности;

внешняя и внутренняя связь, относящаяся к безопасности операций на мостике, включая ситуации бедствия;

функции лоцманской проводки.

**1.5.3.2** Дополнительные функции мостика — функции, относящиеся к судовым операциям, которые должны выполняться на мостике в дополнение к основным функциям, но не обязательно вахтенным помощником. К дополнительным функциям относятся:

обработка общественной корреспонденции;

контроль и управление грузовыми и балластными операциями;

контроль и управление механизмами;

контроль и управление хозяйственно-бытовыми системами.

**1.5.4** Вблизи — в пределах функциональной досягаемости (внутри рулевой рубки).

**1.5.5** Функции предотвращения столкновения — обнаружение и сопровождение других судов и движущихся объектов; определение и задание отклонений от курса и изменение скорости для целей избежания столкновения.

**1.5.6** Обзор с места управления судном — обзор без наличия препятствий, которые могли бы помешать возможности судоводителя решать основные задачи, охватывающий по меньшей мере зону видимости, требуемую для безопасного выполнения функций предотвращения столкновения (225°).

**1.5.7** Пост или место управления судном — место в рулевой рубке с соответствующим обзором, обеспечивающее необходимую информацию для управления судном и которое используется судоводителями, включая лоцманов, при контроле и управлении движением судна.

**1.5.8** Швартовка к причалу — маневрирование судна у причала при управлении швартовными операциями.

**1.5.9** Маневрирование — управление рулевыми устройствами и главными механизмами, требующееся для движения судна в заранее установленном направлении, к заранее установленному месту и по заранее установленному пути.

**1.5.10** Контроль — действие по непрерывному анализу информации, получаемой от дисплеев оборудования и путем анализа окружающей обстановки, для обнаружения отклонений от нормы.

**1.5.11** Судовождение — предварительная прокладка и определение места и курса судна, изменение курса и скорости.

**1.5.12** Условия эксплуатации:

**1.5.12.1** Нормальные условия эксплуатации — условия, при которых все судовые системы и оборудование, относящиеся к основным функциям мостика, работают в расчетных пределах, а погодные условия или интенсивность движения окружающих судов не создают чрезмерную нагрузку на вахтенного помощника.

**1.5.12.2** Нестандартные условия эксплуатации — внешние условия, создающие чрезмерную нагрузку на вахтенного помощника.

**1.5.12.3** Нештатные условия эксплуатации — условия, при которых неисправность или отказ технической системы требует включения дублирующих (резервных) систем на мостике, либо нестандартные условия эксплуатации, при которых вахтенный помощник не может выполнять свои обязанности и еще не заменен другим квалифицированным лицом.

**1.5.12.4** Аварийные ситуации — происшествия, серьезно влияющие на внутренние условия эксплуатации судна и способность поддерживать безопасные курс и скорость (пожар, технический отказ судовой системы, повреждение конструкции).

**1.5.13** Районы плавания:

**1.5.13.1** Океанские районы — районы, в которых осуществляется судоходство за пределами прибрежных вод. При следовании океанским районом не ограничивается свобода задания курса в любом направлении на расстояние, равноценное движению судна с соответствующей скоростью в течение 30 мин.

**1.5.13.2** Прибрежные воды — районы, в которых осуществляется судоходство вдоль берега на расстояние меньшее, чем то, которое равноценно движению судна с соответствующей скоростью в течение 30 мин. По другую сторону линии курса не ограничивается свобода задания курса в любом направлении на расстояние, равноценное движению судна с соответствующей скоростью в течение 30 мин.

**1.5.13.3** Узкости — районы, в которых не допускается свобода задания курса для любой стороны линии курса на расстояние, равноценное движению судна с соответствующей скоростью в течение 30 мин.

**1.5.14** Предварительная прокладка — предварительное определение курсовых линий, радиусов поворотов и скорости относительно воды в тех районах, в которых предстоит плавание.

**1.5.15** Рабочий пост — место, где решается одна или несколько задач, составляющих конкретное действие, и которое оснащено оборудованием, предоставляющим информацию, требующуюся для безопасного решения определенных задач.

**1.5.16** Рабочий пост для контроля — рабочий пост, оснащенный оборудованием и обеспечивающий необходимый обзор для наблюдения за курсом и скоростью судна, районом плавания и движением окружающих судов, а также включающий средства, требующиеся для определения местоположения судна, и если оно расположено вблизи передних окон, может служить в качестве поста управления судном для капитана и лоцмана, осуществляющих функции управления и консультации.

**1.5.17** Рабочий пост для судовождения и маневрирования — рабочий пост с командным обзором, используемый судоводителями при выполнении функций судовождения, исполнительной прокладки, наблюдения за движением судов и маневрирования, и который позволяет контролировать состояние безопасности судна.

**1.5.18** Рабочий пост для радиосвязи — место для управления и эксплуатации оборудования ГМССБ, а также осуществления внутрисудовой связи при эксплуатации судна.

**1.5.19** Рабочий пост для операций, обеспечивающих безопасность — место, предназначенное для организации и управления внутренними судовыми операциями, связанными с аварийной ситуацией и бедствием, и с которого обеспечивается легкий доступ к информации, относящейся к состоянию безопасности судна.

### 1.6 ОБЪЕМ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОДОБРЕНИЕ

**1.6.1** Чертежи зон видимости, показывающие:

**.1** горизонтальный обзор в направлении носа судна (под дуге 180° от борта до борта) с различных рабочих мест, включая отдельные теневые секторы и сумму теневых секторов;

**.2** вертикальный обзор в направлении носа судна с места управления судном и рабочего места для судовождения и маневрирования, включая линию прямой видимости по нижнюю кромку окна из положения стоя;

**.3** расположение окон, включая наклон, размеры, пространство между окнами и высоту нижней и верхней кромок над поверхностью палубы мостика, а также высоту подволока.

**1.6.2** Чертежи планировки мостика, показывающие:

**.1** планировку мостика, включая конфигурацию и расположение всех рабочих мест на мостике, в том числе рабочих мест для выполнения дополнительных функций мостика (см. также 7.1);

**.2** конфигурацию и размеры пультов рабочих мест, включая размеры основания пультов.

**1.6.3** Чертежи расположения оборудования, показывающие:

**.1** расположение приборов и оборудования на всех пультах рабочих мест;

**.2** расположение оборудования, размещенного в других местах на мостике (см. также 7.1).

**1.6.4** Перечень оборудования, показывающий:

Перечень всего оборудование мостика с указанием наименования оборудования, типа, изготовителя, поставщика, информации о действующем типовом одобрении (с указанием о продлении срока действия — если применимо) или копией действующих свидетельств, если типовое одобрение оборудования требуется номенклатурой объектов технического наблюдения.

### 1.7 ОБЪЕМ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ ДЛЯ СВЕДЕНИЯ

**1.7.1** Руководства или инструкции для оборудования, установленного для использования персоналом мостика, должны представляться для сведения по запросу.

### 1.8 ОБЪЕМ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ СУДОВЛАДЕЛЬЦЕМ НА ОДОБРЕНИЕ

**1.8.1** Процедуры по организации вахты на ходовом мостике для данного судна, охватывающие:

использование системы управления курсом и/или системы управления траекторией судна, управление рулевым приводом, корректировку морских навигационных карт и регистрацию событий, связанных с судовождением, подтверждающих соответствие правилам 24, 25, 27 и 28 главы V Конвенции СОЛАС-74.

**1.8.2** Пункт 1.8.1 должен быть включен в судовую систему управления безопасностью в соответствии с МКУБ.

### 1.9 ОБЪЕМ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ СУДОВЛАДЕЛЬЦЕМ ДЛЯ СВЕДЕНИЯ

**1.9.1** Если реализация навигационных функций и организация вахты на ходовом мостике не соответствует требованиям настоящих Правил (см. главы 2.1 и 4.1), документация, описывающая различия и фактические рабочие процедуры, должна быть представлена вместе с соответствующими чертежами планировки мостика и расположения оборудования, представляемыми судостроительным предприятием на одобрение (см. 1.5.2, 1.5.3).

**1.9.2** Должно быть представлено описание функций, выполняемых на рабочих местах, которые являются дополнительными и предназначены для выполнения основных функций мостика.

**1.9.3** Процедуры организации вахты, характерные для данного судна, определяющие:

распределение функций и задач мостика (см. 2.1)

требования к укомплектованию и обучению персонала на мостике в различных условиях эксплуатации с учетом требований 2.1.

Примечание.

Пункт 1.9.3 должен быть включен в судовую систему управления безопасностью в соответствии с МКУБ.

### 1.10 СУДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

**1.10** Судовые испытания

**1.10.1** До проведения ходовых испытаний на одобрение должна быть представлена программа судовых испытаний оборудования и систем мостика, а также дополнительно установленного навигационного оборудования.

**1.10.2** Оборудование и системы должны подвергаться испытаниям, которые требуются для того, чтобы удостовериться, что все органы управления, индикаторы, дисплеи и т.д. работают в соответствии со своими техническими спецификациями и удовлетворяют соответствующим требованиям.

**1.10.3** На оборудовании и системах должны моделироваться неисправные состояния.

## 2 КОНСТРУКЦИЯ МОСТИКА

Конструкция и расположение мостика должны:

облегчать решение задач, поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации,

способствовать эффективному и безопасному управлению имеющимися на ходовом мостике оборудованием и системами;

способствовать быстрой, непрерывной и эффективной обработке информации и принятию решений вахтенным персоналом и лоцманом;

предотвращать или сводить к минимуму чрезмерную нагрузку и любые условия или раздражители, которые могут стать причиной усталости или снижения бдительности вахтенного персонала и лоцмана.

Конструкция мостика должна проектироваться исходя из следующих исходных данных:

функции и соответствующие задачи, выполняемые на мостике;

зоны действия, планировка и расположение рабочих постов, требующихся для выполнения функций мостика;

зоны видимости, требующиеся для визуального наблюдения с каждого рабочего поста;

состав вахтенного персонала мостика и процедуры, требующиеся для безопасной работы судна в определенных условиях;

типы и зоны действия оборудования, предусматриваемого для решения задач на отдельных рабочих постах мостика.

### 2.1 ФУНКЦИИ, ЗАДАЧИ И СРЕДСТВА

**2.1.1** В приведенной ниже таблице показаны основные функции мостика и задачи, решаемые на мостике. Указано оборудование, которое связано с решением различных задач. Приведенный перечень может служить основой для оснащения рабочих постов ходового мостика. Оборудование, установленное на конкретном мостике, конфигурация систем и уровень автоматизации могут оказать влияние на метод судовождения, рабочие процедуры и уровень квалификации персонала.

Судовладельцы и персонал ходового мостика несут ответственность за то, чтобы организация вахты, квалификация и обучение экипажа были связаны с системой ходового мостика данного судна, включая задачи и средства, определенные ниже, для безопасного и эффективного решения задач. Эти вопросы должны быть включены в руководство по организации вахты, принятой в компании и относящейся к конкретному судну, а также включены в наставление по процедурам МКУБ для судна (см. 1.8.1, 1.8.2).

### 2.2 ТИПЫ И ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ РАБОЧИХ ПОСТОВ

**2.2.1** Ходовой мостик судна не должен использоваться для целей, иных чем судовождение, связь и выполнения других функций, связанных с обеспечением безопасной эксплуатации судна, его двигателей, сохранности груза, при этом рабочие места должны быть спроектированы таким образом, чтобы:

облегчать решение задач, поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации,;

способствовать эффективному и безопасному управлению имеющимися на ходовом мостике оборудованием и системами.

**2.2.2** Рабочий пост для выполнения основных функций мостика, включая пост управления судном при осуществлении лоцманской проводки, должны обеспечивать возможность:

судовождения и маневрирования (включая наблюдение за движением окружающих судов);

контроля;

ручного управления рулем;

управления швартовкой с крыльев мостика;

планирования (рейса, маршрутов, судовых операций);

обеспечения безопасности (контроль и действия в аварийных условиях);

Таблица 2.1.1

| **Задачи и средства** | | | |
|---|---|---|---|
| Решаемые задачи | Используемое оборудование | Предоставляемая информация | Примечания |
| **Судовождение<br>предотвращение посадки на мель<br>Предварительная прокладка** | | | |
| Предварительная прокладка до отхода | Бумажная карта/ стол<br>Морские навигационные пособия<br>Приемоиндикатор Глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) | | |
| Изменение маршрута в рейсе | ЭКНИС*<br>Дублирование ЭКНИС** | | * не обязательно<br>** требуется, если бумажные карты заменены ЭКНИС |
| **Во время перехода** | | | |
| Контроль курса судна:<br>определение местоположения по пеленгам<br>определение местоположения по дисплеям<br>нанесение местоположения на карту | Пелорус/репитер гирокомпаса*<br>РЛС<br>Приемоиндикатор ГНСС<br>Бумажная карта/стол | | * Аналоговый Пеленги по дуге горизонта в 360° (один на каждом крыле мостика) |
| Автоматическое определение и нанесение местоположения на карту | ЭКНИС | | не обязательно |
| Удержание на маршруте/изменение курса:<br>ручным управлением рулем;<br>использованием системы управления курсом или траекторией судна;<br>автоматическим удержанием курса | Ручное управление рулем<br>Система управления курсом судна<br>Система управления траекторией судна* (ЭКНИС) | | * Альтернатива управлению курсом. Требуется сопряжение с ЭКНИС, гирокомпасом, лагом, РЛС (САРП), когда входит в ИНС. |
| Подача звуковых сигналов | Управление свистком/тифоном. | | Туман – движение Судов |
| Прием внешних звуковых сигналов | Система приема внешних звуковых сигналов | Громкоговорители | Полностью закрытый мостик |
| Контроль/принятие мер:<br>оперативные предупреждения<br>сигнализация об отказе систем | Щит сигнализации | | |
| состояние безопасности судна | Система аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) | | |
| Контроль курса, угла и скорости поворота, угла перекладки руля, скорости движения, параметров пропульсивной установки | | Репитер гирокомпаса<br>Индикаторы:<br>угла перекладки руля;<br>скорости поворота;<br>лага (скорость относительно воды);<br>шаг, об/мин | |
| Регулирование освещения | Кнопки регуляторов освещения | | |
| Контроль мелководных участков | эхолот | Глубина под килем | (постановка на якорь) |
| Контроль работы системы автомати-ческого удержания на заданной траектории | | Отображение на рабочем месте информации по управлению судном | Индикация информации, предоставляющей сведения о режиме работы системы автоматического удержания на заданной траектории |
| Внутрисудовая связь | Внутрисудовая связь<br>(автоматическая телефонная связь) | | |

| **Задачи и средства** | | | |
|---|---|---|---|
| Решаемые задачи | Используемое оборудование | Предоставляемая информация | Примечания |
| Внешняя связь | УКВ | | Относится к судовождению |
| Получение/подача оповещений при бедствии | Радиооборудование ГМССБ или система дистанционного управления оборудованием ГМССБ | | |
| **Наблюдение за движением судов — предотвращение столкновений** | | | |
| Обнаружение надводных целей.<br>Анализ ситуации с движением судов.<br>Визуальное наблюдение.<br><br>Решение по мерам предотвращения столкновений | РЛС с электронными средствами прокладки * (может включать АИС).<br>Бинокли.<br>Система управления стеклоочистителем – обогревом окон.<br><br>Аппаратура АИС | Относительное положение целей, курс, скорость. Ожидаемое пройденное расстояние. Время.<br>Истинное положение цели, курс, скорость | * средства электронной прокладки (СЭП), средства автосопровождения (САС), средства автоматической радиолокационной прокладки (САРП) |
| Маневрирование | | | Для удержания на маршруте |
| Изменение режима управления рулем | Переключатель режима управления рулем | | |
| Изменение курса | Система управления курсом судна | Курс (гирокомпас) | |
| Наблюдение за углом перекладки руля | | Угол перекладки руля | |
| Отключение режима автоматического управления рулем | Переключатель режима управления рулем | | |
| Ручное управление рулем | | | |
| Изменение скорости | Управление пропульсивной установкой | Об/мин, шаг | |
| Подача звуковых сигналов | Управление свистком/ тифоном | | |
| Прием внешних звуковых сигналов | Система приема внешних звуковых сигналов | Громкоговорители | Полностью закрытый мостик |
| Возвращение на прежний курс | Бумажные карты/стол<br>Приемоиндикатор ГНСС | | |
| Следование установленными маршрутами движения судов | РЛС с возможностью отображения на экране картографической информации (предварительной прокладки и судоходных путей)<br>ЭКНИС* | | * Может заменить бумажные карты |
| Маневрирование в порту | Подруливающее устройство | | Не требуется как обязательное |
| Постановка на якорь | | | |
| Маневр<br><br>Определение места<br>(Определение места якорной стоянки) | Ручное управление рулем<br>Управление пропульсивной установкой<br>(Управление подруливающими устройствами)<br>РЛС<br>Карта<br>Приемоиндикатор ГНСС | Курс<br>Угол перекладки руля<br>Об/мин / шаг<br>Глубина под килем | Осуществляется с передних рабочих мест или совместно с постом швартовки. Информация должна представляться для лоцманов |
| Наблюдение за состоянием безопасности судна | | | |
| Контроль тревожных ситуаций:<br>навигационная сигнализация:<br>отказы систем и оборудования;<br>оперативные предупреждения. | Главный щит сигнализации<br>Указатели АПС и кнопка приема (подтверждения) сигнала тревоги | Перечень сигналов тревоги | см. 3.2 |

*Продолжение табл. 2.1.1*

| **Задачи и средства** | | | |
|---|---|---|---|
| Решаемые задачи | Используемое оборудование | Предоставляемая информация | Примечания |
| Машинная сигнализация | Щит сигнализации | | |
| Грузовая сигнализация | Щит сигнализации | | |
| Пожарная сигнализация | Щит пожарной сигнализации | | |
| **Ручное управление рулем** | | | (Матрос) |
| Удержание, корректировка, изменение курса согласно команде | Система управления рулем. Внутрисудовая связь (командное трансляционное устройство) | Репитер гирокомпаса Магнитный компас Угол перекладки руля Скорость поворота | |
| **Функции управления судном** | | | |
| Определение/задание курса и скорости с учетом района плавания и интенсивности движения судов | | | |
| Контроль: курса | | Репитер гирокомпаса | Может быть цифровым. |
| угла перекладки руля | | Угол перекладки руля | |
| скорости поворота | | Индикатор скорости поворота | |
| параметров пропульсивной установки | | Об/мин/шаг | |
| скорости | | Лаг (скорость относительно воды) | |
| -глубины под килем | | Индикатор эхолота | Постановка на якорь |
| Подача звуковых сигналов | Управление свистком / тифоном | | |
| Осуществление радиосвязи | УКВ | | |
| **Операции по обеспечению безопасности** | | | |
| Принятие мер при возникновении тревожной ситуации: анализ ситуации изучение документов и чертежей | Руководства, чертежи | | Может быть информацией, содержащейся в электронном виде (в компьютере) |
| наблюдение за внешней оперативной обстановкой | | | Совместно с вахтенным помощником капитана |
| организация и осуществление мер с помощью связи проверка состояния системы вентиляции | Внутрисудовая радиосвязь<br>Аварийная остановка | | |
| Контроль развития тревожной ситуации | Щит / экран сигнализации | | |
| Грузовая сигнализация | Щит сигнализации | | |
| Пожарная сигнализация | Щит пожарной сигнализации | | |
| Обнаружение газа и дыма | | | |

*Окончание табл. 2.1.1*

| **Задачи и средства** | | | |
|---|---|---|---|
| Решаемые задачи | Используемое оборудование | Предоставляемая информация | Примечания |
| Внешняя связь | | | |
| Бедствие – погода-безопасность мореплавания | Радиооборудование ГМССБ | | В соответствии с требованием для морского района ГМССБ |
| Определение погодных условий<br>Рассмотрение и учет навигационных предупреждений | Приемник NAVTEX, приемник РГВ | | |
| Общественная корреспонденция | Дополнительное оборудование | | Определяется судовладельцами |
| **Швартовные операции (крылья мостика)** | | | |
| Управление рулем | Внутрисудовая связь (командное трансляционное устройство) | Курс<br>Угол перекладки руля | |
| Управление скоростью | Внутрисудовая связь (командное трансляционное устройство) | Об/мин/шаг | |
| Подача звуковых сигналов | Кнопка управления свистком | | |
| Прием внешних звуковых сигналов | Система приема внешних Звуковых сигналов | Громкоговоритель | Полностью закрытый мостик |
| Выполнение маневрирования | Управление рулем<br>Управление пропульсивной установкой<br>Управление подруливающими устройствами | | Дополнительная установка - определяемая судовладельцами |
| Дополнительные функции | | | см. 2.2 |

радиосвязи (ГМССБ);

управления судном (лоцман) — (см. также Рекомендации к 2.5.12).

**Рекомендации.**

Рабочий пост для контроля может быть объединен:

с рабочим местом для судовождения (исполнительная прокладка/определение координат), когда рабочее место для судовождения и маневрирования обеспечивается отдельными рабочими постами для наблюдения за движением судов и судовождения (работа с картами);

с резервным рабочим постом для судовождения и постом управления судном, когда установлена электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС), позволяющая осуществлять наблюдение за движением судов и маневрирование с одного рабочего места.

**2.2.3** Могут быть предусмотрены, если это целесообразно, дополнительные рабочие посты для выполнения функций, иных чем те, которые относятся к основным функциям мостика.

**Рекомендации.**

Основные типы дополнительных рабочих постов мостика могут быть отнесены к двум категориям («А» и «В»), исходя из целей и функций, а также из того, используются ли они вахтенным помощником или нет:

А. Рабочие посты для реализации функций, которые относятся к эксплуатации судна, его двигателей и операциям с грузом разделяются на два типа: а) контролируемые и управляемые вахтенным помощником капитана;

б) используемые лицами, иными чем вахтенный помощник капитана.

В. Рабочие посты для реализации функций, которые не относятся к важным в части безопасной эксплуатации судна, но, из практических соображений, расположенные на мостике и используемые лицами, иными чем вахтенный помощник капитана,

Тип задач, решаемых на отдельных рабочих постах, и используемые рабочие процедуры могут служить основанием для отнесения рабочего поста

категории А к типу а) или б). Рабочие посты категории А, типа а), не должны обеспечивать решение задач, которые могут помешать вахтенному, несущему ответственность за выполнение основных функций мостика, покинуть дополнительный рабочий пост немедленно во время осуществления операций по выполнения вспомогательных функций.

См. пункты 2.5.14 — 2.5.16.

### 2.3 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ (РАБОЧИЕ) УСЛОВИЯ

**2.3.1** Конструкция и расположение мостика должны быть таковы, чтобы:

предотвращать или сводить к минимуму чрезмерную нагрузку и любые условия или раздражители, которые могут стать причиной усталости или снижения бдительности вахтенного персонала и лоцмана.

К внутренним (рабочим) условиям работы на мостике, которые могут повлиять на работоспособность персонала, относятся следующие:

температура;
влажность;
вентиляция;
шум;
вибрация;
освещенность и тип освещения;
блики и отражение;
внутренняя окраска;
техника безопасности.

**2.3.2** Закрытый мостик или рулевая рубка должны быть оборудованы системой кондиционирования воздуха или вентиляции для регулирования температуры и влажности воздуха.

**Рекомендации.**

Должно быть обеспечено поддержание температуры, которая не должна быть ниже 18 °С в холодном климате и не должна быть выше 27 °С в тропическом климате, а также поддержание относительной влажности в пределах 20 % — 60 %. Наиболее предпочтительным является поддержание относительной влажности 45 % при 21 °С, но не ниже 20 % при любой температуре.

**2.3.3** Должна быть предусмотрена система вентиляции с надлежащей скоростью воздушного потока и кратностью обмена воздуха. Поток воздуха из системы кондиционирования воздуха и вентиляции не должен быть направлен на рабочие посты.

**Рекомендации.**

Наиболее предпочтительной скоростью потока воздуха является 0,3 м/с и она не должна превышать 0,5 м/с.

Рекомендуемая кратность вентиляции для закрытых помещений должна составлять 6 полных воздухообменов в час.

**2.3.4** Должны быть исключены чрезмерные уровни шума, препятствующие голосовому общению и вызывающие усталость.

**Рекомендации.**

Уровень шума, измеренный на расстоянии 1 м от выходных отверстий систем распределения воздуха, не должен превышать 55 дБ(А). Уровни шума, создаваемого отдельными компонентами оборудования мостика, не должны превышать 60 дБ(А) на расстоянии 1 м от них.

**2.3.5** Вибрация при следовании судна с нормальной эксплуатационной скоростью не должна влиять на показания приборов или на комфортные условия для экипажа и персонала ходового мостика.

**2.3.6** На всех рабочих местах должно быть предусмотрено освещение, позволяющее регулировать освещенность и направление света. Яркость освещения должна быть достаточной для безопасного выполнения задач, при этом должна быть обеспечена возможность регулирования силы света до полного затемнения.

**2.3.7** Освещение, которое может потребоваться для длительной работы в темноте и у входов на мостик, должно быть красного цвета с регулируемой яркостью, соответствующей производимой работе и позволяющей легко адаптироваться к темноте.

**2.3.8** Должна быть обеспечена возможность регулировки яркости (вплоть до полного затенения) дисплеев и индикаторов оборудования, предоставляющих информацию на рабочие места, и ослабления освещенности красным цветом используемых рабочих мест.

**2.3.9** Источники света должны быть выполнены и расположены так, чтобы исключить блики, паразитные изображения и зеркальный эффект на окнах мостика и подволоках над рабочими местами.

**Рекомендации.**

Подволоки над рабочими местами должны быть темного матового цвета, и антибликового исполнения, обеспечивающего сведение к минимуму отражение света. Переборки мостика должны быть окрашены в спокойные тона с матовым оттенком.

**2.3.10** Для снижения риска травмирования персонала во время работы на мостике должно быть обеспечено выполнение следующих требований:

настил рабочего места, палуба крыльев мостика и верхняя палуба мостика должны иметь нескользящие поверхности;

на рабочих местах, в проходах и у входов, там где это требуется, должны быть установлены леерные ограждения, которые позволяют персоналу безопасно

передвигаться или стоять во время бортовой или килевой качки судна в штормовую погоду;

рельсы для движения рабочего кресла, установленные на рабочих местах должны быть смонтированы заподлицо с палубой и снабжены ограничительными устройствами;

проходы трапов, если они не достаточно освещены, должны быть ограждены или в темное время суток обозначены иным способом.

**2.3.11** Оборудование, предназначенное для обеспечения безопасности персонала, хранящееся на мостике, должно быть четко обозначено и легко доступно.

### 2.4 ПРОХОДЫ НА МОСТИКЕ

**2.4.1** Проходы на мостике должны обеспечивать беспрепятственность потенциально возможных передвижений вахтенного персонала мостика между отдельными рабочими местами, входами, выходами и окнами ходового мостика для безопасного и эффективного решения задач, включая техническое обслуживание оборудования.

**2.4.2** Должен быть обеспечен беспрепятственный проход через рулевую рубку, с одного крыла мостика к другому, и шириной, достаточной для того, чтобы могли разойтись два человека.

**Рекомендации.**

Обычная ширина прохода должна составлять 1200 мм и быть не менее 700 мм в любом месте, где имеется препятствие.

**2.4.3** Расстояние между отдельными рабочими местами должно быть достаточным для обеспечения беспрепятственного прохода персонала, не работающего на этих местах.

**Рекомендации.**

Ширина такого прохода должна быть не менее 700 мм, с учетом лиц, сидящих или стоящих на своих рабочих местах.

**2.4.4** Расстояние от фронтальной стенки мостика или от любого пульта или устройства, расположенных вплотную к фронтальной стенке, до любого пульта или устройства, отстоящих от фронтальной стенки мостика, должно быть достаточным, чтобы один человек мог пройти мимо сидящего или стоящего человека.

**Рекомендации.**

Если имеется проход между фронтальной стенкой и пультами переднего рабочего места, его ширина должна составлять 1000 мм (насколько это практически возможно), но в любом случае быть не менее 800 мм. Когда переднее рабочее место расположено вплотную к фронтальной стенке ходового мостика, могут применяться рекомендации к 2.4.2 или 2.4.3, если за этим рабочим местом обеспечивается беспрепятственный проход через рулевую рубку с одного крыла мостика к другому.

**2.4.5** Расстояние между пультами крыльев мостика и бортовыми/фронтальными переборками должно быть минимально достаточным для удобного использования органов управления как с места позади пульта, так и с места рядом с пультом, обеспечивая при этом оптимальный обзор борта судна и швартовных операций, но достаточно широким для того, чтобы человек мог пройти мимо пульта.

**Рекомендации.**

Ширина прохода должна составлять 600 мм.

Примечание:

Администрация Панамского канала требует, чтобы проход шириной как минимум 1 м был предусмотрен вдоль пультов или препятствий на всем протяжении бортовых переборок крыльев мостика. Специальные запросы об отступлении от этого требования могут быть рассмотрены Администрацией Панамского Канала в каждом отдельном случае.

**2.4.6** Высота пространства до подволока в рулевой рубке должна учитывать возможность установки панелей и приборов на подволоке, а также высоту дверных проемов, требующихся для удобного входа в рулевую рубку. Должны быть предусмотрены следующие высоты в свету для беспрепятственного прохода:

**.1** высота от поверхности палубы мостика до нижнего покрытия подволока должна быть не менее 2250 мм;

**.2** расстояние между настилом палубы ходового мостика и нижней кромкой оборудования, установленного на подволоке над проходами, открытыми местами, а также верхней кромкой дверных проемов, ведущих на крылья мостика и на открытую палубу должно быть не менее 2100 мм;

**.3** высота проемов и дверей в рулевую рубку, ведущих из примыкающих проходов, должна быть не менее 2000 мм.

### 2.5 УСТРОЙСТВО РАБОЧИХ ПОСТОВ И ТРЕБУЕМЫЕ ЗОНЫ ВИДИМОСТИ

**2.5.1** Рабочие посты, обеспечивающие выполнение основных функций мостика, должны быть спроектированы таким образом, чтобы выполнять эти функции при всех возможных условиях эксплуатации судна и при различном составе вахтенного персонала мостика, обеспечивая при этом зоны видимости, требующиеся для визуального наблюдения окружающей обстановки. При этом должно быть обеспечено четкое взаимодействие вахтенного персонала мостика, способствующее эффективному и безопасному

управлению имеющимся на мостике оборудованием и системами.

**2.5.2** Рабочие посты для судовождения и маневрирования, обеспечивающие в том числе и выполнение функций наблюдения и контроля за движением судов, должны быть размещены на площади, достаточно обширной, чтобы два человека могли одновременно выполнять задачи в тесном взаимодействии и достаточно близко друг к другу, чтобы дать возможность вахтенному помощнику капитана управлять и, при нормальных условиях эксплуатации судна, безопасно решать все задачи, находясь на одном рабочем месте.

**Рекомендации.**

Рабочий пост для судовождения и маневрирования должен быть спроектирован таким образом, чтобы вахтенный персонал мог осуществлять исполнительную прокладку, в частности определять местоположение судна, работать с картами, а также, при получении распоряжения от вахтенного помощника капитана, изменять/корректировать курс судна, в то время как вахтенный помощник капитана сосредотачивается на ситуации с движением судов и регулировании курса и скорости, которая требуется для следования по маршруту и избежания опасности столкновения.

Рабочие посты должны располагаться рядом друг с другом для обеспечения четкой связи и взаимодействия, когда на рабочем месте находятся два штурмана, и обеспечивать вахтенного помощника капитана рабочим местом для безопасного и эффективного решения всех задач, когда он является единственным штурманом на мостике и должен использовать как рабочий пост для исполнительной прокладки/определения местоположения, так и рабочий пост для наблюдения за движением судов/маневрирования.

Примечание:
Рабочий пост для определения местоположения судна и работы с картами рассматривается как рабочее место для контроля также тогда, когда он используется помощником вахтенного и может служить в качестве рабочего поста для исполь-зования дублирующих картографических систем и для управления судном, когда ЭКНИС установлена на рабочем посту для наблюдения за движением судов.

В таблице показано относительное расположение рабочих мест, позволяющих осуществлять нанесение местоположения судна на бумажных картах вручную, и обеспечивающих эффективное выполнение функций управления судном одним вахтенным помощником при нормальных условиях эксплуатации или двумя штурманами, когда нагрузка превышает возможности вахтенного помощника.

Рабочий пост с расположением рабочих мест для осуществления судовождения и маневрирования — контроля окружающей обстановки.

| | | |
|---|---|---|
| Определение местоположения<br>Работа с бумажными картами<br>Контроль обстановки | АПС<br>Связь<br>Маневрирование | Наблюдение за движением судов |

В случаях, когда используется система электронных карт, позволяющая производить исполнительную прокладку, и при этом контроль за обстановкой на ходовом мостике, наблюдение за движением судов и маневрирование осуществляется с одного рабочего места, тогда рабочее место для контроля окружающей обстановки может использоваться лоцманом, если оно расположено вплотную к центральным окнам.

В таблице показано относительное расположение рабочих мест, обеспечивающих использование системы электронных карт с автоматическим определением местоположения судна (ЭКНИС с резервированием):

| | | |
|---|---|---|
| Резервная навигационная система<br>Контроль обстановки<br>Управление судном | АПС<br>Связь<br>Маневрирование | Наблюдение за движением судов<br>Автоматическое определение местоположения судна |

Рабочий пост с расположением рабочих мест для осуществления судовождения и маневрирования – контроля окружающей обстановки – управления судном.

**2.5.3** Рабочие места для осуществления судовождения, наблюдения за движением судов и контроля обстановки должны быть спроектированы для работы в положении стоя, а также в положении сидя с оптимальной зоной видимости.

**2.5.4** Должна быть обеспечена зона видимости, облегчающая решение задач, поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации, путем визуального наблюдения для выполнения функций мостика с рабочих постов, указанных в 2.2.

**2.5.5** В любом направлении от ходового мостика за счет обеспечения кругового горизонтального обзора 360° по горизонту должна обеспечиваться возможность наблюдения за всеми объектами, представляющими интерес для судовождения, такими как суда, маяки, береговая черта и т.д.

**Рекомендации.**

На ходовом мостике с закрытыми крыльями должен быть обеспечен круговой горизонтальный обзор в 360° с мостика за счет использования двух рабочих мест, по одному — с каждой стороны рабочего поста для судовождения и маневри-

рования, при этом расстоянием между этими рабочими местами не должно быть более 15 м. Настоящие рекомендации могут применяться также для обеспечения требуемого обзора и на ходовых мостиках с общей шириной более 18 м.

**2.5.6** Обзор поверхности моря с места управления судном и рабочего поста для судовождения и маневрирования не должен быть затенен более, чем на расстояние в две длины судна или 500 м, смотря по тому, что меньше, впереди носовой оконечности до 10° на каждый борт независимо от осадки судна, дифферента и способа размещения палубного груза, при этом каждый отдельный теневой сектор не должен превышать 5°.

**2.5.7** Непосредственно с рабочего поста для судовождения и маневрирования и места управления судном должен обеспечиваться обзор поверхности моря, позволяющий поддерживать визуальное наблюдение за движением судов в носовом секторе не меньшем, чем 225°, т. е. от направления прямо по носу не менее 22,5° позади траверза каждого борта. С рабочего поста для контроля допускается теневой сектор, закрывающий обзор позади траверза левого борта.

**Рекомендации.**

Все рабочие посты ходового мостика, используемые вахтенным помощником, должны обеспечивать обзор в секторе 225° по направлению на нос судна. Теневой сектор, закрывающий обзор позади траверза левого борта, может допускаться для рабочих постов, эпизодически используемых вахтенным помощником в течение коротких промежутков времени, и для рабочих постов, используемых помощниками вахтенного.

**2.5.8** Рабочие посты для контроля, судовождения и маневрирования должны обеспечивать требуемый обзор из положения сидя и не должны располагаться непосредственно за крупногабаритными мачтами, кранами и т. п., которые затеняют обзор с рабочего поста в направлении прямо по носу судна.

**2.5.9** Никакой теневой сектор, создаваемый грузом, грузоподъемными устройствами или другими препятствиями, находящимися впереди (в секторе 180°) за пределами рулевой рубки и затрудняющими обзор поверхности моря с рабочего поста для судовождения и маневрирования, не должен превышать 10°. Суммарный теневой сектор затрудненного обзора не должен превышать 20°. Секторы беспрепятственного обзора между теневыми секторами должны быть не менее 5°. Однако, при обзоре, описание которого дано в пункте 2.5.6 настоящего Приложения, каждый отдельный теневой сектор не должен превышать 5°.

**Рекомендации.**

Для уменьшения размера внутреннего теневого сектора, создаваемого фальшбортом крыльев мостика и перемычками между окнами в переборках крыльев мостика, такие фальшборт и переборки должны располагаться на линии обзора с рабочего места на передних рабочих постах.

**2.5.10** Рабочий пост ручного управления рулем должен предпочтительно располагаться в диаметральной плоскости (ДП) судна и не должен мешать функциям, выполняемым вахтенным помощником капитана. Пост управления рулем должен обеспечивать обзор в секторе не менее 60° на каждый борт от направления прямо по носу. Если крупногабаритные мачты, краны и т. д. затеняют обзор перед рабочим постом, то рабочий пост должен быть размещен со определенным смещением от диаметральной плоскости судна в сторону правого борта, при этом величина смещения от ДП должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить беспрепятственный обзор в направлении на нос судна.

**2.5.11** В случаях, когда рабочий пост ручного управления рулем смещен по отношению к ДП или когда нос судна не виден с поста управления, в носовой части судна перед постом управления рулем должны быть установлены специальные навигационные ориентиры (визуальные отметки), которые должны быть расположены в одну линию, параллельно ДП судна, и пригодны для использования днем и ночью.

**2.5.12** Борт судна должен быть виден с крыла мостика. Оборудование для швартовных операций, проводимых с крыльев мостика, или пульт рабочего поста (если он предусмотрен), должны размещаться таким образом, чтобы обеспечить визуальное наблюдение, требующееся для безопасного маневрирования судна, контроля за буксирными и швартовными операциями, при этом с рабочего места должен быть обеспечен обзор в секторе не менее 45° с противоположного борта через нос к корме, как показано на рисунке А.

Примечание:

Администрация Панамского канала требует, чтобы с поста управления судном, расположенного в оконечности крыла мостика, обеспечивался свободный и беспрепятственный обзор вдоль всего борта судна. С постов управления судном на крыльях мостика должна быть видна бортовая обшивка корпуса судна на ватерлинии по всей длине судна.

**2.5.13** Пост управления судном в рулевой рубке должен располагаться в непосредственной близости от переднего центрального окна для обеспечения лоцману внешнего обзора, достаточного для решения задач по управления судном, включая обзор поверхности моря в достаточной близости от обоих бортов носовой оконечности судна, что необходимо для обеспечения безопасного движения в узких каналах и проходах, огражденных буями.

**Рекомендации.**

Местоположение поста управления судном может отвечать требованиям к рабочему посту для контроля/резервного судовождения, когда он расположен достаточно близко к переднему

центральному окну и при условии, что этот рабочий пост предусмотрен как дополнение к стандартному рабочему посту для судовождения, наблюдения за движением судов и маневрирования и, поэтому, не требует наличия судового персонала во время лоцманской проводки (см. рекомендации к 2.2.2).

Примечания:

**1.** Администрация Панамского канала требует, чтобы пост управления судном располагался непосредственно за и вблизи центра переднего окна и ближайшего к нему окна с каждого борта, что обеспечивает свободный и беспрепятственный обзор вперед для эффективного управления судном при прохождении каналов. Должен быть обеспечен проход шириной минимум 1 м вдоль пультов или между препятствиями. Специальные запросы об отступлении от этого требования могут быть рассмотрены Администрацией Панамского канала в каждом отдельном случае.

**2.** Администрация Панамского канала требует, чтобы с поста управления судном обеспечивался обзор поверхности моря в направлении вперед на расстояние равное 1,5 длины судна от носа - когда судно находится в балласте, и на расстояние равное длине судна от носа - когда судно в полном грузу.

**2.5.14** Должна быть обеспечена возможность подхода вплотную, по крайней мере, к одному переднему окну рулевой рубки, обеспечивающему обзор пространства перед надстройкой мостика.

**2.5.15** Рабочие посты для дополнительных функций, которые используются вахтенным помощником (см. 2.2.2), должны обеспечивать обзор, требующийся для обеспечения эффективного наблюдения в соответствии с 2.5.6, и давать возможность осуществления контроля за курсом судна и углом перекладки руля.

**2.5.16** Рабочий пост для дополнительных функций, являющихся важными для безопасной эксплуатации судна, который используют лица, иные чем вахтенный помощник, должен быть расположен таким образом, чтобы это не влияет на выполнение основных функций мостика.

**2.5.17** Рабочие посты для дополнительных функций, не являющихся важными для безопасной эксплуатации судна, его двигателей и груза, или мебель (оборудование), предназначенные для обеспечения проведения собраний и отдыха внутри рулевой рубки, не должны располагаться внутри ходового мостика или в зонах видимости за пределами мостика, которые требуются для наблюдения за движением судов с рабочих постов. Если такой рабочий пост или мебель (оборудование) расположены вблизи таких зон, его использование никаким образом (ни в результате использования света, ни в результате шумовых помех, ни созданием помех видимости) не должно влиять на выполнение основных функций мостика.

**Рекомендации.**

На рис. 2.5.17-1 показаны принципы планировки мостика с передними рабочими постами, предназначенными для выполнения операций в положении сидя и в положении стоя, с переборками крыльев мостика, расположенными на линии видимости с рабочих постов. Показаны район мостика, который может считаться расположенным за пределами ходового мостика, и секторы требуемых зон видимости с рабочих постов.

Определение местоположения на бумажных картах – Проход и место управления судном впереди.

Примечание к рис. 2.5.17-2 (также применимо к рис. 2.5.17-3)

Размещение ЭКНИС на рабочем посту для судовождения и маневрирования (включая наблюдение за движением судов) позволяет определять местоположение судна на этом посту и делает эту зону ходового мостика комплексным рабочим постом для выполнения функций судовождения и маневрирования. При этом рабочий пост для контроля/резервного судовождения, расположенный у фронтальной стенки, остается пригодным для управления судном. Обеспечивается подход вплотную к передним окнам.

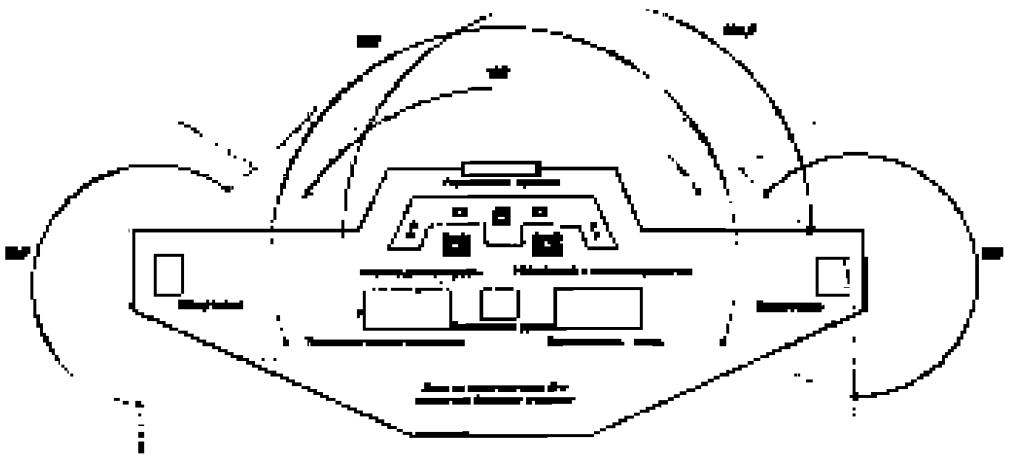


Рис. 2.5.17-1 Расположение рабочих постов и требуемые зоны видимости для них.
Определение местоположения на бумажных картах – Проход и место управления судном впереди

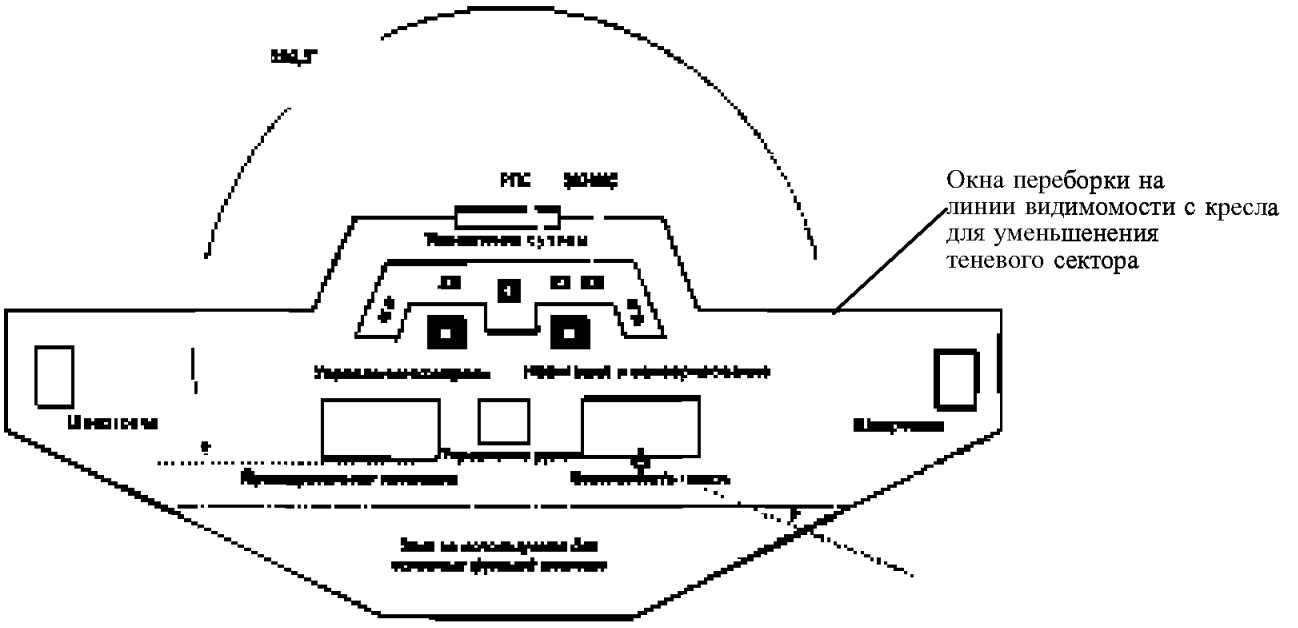



Рис. 2.5.17-2 Требуемая зона видимости с поста радиосвязи, во время контроля и эпизодического кратковременного использования оборудования ГМССБ вахтенным помощником
Судовождение с использованием системы электронных карт (ЭКНИС) – место управления судном на пульте

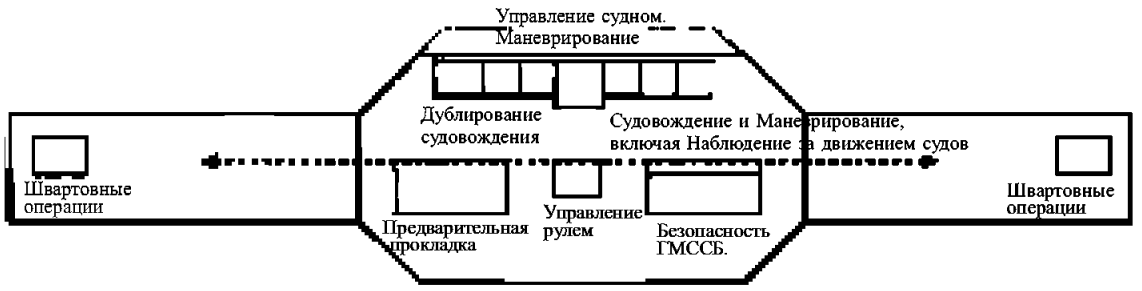



Рис. 2.5.17-3 Принципы проектирования – Плоская фронтальная стенка – Открытые крылья мостика с проходом от двери к двери.
Пульты у фронтальной стенки – Доступ к переднему окну

## 2.6 ЗОНЫ ВИДИМОСТИ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОКОН МОСТИКА

**2.6.1** Во избежание отражений от стекол передние окна мостика должны иметь наклон от вертикали, выступая в своей верхней части наружу на угол не менее 10° и не более 25°.

**Рекомендации.**

Во избежание отражений от стекол задние и боковые окна должны иметь наклон от вертикали, выступая наружу на угол 4° – 5°. Допускается не предусматривать наклон задних и боковых окон, если расположение источников света удовлетворяет требованию 2.3.9.

Примечание:

Конструкция мостика с закрытыми крыльями (полностью закрытого мостика):

на судах определенных размеров наклонные боковые окна, которые выходят за максимальную ширину судна, могут не соответствовать требованиям Администрации Панамского канала.

**2.6.2** На рабочих постах для контроля, судовождения и маневрирования нижняя и верхняя кромки окон не должны мешать обзору вперед из положения сидя и из положения стоя.

**Рекомендации.**

Высота нижней кромки окон над поверхностью настила не должна превышать 1000 мм в пределах требуемой зоны видимости, а высота верхней кромки должна быть не меньше 2000 мм.

**2.6.3** При максимально допустимой килевой качке в штормовую погоду верхняя кромка передних окон должна, обеспечивать возможность обзора в направлении носа судна для человека, находящегося на рабочем посту для судовождения и маневрирования и глаза которого находятся на высоте 1800 мм. Если высота расположения глаз вахтенного помощника, равная 1800 мм, практически нецелесообразна, может быть допущено уменьшение высоты, но не более чем до 1600 мм.

**Рекомендации.**

Должен быть обеспечен угол обзора не менее 5° выше горизонтали от уровня глаз стоящего человека,

находящихся на высоте 1750 мм от палубы (рис. 2.6.3).

**2.6.4** Размеры межоконных перемычек должны быть минимальным и не располагаться непосредственно перед любым рабочим постом. Если ребра жесткости между окнами должны быть обшиты, это не должно дополнительно затруднять обзор.

**Рекомендации.**

Перемычки между оконными стеклами, расположенные в пределах требуемой зоны видимости не должны превышать 150 мм. Если предусмотрены ребра жесткости, перемычки не должны превышать 100 мм по ширине и 120 мм по глубине. Ширина оконных стекол в пределах зоны видимости, требуемой для наблюдения за движением судов, не должна быть меньше 1200 мм, при этом количество ребер жесткости должно быть минимальным.

**2.6.5** Для визуального наблюдения при любых погодных условиях, все окна в пределах требуемых зон видимости с рабочих мест, расположенных на рабочих постах используемых вахтенным персоналом мостика, включая лоцманов, должны обеспечивать хорошую видимость независимо от условий эксплуатации судна.

**Рекомендации.**

Для обеспечения хорошей видимости через окна мостика, должны предусматриваться следующие средства:

солнцезащитные экраны в виде скатывающихся штор;

стеклоочистители скребкового типа, предназначенные для тяжелых условий работы, и стеклоомыватели, использующие пресную водой;

устройства, предотвращающие обледенение и запотевание.

Используемые технические средства должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов (см. стандарт ИСО – ISO17899. «Судовые и морские технологии. Стеклоочистители судовые электрические»).

Для обеспечения технического обслуживания стеклоочистителей/стеклоомывателей, а также для ручной промывки передних окон мостика должен быть предусмотрен узкий проход перед передними окнами или иные средства.

### 2.7 КОНФИГУРАЦИЯ РАБОЧИХ ПОСТОВ, РАСПОЛОЖЕНИЕ ПУЛЬТОВ И РАБОЧИХ КРЕСЕЛ

**2.7.1** Конфигурация рабочих постов и размещение пультов должны обеспечивать возможность рационального и удобного использования оборудования и при этом решать следующие задачи:

облегчать решение задач, поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации;

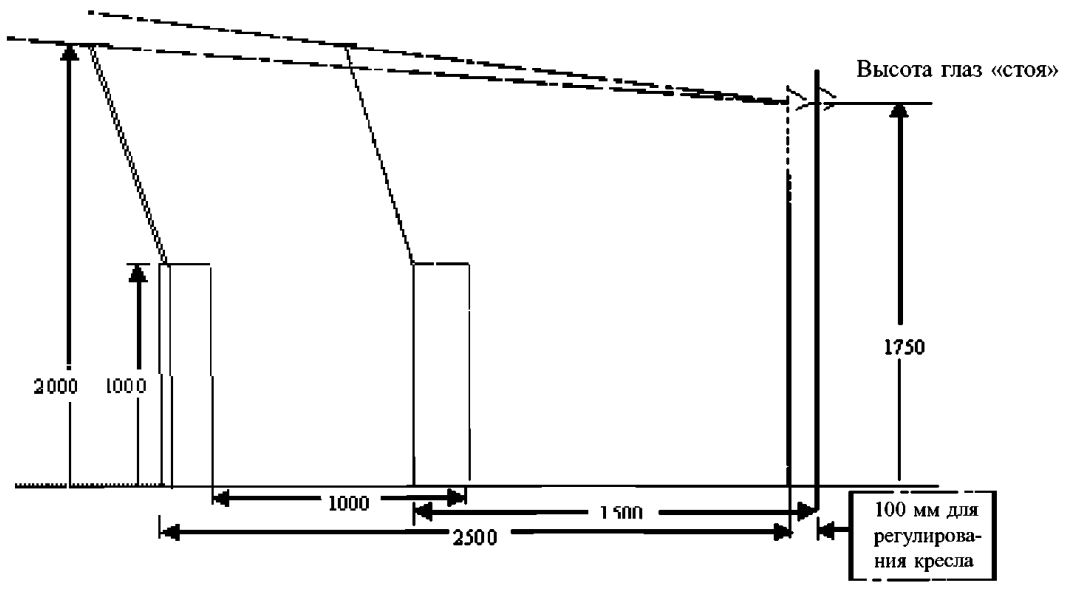



Рис. 2.6.3 При наклоне передних окон на угол 15° от вертикали, угол обзора 5° выше горизонтали от уровня глаз стоящего человека, находящихся на высоте 1750 мм может быть обеспечен на расстоянии 2600 мм от фронтальной стенки (лобовой переборки) с учетом наличия прохода шириной 1000 мм перед пультами рабочего поста

способствовать эффективному и безопасному управлению имеющимися на ходовом мостике оборудованию и систем;

обеспечивать для вахтенного персонала и лоцмана возможность удобного и непрерывного доступа к важнейшей информации, которая должна представляться четко и однозначно, с использованием стандартных символов, условных обозначений и сокращений для органов управления и отображения информации;

способствовать быстрой, непрерывной и эффективной обработке информации и принятию решений вахтенным персоналом и лоцманом;

предотвращать или сводить к минимуму чрезмерную нагрузку и любые условия или раздражители, которые могут стать причиной усталости или снижения бдительности вахтенного персонала и лоцмана.

**2.7.2** Рабочий пост, предназначенный для выполнения определенных функций и спроектированный в соответствии с общими эксплуатационными и эргономическими требованиями, должен обеспечивать:

достаточное пространство для решения задач с привлечением такого количества персонала, которое может для этого потребоваться;

размещение пультов на рабочих постах таким образом, чтобы выполнение операций можно было осуществлять как положении сидя, так и в положении стоя, при этом:

установленное оборудование должно находится в пределах досягаемости с рабочего места;

должно быть исключено затенение обзора через окна мостика при нахождении персонала в положении сидя.

размещение кресел, соответствующих эргономическим требованиям, таким образом, чтобы обеспечивалось эффективное использование установленного оборудования и обеспечивались зоны видимости, (если установка кресел (кресла) необходима для конкретного рабочего поста).

**2.7.3** Рабочий пост для судовождения и маневрирования должен иметь рабочие места для определения местоположения судна, маневрирования и наблюдения за движением окружающих судов, расположенные настолько близко друг к другу, насколько это возможно и необходимо для эффективного использования вахтенным помощником, а также обеспечивать возможность согласованного выполнения задач двумя лицами из состава персонала мостика.

**Рекомендации.**

Рабочее место для работы с радиолокационной станцией (РЛС) с функциями предотвращения столкновения является главным рабочим местом на рабочем посту для судовождения и маневрирования. Устройства, обеспечивающие управление курсом и скоростью судна должны располагаться в пределах досягаемости с этого рабочего места с целью выполнения маневров, направленных на предотвращение столкновения, без потери возможности осуществлять наблюдение за движением окружающих судов, при этом должны быть легко доступны средства для контроля / определения местоположения судна.

На рис. 2.7.3-1 и 2.7.3-2 показаны примеры расположения рабочего места, отвечающего требо-

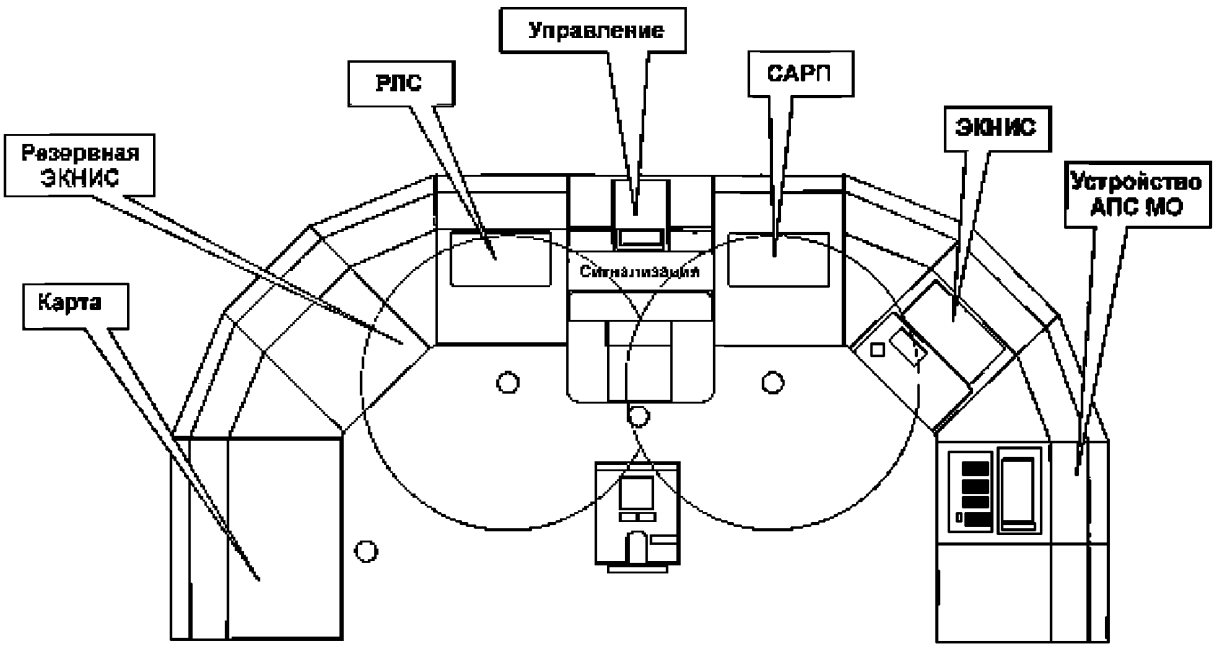



Рис. 2.7.3-1 Конфигурация рабочего поста, состоящего из: ЭКНИС с базой электронных карт, комплект бумажных навигационных карт (в качестве средства резервирования), информационный дисплей для визуального контроля функций интегрированной навигационной системы (ИНС)



Рис. 2.7.3-2 Модифицированная конфигурация рабочего поста, базирующаяся на тех же принципах, которые показаны на рисунке 2.7.3-1.

ванию 2.5.2. Если ЭКНИС с резервированием не установлена, прокладочный стол для работы с бумажными навигационными картами должен, насколько это практически возможно, должен быть установлен максимально близко к РЛС (см. рис. 2.7.3-3). Может быть предусмотрено пространство для установки ЭКНИС в будущем.



Рис. 2.7.3-3 Модифицированный вариант рисунка 2.7.3-2.

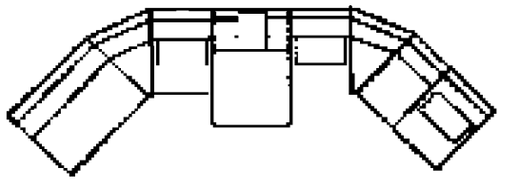


Рис. 2.7.3-4 Принципы конфигурации аналогичны показанным на рисунке 2.7.3-3, без ЭКНИС.

Применимо для рулевых рубок с ограниченными размерами продольное расстояния между передней и задней переборками.

Предусмотрено место для информационного дисплея и системы контроля механической установки.

**2.7.4** Пульты должны состоять из двух частей:

вертикальной (или наклонной), предназначенной для размещения устройств отображения информации, которые должны быть хорошо видимыми;

горизонтальной (панель), предназначенной для размещения органов управления, переключателей и кнопок, которые должны находиться в пределах досягаемости с рабочего места.

**2.7.5** Высота панелей пультов на рабочих постах для судовождения, маневрирования, наблюдения за движением судов и контроля должна обеспечивать удобное использование оборудования, требующегося для безопасного выполнения вахтенным помощником задач как из положения сидя, так и из положения стоя.

**Рекомендации.**

Для обеспечения функциональной досягаемости оборудования, расположенного на панели пульта, при нахождении вахтенного в положении стоя, высота панелей пультов над поверхностью палубы ходового мостика должна быть 800 мм, при этом не допускается, чтобы эта высота была менее 750 мм. Высота для положения сидя определяется высотой расположения локтя вахтенного помощника по отношению к панели пульта.

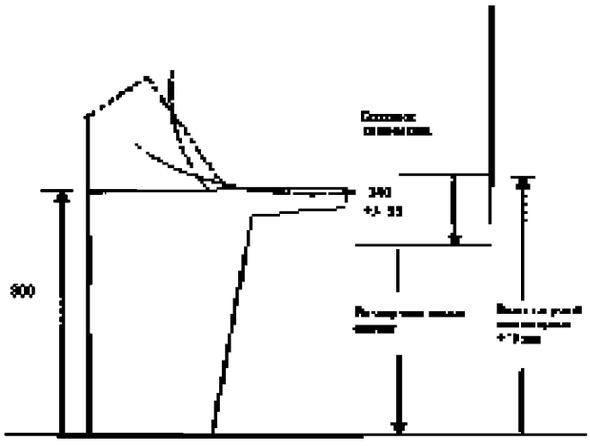



Рис. 2.7.5

Для обеспечения функциональной досягаемости оборудования и удобства использования органов управления при нахождении вахтенного помощника в положении сидя, его локоть должен располагаться на 50 мм выше панели пульта, но в любом случае локоть должен быть не ниже высоты панели.

Для обеспечения высоты расположения локтя, удобной для лиц различного роста и телосложения, должна быть предусмотрена возможность регулирования высоты сидения, с целью обеспечения расположение локтя на высоте 240 мм $\pm$55 мм над сидением. Должна быть обеспечена соответствующая регулировка подлокотников кресла, если они имеются, а также их съем.

**2.7.6 Пульт перед сидячим рабочим местом должен обеспечить достаточное пространство для ног.**

**Рекомендации.**

Пространство для ног должно иметь глубину 450 мм и быть не меньше, чем требуется для человека, сидящего на рабочем месте на расстоянии 350 мм от пульта (спинка кресла на расстоянии 440 мм от кромки пульта требует глубины пространства для ног не менее 230 мм).

**2.7.7** Пульты, образующие рабочие посты, расположенные в передней части мостика не должны быть выше, чем требуется для эффективной работы вахтенного в положении стоя и не должны затенять обзор над нижней кромкой окон перед

рабочим постом при нахождении вахтенного в положении сидя.

**Рекомендации.**

Высота пульта не должна превышать 1200 мм. Эта высота допустима для пультов, установленных на расстоянии 350 мм или более от окна, в случае, когда обеспечивается видимость с уровня глаз человека, находящегося на высоте 1400 мм, при условии что высота кресла может регулироваться для устранения помехи видимости.

Примечание: смотри 2.6.3 для высоты уровня глаз человека в положении стоя.

**2.7.8** Пульты, образующие рабочие посты, расположенные в передней части мостика, не должны затенять горизонтальный обзор в требуемых зонах видимости в направлении кормы судна с высоты уровня глаз вахтенного помощника, находящегося в положении сидя.

**Рекомендации.**

Пульты должны располагаться на высоте, которая на 100 мм ниже горизонтальной линии видимости, и не должны быть расположены на высоте, превышающей 1300 мм.

**2.7.9** Когда кресло установлено на рабочем посту, работа на котором будет выполняться и в положении стоя, и в положении сидя, оно должно быть прикреплено к рельсам, обеспечивающим продольное передвижение сидения с целью улучшения доступа вахтенного к оборудованию при его нахождении в положении сидя, а также для обеспечения пространства, достаточного для того, чтобы вахтенный мог стоять за пультом, когда кресло отодвинуто назад. Должна быть предусматрена возможность регулирования высоты сидения, чтобы оно подходило для пользователей, имеющих различный рост, и при этом обеспечивался оптимальные обзор и досягаемость оборудования. Подлокотники, если они предусмотрены, должны быть съемного типа и предпочтительно регулируемыми по высоте.

**Рекомендации.**

Высота сидения кресла должна регулироваться в пределах от 550 до 670 мм над поверхностью палубы. Передвижение в продольном направлении должно быть таковым, чтобы передняя кромке сидения соответствовала кромке переднего пульта, а при смещении кресла сторону кормы обеспечивалось свободное пространство не менее 700 мм между креслом и пультом. Высота подлокотников, если они предусмотрены, должна быть регулируемой в пределах 185 – 295 мм над сидением.

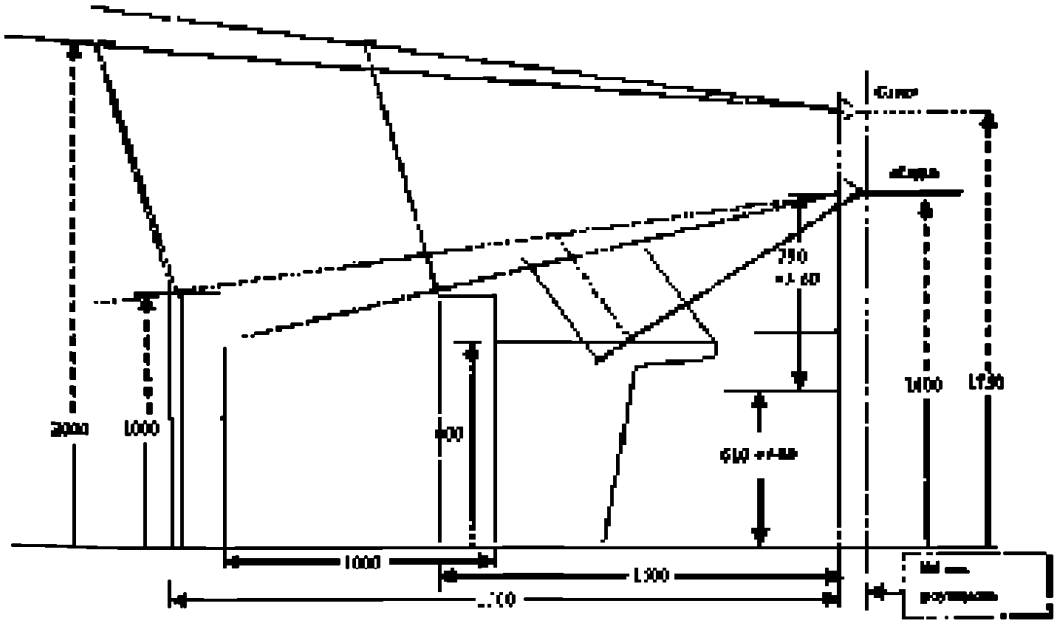



Рис. 2.7.8

# 3 КОНСТРУКЦИЯ И РАСПОЛОЖЕНИЕ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

Навигационные системы и оборудование должны быть спроектированы таким образом, чтобы:

предоставлять четкую и однозначную информацию с использованием стандартных символов и условных обозначений, применяемых для органов управления и при отображении информации;

индицировать рабочее состояние автоматизированных функций и интегрированных компонентов, систем и/или подсистем;

сводить к минимуму риск ошибки персонала и, с помощью систем мониторинга и аварийно-предупредительной сигнализации, своевременно обнаруживать ошибку, если она была допущена, чтобы вахтенный персонал и лоцман приняли соответствующие меры;

Размещение навигационных систем и оборудования должно быть таковым, чтобы:

облегчить решение задач, поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации;

обеспечить для вахтенного персонала и лоцмана возможность удобного и непрерывного доступа к важнейшей информации;

способствовать быстрой, непрерывной и эффективной обработке информации и принятию решений вахтенным персоналом и лоцманом.

## 3.1 КОНСТРУКЦИЯ И КАЧЕСТВО НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

**3.1.1** Навигационные системы и оборудование должны быть одобренного типа и соответствовать применимым международным требованиям и требованиям Правил Регистра.

Примечание:

Конструкция навигационных систем и оборудования, которые требуется устанавливать на суда, должна определяться функциональными и техническими требованиями, а также эргономическими критериями и критериями интерфейса «человек-машина», которые определены в соответствующих эксплуатационных требованиях ИМО.

Качество эргономических параметров оборудования и обеспечения функций сигнализации должно определяться в процессе эксплуатационных испытаний, проводимых для одобрения типа навигационных систем и оборудования.

Изменение технических характеристик и программных средств оборудования, прошедшего типовое одобрение, требует пересмотра соответствующей документации по результатом чего определяется необходимость проведения дополнительных или повторных испытаний, а также объем этих испытаний, который зависит от характера изменений.

**3.1.2** Навигационные системы и оборудование, в которых предусмотрено несколько режимов работы, должны отображать информацию о том, какой режим работы используется в данное время.

**3.1.3** Архитектура интегрированной системы должна включать средства, обеспечивающие информирование вахтенного о рабочем состояния автоматизированных функций и отдельных видов оборудования.

**3.1.4** В случае отказа одной из частей интегрированной навигационной системы, должна быть обеспечена возможность продолжения работы каждого отдельного компонента оборудования или отдельно части системы.

## 3.2 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ НА МОСТИКЕ

**3.2.1** Должна быть предусмотрена система аварийно-предупредительной сигнализации (АПС), указывающая на любую неисправность, требующую внимания вахтенного персонала, которая:

подавать звуковой и световой сигнал на ходовом мостике для любой ситуации, требующей принятия мер или внимания со стороны вахтенного персонала;

быть основана на принципах встроенного самоконтроля, насколько это практически возможно.

Конструкция аварийно-предупредительной сигнализации на мостике должна быть таковой, чтобы сводить к минимуму риск ошибки человека и, с помощью систем мониторинга и аварийно-предупредительной сигнализации своевременного обнаруживать ошибку человека, если она была допущена, чтобы вахтенный персонал на мостике и лоцман приняли соответствующие меры.

При проектировании АПС должно быть уделено внимание тому, чтобы:

дать возможность вахтенному помощнику направить все свое внимание на судовождение;

дать возможность немедленного выявления любой ненормальной ситуации, требующей внимания для обеспечения безопасного судовождения;

избежать отвлечения внимания сигналами, которые требуют внимания, но не оказывают непосредственного влияния на безопасное судовождение, и которые не требуют принятия немедленных мер для восстановления или сохранения безопасности судна.

Количество устройств сигнализации и указателей на ходовом мостике должно быть сведено к минимуму, и только те устройства сигнализации и

указатели, которые требуются соответствующими документами, должны быть установлены на ходовом мостике, если не имеется особое решение Администрации флага (см. Резолюцию ИМО А.830(19)).

**3.2.2** Во избежание отвлечения внимания вахтенного помощника, прием всех сигнализаций, поступающих на мостик и индикация об этом должна быть обеспечена на рабочем посту для судовождения и маневрирования. Система должна обеспечивать немедленную идентификацию источника сигнала (без каких-либо действий со стороны вахтенного), при этом отключение сигнализации должно быть возможно с помощью одного действия вахтенного.

**Рекомендации.**

Система управления сигнализацией на мостике должна предусматривать группирование устройств сигнализации и указателей, предусматривающее разделение сигналов на те, которые влияют на безопасность судовождения, и на сигналы, которые не оказывают влияния на безопасность судовождения.

Группа сигналов, относящаяся к безопасности судовождения, должна включать все сигналы от систем и оборудования, а также эксплуатационные предупреждения, которые являются важными для безопасности судовождения, включая обнаружение:

недееспособности вахтенного;

опасности столкновения;

отклонения от курса;

отклонения от маршрута;

опасности посадки на мель;

отказа гребной установки;

отказа рулевого привода;

Ответственное оборудование и системы, которые должны быть охвачены такой системой сигнализации, должны включать:

систему контроля за вахтой на мостике;

систему информации о курсе (гирокомпас);

систему управления курсом или траекторией судна;

системы определения местоположения судна;

систему электронных карт (ЭКНИС), если предусмотрена;

РЛС с функциями электронной прокладки/ сопровождения целей;

соответствующую сигнализацию от механической установки для раннего предупреждения.

Все группы устройств сигнализации и предупреждений на мостике должны быть сосредоточены на общем щите или экране на рабочем посту для судовождения и маневрирования.

**3.2.3** Квитирование сигнализации на щите или непосредственно на приборе должно полностью отключать звуковой предупредительный сигнал, а мигающий световой сигнал переключать в постоянный.

**3.2.4** Постоянная блокировка (полное отключение) отдельных сигнализаций не допускается, однако ручное отключение отдельных местных звуковых сигналов может быть предусмотрено при условии, что на оборудовании четко и постоянно указывается о такой возможности и при этом данный блок оборудования входит в общую систему управления сигнализациями.

**Рекомендации.**

Местные звуковые сигналы могут быть отключены вручную с помощью переключателя, расположенного непосредственно на оборудовании или вблизи него, или с помощью других средств, в том числе электронных. В положении «выключено» должно обеспечиваться отключение звукового сигнала только в том случае, если оборудование является частью центральной системы сигнализации, а в случае, когда оборудование является автономным при положении «включено» должна включаться местная сигнализация,

**3.2.5** Если в комьютеризированной системе сигнализации вручную блокируется какой-либо канал то, это должно четко индицироваться световым сигналом.

**3.2.6** Звуковая сигнализация должна обеспечиваться до тех пор, пока она не будет подтверждена вахтенным, а визуальная индикация отдельных сигналов должна быть активной до тех пор, пока причина срабатывания сигнализации не будет устранена.

**3.2.7** Визуальная сигнализация должна обеспечиваться красным цветом, а случае, если визуальная сигнализация отображается на дисплее, то, помимо использования красного цвета, допускаются иные способы, позволяющие привлечь внимание вахтенного. Если визуальная сигнализация отображается на цветных световых устройствах, то сигнал должен оставаться видимым и в случае исчезновения (неисправности) одного из цветов системы индикации.

**Рекомендации.**

Для обозначения состояния сигнализации должны использоваться следующие методы индикации:

**.1** активное состояние сигнализации:

мигающий красный световой сигнал и постоянный звуковой сигнал;

**.2** квитированное (подтвержденное) состояние активной сигнализации:

постоянной горящий красный световой сигнал (при отключенном звуковом сигнале);

**.3** активное состояние предупреждающей сигнализации (не критическое сообщение):

постоянной горящий желтый световой сигнал (может сопровождаться коротким звуковым сигналом для привлечения внимания вахтенного);

**.4** нормальное состояние:

отсутствие светового сигнала (безопасная ситуация).

**3.2.8** Система сигнализации должна одновременно индицировать о более чем одной неисправности (опасной или критической ситуации), при этом квитирование одного сигнала не должно блокировать сигнализацию о другом нестандартном состоянии, т. е. если сигнал был квитирован, а другая нестандартная ситуация неисправность возникла до устранения причин возникновения первой, то звуковая и световая сигнализация должны снова срабатывать.

**3.2.9** При появлении новой сработавшей сигнализации, информация об этом должна четко отличаться от уже существующих и квитированных сигналов, для чего должна быть обеспечена подача нового мигающего светового сигнала, в то время как существующие и квитированные сигналы индицируются постоянным световым сигналом.

**Рекомендации.**

При использовании цветной графической системы сигнализации, отличие сигнала тревоги от сигнала предупреждения должно обеспечиваться не только за счет цвета.

**3.2.10** Должны быть обеспечены полные функциональные испытания устройств, обеспечивающих требуемые сигнализации и индикации.

**3.2.11** Система сигнализации должна быть обеспечена постоянным питанием от основного и аварийного (или резервного) источников электрической энергии, при этом должна быть предусмотрена возможность автоматического переключения на аварийный (резервный) источник питания в случае прекращения подачи электроэнергии от основного источника.

**3.2.12** Прекращение подачи электрической энергии от основного источника должно сопровождаться сигнализацией.

**3.2.13** Потеря связи системы сигнализации с оборудованием должна сопровождаться сигнализацией.

### 3.3 РАСПОЛОЖЕНИЕ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

**3.3.1** Тип и количество навигационных систем и оборудования, которыми судно должно быть оснащено, должны соответствовать требованиям настоящей части Правил и устанавливаться на различных рабочих постах с целью:

облегчить решение задач, поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации;

обеспечить для вахтенного персонала и лоцмана возможность удобного и непрерывного доступа к важнейшей информации, которая должна представляться четко и однозначно, с использованием стандартных символов, условных обозначений и сокращений для органов управления и отображения информации;

индицировать рабочее состояние автоматизированных функций и интегрированных компонентов, систем и/или подсистем;

свести к минимуму риск ошибки персонала и, с помощью систем мониторинга и аварийно-предупредительной сигнализации, своевременно обнаруживать ошибку, если она была допущена, чтобы вахтенный персонал и лоцман приняли соответствующие меры.

Относительное расположение отдельных блоков оборудования и их удаленность от рабочих мест должны определяться следующим:

типом и составом оборудования, предполагаемого к установке (см. рекомендации к 3.3.2);

взаимосвязью оборудования с задачами, решаемыми на различных рабочих постах (см. рекомендации к 2.1 и 3.3.1);

важностью функций, заложенных в оборудование, и частотой использования (см. 2.1);

конфигурацией рабочего поста и пульта (см. 2.7);

размерами оборудования и наличием пространства для его установки (рассматривается в отдельном случае).

**3.3.2** На соответствующих рабочих постах должны быть доступны вся информация, органы управления, технические средства и обеспечены зоны видимости, необходимые для безопасного и эффективного решения соответствующих задач.

**Рекомендации.**

В табл. 3.3.2 указаны минимальные требования к оснащению навигационными системами и оборудованием судов различной валовой вместимости, цели и задачи, решение которых должно обеспечивать оборудование, а также тип рабочего поста (РП), на котором оборудование должно устанавливаться и использоваться. См. также табл. 2.1.1, в которой указано оборудование с учетом решаемых функций и задач.

Рабочий пост для судовождения и маневрирования

**3.3.2.1** Установка регистратора данных рейса (РДР)

В целях оказания помощи в расследовании аварий, суда, совершающие международные рейсы, оснащаются регистраторами данных рейса.

**3.3.3** К эксплуатации могут быть допущены иные устройства, обеспечивающие выполнение функций, указанных в 3.3.1, при условии что их тип одобрен.

**3.3.4** Размещение оборудования на рабочих постах для судовождения, маневрирования, наблюдения за движением судов и контроля должно обеспечивать:

Таблица 3.3.2

| **Рабочий пост для судовождения и маневрирования**<br>Основные функции: контроль местоположения судна, наблюдение за движением судов, изменения курса и скорости | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Решаемая задача/цель | Оборудование и устройства | | | Примечания |
| | Оборудование | Индикаторы (указатели) | Сооответствующее оборудование | |
| Другие средства | | | | |
| Применимо ко всем судам | | | | |
| Контроль курса | Магнитный компас основной[1] | | | [1]Показания должны быть различимы с РП для ручного управления рулем |
| Взятие оптических пеленгов | Пелорус<br>Средства коррекции для получения истинных пеленгов и курса | | Магнитный компас | По дуге горизонта в 360° |
| Определение и контроль местоположения судна<br>ручное<br>электронное[1] | Приемоиндикатор ГНСС;<br>Бумажные карты;<br>Прокладочный стол;<br>ЭКНИС без средств резервирования[1] | | | [1]Дополнительное оборудование |
| Наблюдение за звуковыми сигналами | Система приема внешних звуковых сигналов | Индикатор направления на источник звука | | Все суда с полностью закрытым мостиком |
| Передача информации о курсе[1]:<br>ручная<br>автоматическая[2] | Телефон | | [2]Компас гироскопический (дополнительно) | [1]К аварийному посту управления рулем;<br>[2]Дополнительный репитер гирокомпаса, расположенный в румпельном отделении. |
| | **Применимо к судам валовой вместимостью ⩾150** | | | |
| Запасной компас | Взаимозаменяемый с основным магнитным компасом | | | Должен храниться на мостике. |
| Связь судно/берег | Лампа дневной сигнализации | | | Должна быть размещена в легко доступном месте |
| | **Применимо к судам валовой вместимостью ⩾300** | | | |
| Наблюдение за движением судов;<br>Судовождение | РЛС со средством электронной прокладки (СЭП) | | | 9 ГГц |
| Контроль глубины воды под килем) | Эхолот | | | |
| Контроль скорости и пройденного расстояния | Лаг (устройство измерения скорости и пройденного расстояния) | | | Скорость и пройденное расстояние относительно воды |
| Дистанционная передача курса[1] | Устройство дистанционной передачи курса[2] | | | [1]Передача информации о курсе в РЛС/СЭП и АИС<br>[2]Для судов валовой вместимостью ⩾500 требуется гирокомпас |

*Продолжение табл. 3.3.2*

| Решаемая задача/цель | Оборудование и устройства | | | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| | Оборудование | Индикаторы (указатели) | Сооответствующее оборудование | |
| Идентификация судна, сопровождение | Аппаратура АИС | | | Обязательное оборудование |
| Внешняя связь | УКВ радиоустановка (радиотелефония) | | | Обязательное оборудование (см. часть IV) |
| | **Применимо для судов валовой вместимостью ⩽500** | | | |
| Определение курса<br>Дистанционная передача курса[2] | Гирокомпас | Репитеры гирокомпаса | | Также имеется на РП для к онтроля.<br>[2]передача информации о курсе в РЛС/САС и АИС. |
| Взятие пеленгов по дуге горизонта 360° | | Два репитера гирокомпаса для пеленгования[1] | Гирокомпас | [1]Репитеры гирокомпаса, расположенные на крыльях мостика |
| Передача информации о курсе на аварийный пост управления рулем | | Репитер гирокомпаса[1] | Гирокомпас | [1]Репитер гирокомпаса, расположенный на аварийном посту управления рулем |
| Маневрирование:<br>угловое положение пера руля<br>частота вращения гребного винта<br>усилие и направление упора подруливающего устройства<br>режим работы | | Индикатор угла перекладки руля | | Показания должны быть различимы также с РП для контроля и места ручного управления рулем |
| | | Индикатор частоты вращения гребного винта (об/мин)/(шаг – для ВРШ) | | Показания должны быть различимы также с РП для контроля |
| | | Индикатор режима работы подруливающего устройства | | |
| | | Индикаторы фактического режима использования | | Для оборудования, имеющего различные режимы работы |
| Наблюдение за движением судов | РЛС со средством автосопровождения (САС)[1] | | РЛС | [1]Заменяет СЭП |
| | **Применимо для судов валовой вместимостью ⩾3000** | | | |
| Наблюдение за движением судов;<br>Судовождение | РЛС с САС | | РЛС | 3 ГГц или 9 ГГц (требуется вторая РЛС) |
| | **Применимо для судов валовой вместимостью ⩾10000** | | | |
| Наблюдение за движением судов | Средство автоматической радиолокационной прокладки (САРП)[1] | | РЛС | [1]Заменяет одно САС |
| Автоматическое управление рулем | Система управления курсом или траекторией судна | | | |
| | **Применимо для судов валовой вместимостью ⩾50000** | | | |
| Контроль скорости поворота судна | Измеритель скорости поворота судна | Индикатор угловой скорости поворота судна | | Показания должны быть различимы также с РП для контроля и места ручного управления рулем |

| Решаемая задача/цель | Оборудование и устройства | | | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| | Оборудование | Индикаторы (указатели) | Сооответствующее оборудование | |
| Контроль скорости и пройденного расстояния в продольном и поперечном направлениях | Двухлучевой абсолютный лаг | | | Скорость и пройденное расстояние относительно грунта |
| Внутрисудовая связь | АТС | | | |
| Внешняя связь | УКВ радиоустановка (УКВ радиотелефонная станция) | | | |
| Контроль сигнализаций и предупреждений | Табло АПС | | | Обеспечение приема сигнализаций и предупреждений |
| Прием сигналов контроля дееспособности вахтенного помощника | Система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана с кнопкой квитирования сигналов | | | Контроль дееспособности вахтенного помощника капитана |
| **Рабочий пост для контроля<br>Основные функции: наблюдение за действиями на мостике и окружающей обстановкой – помощь вахтенному помощнику капитана** | | | | |
| Контроль управления рулем | | Репитер гирокомпаса; индикатор угла перекладки руля; индикатор угловой скорости поворота судна | Гирокомпас | Смотри РП для судовождения и маневрирования |
| Контроль скорости судна | | Индикатор лага; индикатор частоты вращения гребного винта (об/мин) | Лаг | Смотри РП для судовождения и маневрирования. Контроль шага винта (для ВРШ). |
| Контроль времени | | Судовые часы | | |
| Подача звуковых сигналов | Устройство управления звуковыми сигнальными средствами | | | |
| Прием сигналов контроля дееспособности вахтенного помощника | Система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана с кнопкой квитирования сигналов | | | Контроль дееспособности вахтенного помощника капитана |
| Внутрисудовая связь | Телефон | | | |
| Внешняя связь | УКВ радиоустановка, (УКВ радиотелефонная станция) | | | |
| Контроль окружающих условий | Органы управления стеклоочистителями, стеклоомывателям, обогревом окон<br>Бинокли | | | |

*Окончание табл. 3.3.2*

| Решаемая задача/цель | Оборудование и устройства | | | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| | Оборудование | Индикаторы (указатели) | Сооответствующее оборудование | |
| **Рабочий пост для предварительной прокладки и документирования<br>Основные функции: предварительная прокладка маршрута – документирование судовых операций** | | | | |
| Предварительная прокладка маршрута | Приемоиндикатор ГНСС; бумажная навигационная карта;<br>прокладочный стол | | | |
| | Электронная картографическая карта | | | Дополнительное оборудование |
| **Рабочий пост для операций, обеспечивающих безопасность<br>Основные функции: контроль за состоянием безопасности – выполнение соответствующий действий – организация операций** | | | | |
| Отображение условий/причин срабатывания АПС | | Индикаторы аварийных сигнализаций, которые не устанавливаются на РП для судовождения и маневрирования | | Включая возможность квитирования сигналов пожарной и аварийной сигнализаций |
| Предоставление информации/ другие средства для управления безопасностью | Органы управления безопасностью, которые не устанавливаются на РП для судовождения и маневрирования;<br>телефон внутрисудовой связи | | | Информация о системах безопасности судна и план действий в чрезвычайных обстоятельствах должен быть доступен на РП |
| **Рабочий пост для радиосвязи<br>Основные функции: управление и эксплуатация радиооборудования ГМССБ – общественная корреспонденция** | | | | |
| Радиооборудование ГМССБ | Должно быть определено с учетом района эксплуатации (морских районов ГМССБ: А1, А2, А3, А4) | | | |
| Общественная корреспонденция | | | | |
| **Пост управления судном (пост лоцмана)<br>Основные функции: наблюдение за обстановкой для определения безопасных курса и скорости** | | | | |
| Наблюдение за окружающей обстановкой в районе нахождения судна, движением окружающих судов, средствами навигационного ограждения (обеспечения), | Бинокли | | | Должен быть обеспечен доступ к РЛС |
| Наблюдение за текущими параметрами собственного судна: курсом, координатами мстоположения, положением пера руля, скоростью и режимом работы пропульсивной установки | | Репитер гирокомпаса;<br>индикатор лага;<br>индикатор угла перекладки руля;<br>индикатор частоты вращения гребного винта (об/мин)/(шаг–для ВРШ) | | |
| Подача звуковых сигналов | Кнопка управления звуковыми сигнальными средствами | | | |
| Связь с другими судами | УКВ радиоустановка (УКВ радиотелефонная станция) | | | Должен быть обеспечен свободный доступ с рабочего места |

удобство использования всех органов управления, переключателей и кнопок, при нахождении вахтенного в положении стоя,

удобство использования средств, предназначенных для выполнения исполнительной прокладки,

наблюдение за движением судов,

возможность регулирования курса и скорости,

осуществление внутренней и внешней связи, управление звуковыми сигнальными средствами,

возможность изменения режима управления рулем, при нахождении вахтенного в положении сидя.

Работа с бумажными навигационными картами и маневрирование, требующее использования подруливающих устройств, должны осуществляться только из положения стоя, при этом органы управления подруливающими устройствами должны быть сгруппированы с органами управления пропульсивной установки и ручного управления рулем.

**Рекомендации.**

Место для работы с РЛС и рабочее место, расположенное у центрального пульта и обеспечивающее маневрирование в акватории порта, являются главными рабочими местами на рабочем посту для судовождения и маневрирования. На рис. 3.3.4 показано размещение основного оборудования, находящегося в пределах досягаемости с переднего рабочего поста, на нем организовано три рабочих места. Образцы расположения основного оборудования показаны в Дополнении 2.

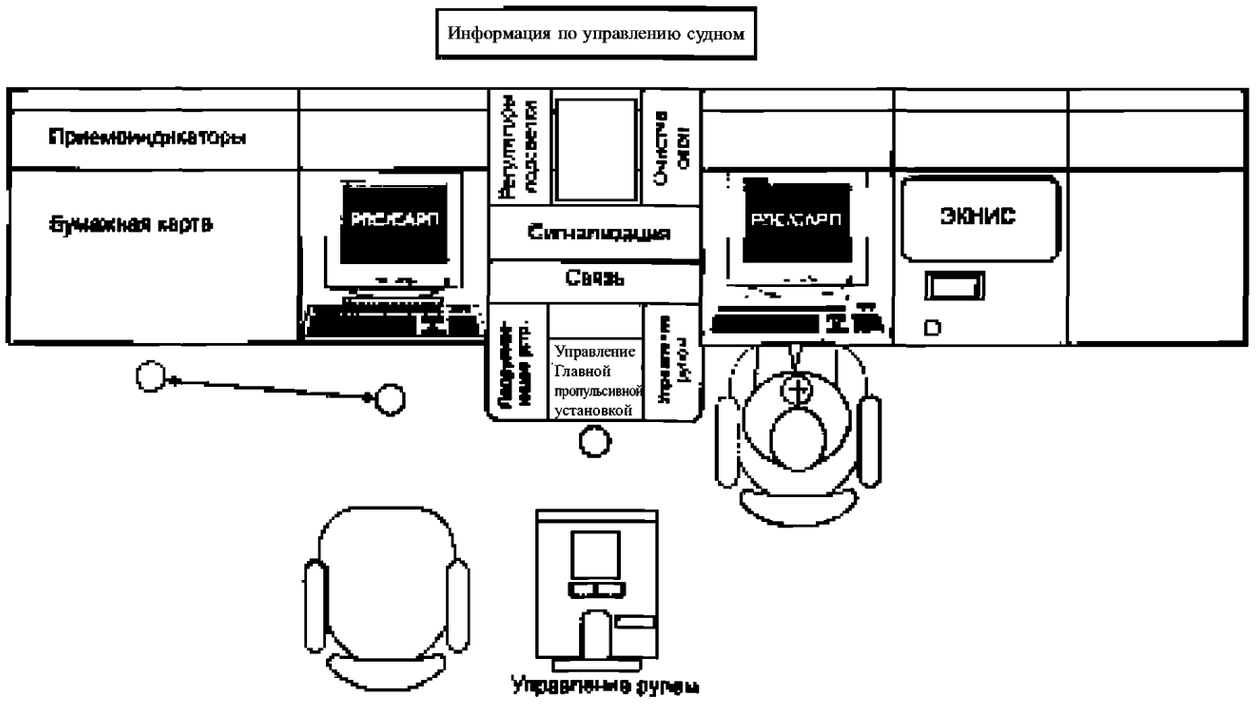



Рис. 3.3.4 Образец размещения основного оборудования на центральном пульте поста, который обеспечивает выполнение функций маневрирования

# 4 ПРОЦЕДУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ И НЕСЕНИЯ ВАХТЫ НА МОСТИКЕ

## 4.1 УПРАВЛЕНИЕ ВАХТЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ МОСТИКА

**4.1.1** Конструкция и расположение ходового мостика должны быть направлены на то, чтобы:

облегчать решение задач, поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации;

способствовать эффективному и безопасному управлению вахтенным персоналом оборудованием и системами, имеющимися на ходовом мостике.

**4.1.2** Должны быть разработаны процедуры по безопасной эксплуатации судна при основных условиях, которые могут возникать. Такие процедуры должны содержаться в Руководстве по организации вахты, принятой в Компании, и относиться к данному судну. При этом должны быть учтены требования соответствующих международных нормативных документов (МКУБ, ПДНВ), а также требования к комплектованию персонала, его обучению и распределению ответственности при всех нормальных и нештатных режимах эксплуатации судна.

**Рекомендации.**

Рабочие посты на мостике должны быть спроектированы так, чтобы обеспечивать выполнение функций и задач при различных условиях эксплуатации судна, для чего вахтенный персонал должен располагаться на соответствующих рабочих постах, как это указано в таблице:

Рабочее место для наблюдения за движением судов и маневрирования в сочетании с рабочим постом для операций, обеспечивающих безопасность и рабочим постом для радиосвязи образуют оперативный и аварийный центральный пост управления, с которого два человека могут управлять судном и справляться с аварийными ситуациями во взаимодействии друг с другом.

## 4.2 ДРУГИЕ ПРОЦЕДУРЫ МОСТИКА

**4.2.1** Следующие мероприятия должны быть включены и описаны в стандартных процедурах мостика:

использование системы управления курсом и/или системы управления траекторией судна;

испытания системы ручного управления рулем после длительного использования системы автоматического управления рулем;

работа рулевого привода;

корректировка морских навигационных карт и морских навигационных пособий;

регистрация событий, связанных с судовождением.

Таблица 4.1.2

**Примеры используемых рабочих мест при различных условиях эксплуатации**

| Условия эксплуатации | Акватории | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Океанские районы Прибрежные воды | Узкости | Районы проводки судов лоцманами | | Портовые акватории |
| | | | Обычные | Стесненные | |
| Нормальные | Р1 | Р1+Р2 | Р1+Р2* | Р1+(Р3)+Р8 | Р1+Р3+Р4 |
| Нестандартные | Р1+Р2 | Р1+Р2+Р3 | Р1+Р2*+Р3 | Р1+Р2+Р3+Р8 | Р1+Р2+Р3 |
| Нештатные | Р1+Р2+Р3 | Р1+Р2+Р3+Р8 | Р1+Р2+Р3+Р8 | Р1+Р2+Р3+Р8 | Р1+Р2+Р3+Р4 |
| Аварийные | Р1+(Р3)+Р6+Р7 | Р1+(Р3)+Р6+Р7 | Р1+(Р3)+Р8+Р6+Р7 | Р1+(Р3)+Р8+Р6+Р7 | Р1+(Р3)+Р4+Р6+Р7 |

* - когда используется лоцманом

Условные обозначения:

РП – рабочий пост.

Р1 : РП для судовождения, маневрирования (+ наблюдение за движением судов)
Р2 : РП для контроля/управления судном
Р3 : РП для ручного управления рулем
Р4 : РП для швартовки
Р5 : РП для предварительной прокладки
Р6 : РП для операций, обеспечивающих безопасность
Р7 : РП для радиосвязи
Р8 : Место управления судном.

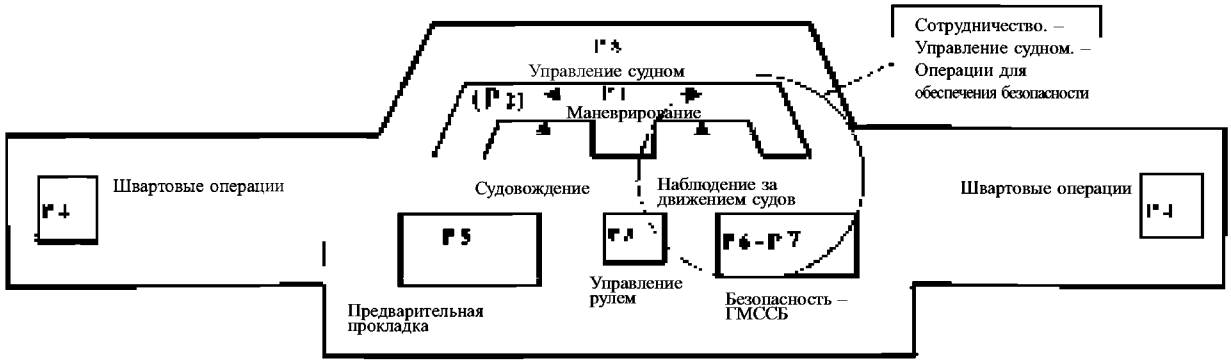



Рис. 4.1.2
Принципы проектирования – Расположение рабочих постов
Обеспечение эффективного управления вахтенным персоналом мостика при различных условиях эксплуатации.

*ДОПОЛНЕНИЕ 1*

# АНАЛИЗ И ДЕТАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ КОНСТРУКЦИИ МОСТИКА И РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Дополнение содержит анализ и детализацию принципов конструкции мостика и размещения оборудования, содержащихся в Правиле V/15 Конвенции СОЛАС-74, и взаимосвязь с другими документами и применимыми правилами Конвенции СОЛАС-74 (V/19, 22, 24, 25, 27, 28), что обеспечивает достижение единого понимания содержания отдельных требований и общий подход к их реализации.

**ПРИНЦИП 15.1 —**

Облегчать решение задач (.1), поставленных перед вахтенным персоналом и лоцманом (.2) и касающихся полной оценки ситуации и безопасного судовождения при любых условиях эксплуатации (.3).

**.1** Общие задачи, которые должны решаться:

предварительная прокладка;

судовождение;

наблюдение за движением окружающих судов;

маневрирование;

швартовка;

ручное управление рулем;

управление судном;

выполнение операций, обеспечивающие безопасность;

внутренняя и внешняя связь, требующаяся для решения данных задач;

лоцманская проводка.

**.2** Основные задачи, которые должны решаться вахтенным персоналом мостика (определены, исходя из минимальных требований к оснащению судов оборудованием и штатной численности вахтенного персонала):

*Вахтенный помощник капитана*:

судовождение — определение местоположения судна с помощью

оптической (визуальной) системы;

РЛС;

считывания с индикатора приемоиндикатора систем радионавигации;

нанесения точки местоположения на навигационную карту;

визуальный контроль ситуации;

управление курсом судна для следования по маршруту;

наблюдение за движением судов;

визуальное наблюдение;

контроль информации на экране РЛС/САРП;

маневрирование;

управление курсом и скоростью судна с учетом движения окружающих судов;

внешняя и внутренняя связь, связанная с безопасностью операций на мостике;

*Матрос, помогающий вахтенному помощнику капитана*:

визуальное наблюдение;

*Резервный помощник капитана — штурман, помогающий вахтенному помощнику капитана или непосредственно капитану судна*:

судовождение — исполнительная прокладка;

определение местоположения судна;

нанесение точки местоположения на карту;

управление курсом судна;

наблюдение за районом плавания;

*Рулевой — матрос, обеспечивающий выполнение команд по управлению курсом*:

ручное управление рулем;

*Лоцман, помогающий в обеспечении безопасности плавания*:

помощь в управлении судном и определение безопасных курса и скорости.

**.3** Условия эксплуатации и ситуации:

Нормальные условия эксплуатации —

условия, при которых все судовые системы и оборудование, относящиеся к основным функциям мостика, работают в расчетных пределах, а погодные условия или интенсивность движения окружающих судов не создают чрезмерной нагрузки на вахтенного помощника.

Нестандартные условия эксплуатации —

внешние условия, создающие чрезмерную нагрузку на вахтенного помощника и требующие оказания ему профессиональной помощи.

Нештатные условия эксплуатации —

условия, при которых неисправность или отказ технической системы требуют включения дублирующих (резервных) систем на мостике, либо нестандартные условия эксплуатации, при которых вахтенный помощник не может выполнять свои обязанности и еще не заменен другим квалифицированным лицом.

Аварийная ситуация —

происшествия, серьезно влияющие на внутренние условия эксплуатации судна и способность поддерживать безопасные курс и скорость (пожар, технический отказ судовой системы (оборудования), повреждение конструкции). При этом сохраняется возможность судовождения, маневрирования и общего контроля с мостика.

Ситуация бедствия —

ситуация, при которой судном потеряны навигационные и маневренные возможности.

**.3.1** Примерный состав вахтенного персонала мостика в различных условиях эксплуатации (данный примерный состав может применяться при проектировании)[1].

Нормальные условия: вахтенный помощник + матрос (ночью);

Нестандартные условия: вахтенный помощник + резервный помощник (+ матрос);

Нештатные условия: капитан + вахтенный помощник + матрос (+ рулевой);

Аварийная ситуация: капитан + вахтенный помощник + резервный помощник + матрос (+ рулевой), (+ старший механик / старший помощник капитана).

[1] При любых условиях эксплуатации состав вахтенного персонала может быть дополнен лоцманом.

**ПРИНЦИП 15.2 —**

Способствовать эффективному и безопасному управлению вахтенным персоналом, оборудованием и системами, имеющимися на ходовом мостике (.1).

**.1** Факторы, способствующие безопасному и эффективному управлению вахтенным персоналом, оборудованием и системами:

организованное и четкое распределение задач и ответственности;

функциональная компоновка рабочих мест, соответствующая распределению решаемых задач и обеспечивающая их решение при различных условиях эксплуатации;

процедуры по обеспечению безопасной эксплуатации судна.

**ПРИНЦИП 15.3 —**

Обеспечивать для вахтенного персонала и лоцмана возможность удобного и непрерывного доступа к важнейшей информации (.1), которая должна представляться четко и однозначно, с использованием стандартных символов, условных обозначений и сокращений для органов управления и отображения информации (.2).

**.1** Важнейшая информация (и органы управления), требующиеся вахтенному персоналу на мостике.

К важнейшей информации относятся информация и органы управления, требуемые и связанные с видом и степенью значимости задач, которые должны решаться отдельными членами вахтенного персонала на мостике и лоцманом.

Таблица, определяющая объем важнейшей информации в зависимости от решаемых задачи и используемого оборудования, приведена в главе 2.1. Свободный доступ к информации для эффективного решения задач вахтенным персоналом мостика может быть обеспечен путем соответствующего оснащения и размещения рабочих постов в соответствии с содержанием главы 3.3.

**.2** Представление информации и стандартизация.

Требования, касающиеся представления информации и отображения условных обозначений для органов управления определены соответствующими эксплуатационными требованиями Международной морской организации и стандартами Международной электротехнической Комиссии (МЭК).

**ПРИНЦИП 15.4 —**

Индицировать рабочее состояние (4) автоматизированных функций (1) и интегрированных компонентов (2), систем и/или подсистем (3).

**.1** Автоматизированные функции:

удержание на заданном курсе;

нанесение точки местоположения судна на электронную карту;

удержание на предварительно проложенном маршруте, определяемое местоположением судна;

регулирование скорости в зависимости от местоположения судна и заранее установленных значений;

операции маневрирования (полуавтоматический или ручной режим).

**.2** Интегрированные компоненты:

блок управления курсом;

блок спутниковой системы определения местоположения судна (приемоиндикатор глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС));

блок электронной картографической навигационной информационной системы (ЭКНИС);

индикатор радиолокационной станции;

блок управления траекторией судна;

блок управления скоростью судна.

**.3** Системы:

система управления траекторией судна;

интегрированная навигационная система (ИНС), включающая систему предупреждения посадки на мель при автоматическом удержании на маршруте.

**.4** Индицирование рабочего состояния (автоматизированных функций, интегрированных компонентов, систем и/или подсистем).

Индицирование рабочего состояния должно обеспечиваться путем:

непрерывного представления информации о функционировании соответствующих систем, связанных с управлением курсом судна, скоростью, работой пропульсивной установки, маневрированием и движением на одном отдельном устройстве отображения информации;

обеспечения непрерывного визуального наблюдения за важнейшими параметрами;

обеспечения возможности проверять функционирование элементов систем и их эксплуатационных характеристик;

обеспечения раннего обнаружения отклонений от запланированных действий и в характеристиках систем.

Категории индикаций, которые могут обеспечиваться:

*Нормальные условия эксплуатации*:

компоненты общей конфигурации систем;

конфигурация, которая используется в настоящее время;

режимы работы отдельных используемых компонентов;

резервный режим работы в случае отказа системы (должен быть основан на анализе вида, потенциальных последствиях и критичности отказа системы).

*Раннее предупреждение*:

снижение точности;

уменьшение надежности работы интегрированной системы;

уменьшение надежности гребной установки и рулевого устройства.

*Тревожные условия*:

неисправность оборудования;

отказ системы;

отказ устройства отображения информации.

*Оперативные предупреждения*:

опасность столкновения;

опасность посадки на мель;

погодные условия.

**ПРИНЦИП 15.5 —**

Способствовать быстрой, непрерывной и эффективной обработке информации и принятию решений (.1) вахтенным персоналом и лоцманом.

**.1** Условия, обеспечивающие эффективную обработку информации и принятие решений:

вся информация, требующаяся для оценки и принятия решений, четко отображается и доступна в месте, где должны предприниматься действия по принятому решению, включая соответствующую обратную связь по выполненным действиям и обновляемую текущую информацию для обеспечения возможности непрерывного рассмотрения вахтенным персоналом;

соответствующие информация и оборудование для выполнения функций, осуществляемых различными членами вахтенного персонала, имеются на определенных рабочих постах, расположенных с учетом необходимости обеспечения четкого взаимодействия.

**ПРИНЦИП 15.6 —**

Предотвращать или сводить к минимуму чрезмерную нагрузку и любые условия или раздражители, которые могут стать причиной усталости или снижения бдительности вахтенного персонала и лоцмана (.1).

**.1** Условия, снижающие бдительность вахтенного персонала мостика.

К условиям, снижающим бдительность вахтенного персонала, относятся:

неудовлетворительная рабочая среда;

расположение рабочих постов для дополнительных функций в непосредственной близости к рабочему посту для судовождения и маневрирования;

разнесение информации, необходимой для принятия решений;

отсутствие согласованности в действиях, выполняемых на разных рабочих постах;

наличие посторонних лиц на мостике;

большая нагрузка на вахтенный персонал.

**ПРИНЦИП 15.7 —**

Сводить к минимуму риск ошибки персонала и, с помощью систем мониторинга и аварийно-предупредительной сигнализации (.2), своевременно

обнаруживать ошибку, если она была допущена (.1), чтобы вахтенный персонал на мостике и лоцман приняли соответствующие меры (.3).

**.1** Факторы, способствующие сведению к минимуму риска ошибки персонала:

*относящиеся к рабочему месту*:

функциональность рабочего места;

доступность и достаточность информации;

надежность систем;

оперативность взаимодействия с оборудованием (интерфейс «оператор — оборудование (система))»;

конфигурация системы автоматизации, которая должна быть построена на принципе обеспечения надежности при отказе, что обеспечивается простым и надежным резервным режимом работы;

*относящиеся к вахтенному персоналу*:

компетентность;

наличие опыта;

уверенность в действиях;

*относящиеся к оперативным вопросам*:

укомплектованность вахтенного персонала;

действующая практика работы;

управление вахтенным персоналом мостика;

*обнаруживаемые в процессе работы*:

неправильные или ошибочные действия персонала.

**.2** Системы контроля и аварийно-предупредительной сигнализации.

Системы и методы, обеспечивающие обнаружение ошибки персонала и своевременное предупреждение для принятия соответствующих мер, включают:

системы контроля и подачи аварийно-предупредительных сигналов;

системы контроля дееспособности вахтенного помощника и отсутствия реакции на оперативные предупреждения и сигнализации, связанные с безопасностью судовождения и системами обеспечения безопасности судна;

системы передачи (ретрансляции) неподтвержденных предупреждений и аварийно-предупредительных сигналов квалифицированному лицу (резервному помощнику или капитану судна).

**.3** Своевременность принятия соответствующих мер.

Условия, влияющие на своевременность принятия соответствующих мер:

*Оперативные предупреждения*:

время до возможного столкновения или посадки на мель (расстояние/скорость);

время, которое отводится на принятие соответствующих мер;

*Сигнализации об отказах оборудования и систем*:

характер и последствия отказов;

размер района эксплуатации судна.

*ДОПОЛНЕНИЕ 2*

# ОБРАЗЦЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА МОСТИКЕ

**Таблица выполняемых функций/решаемых задач и соответствующих оборудования/систем/средств, необходимых для безопасной эксплуатации судна**

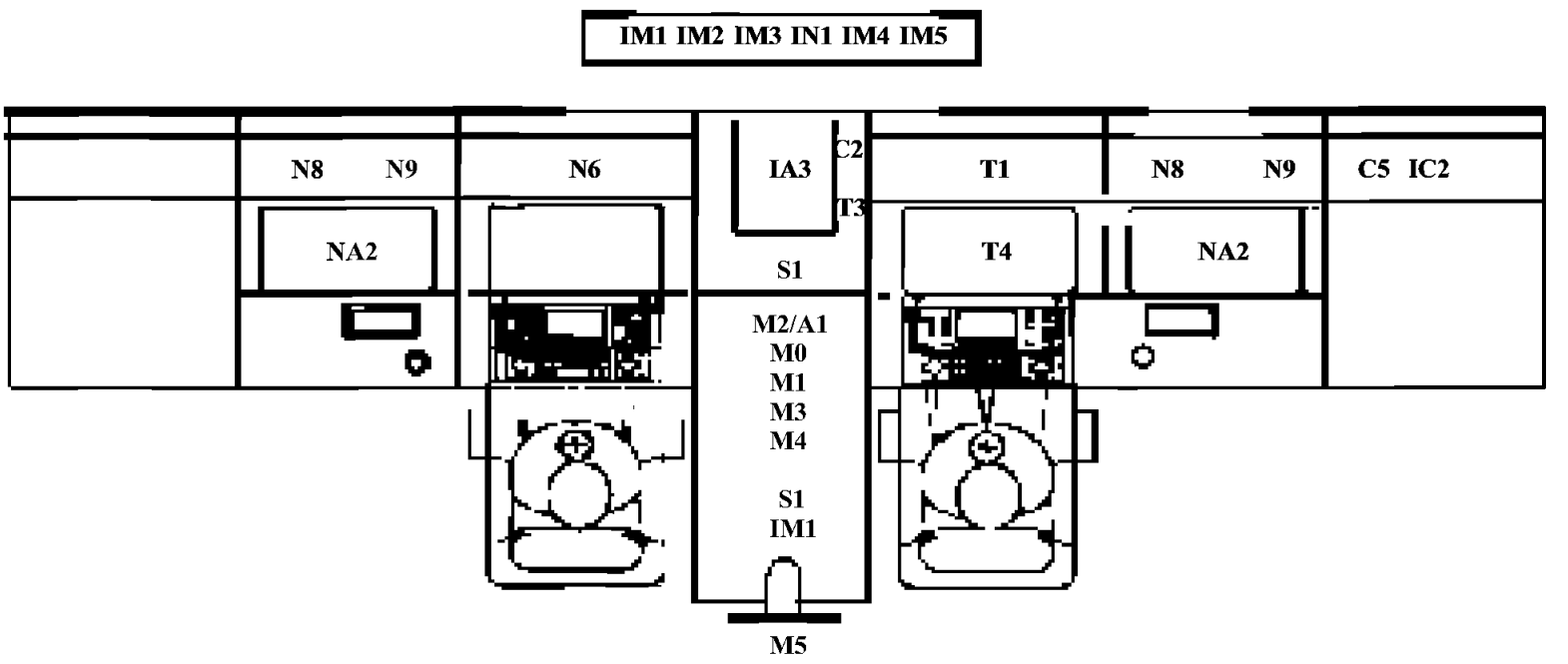
| **Функции/задачи — Оборудование/системы/средства — Информация — Размещение** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Выполняемые функции/ решаемые задачи | Используемое оборудование/ системы/средства | Р | Предоставляемая информация | Р | Примечания |
| Судовождение<br>Предотвращение посадки на мель | | | | | Р — место размещения оборудования в пульте (см. рисунки ниже) |
| **Предварительная прокладка** | | | | | |
| Предварительная прокладка до отхода<br>Изменение маршрута в рейсе | Бумажная карта/ стол<br>Морские навигационные пособия<br>Приемоиндикатор<br>Глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) | N1<br><br><br>N2 | Координаты местоположения судна | | |
| | ЭКНИС*<br>Дублирование ЭКНИС** | N3<br>N4 | | | * Не обязательно<br>** Требуется, если бумажные карты заменены ЭКНИС |
| **Во время перехода** | | | | | |
| Контроль курса судна:<br>Определение местоположения по пеленгам<br>Определение местоположения по дисплеям<br>Нанесение местоположения на карту | Пелорус/репитер гирокомпаса*<br>РЛС<br>Приемоиндикатор ГНСС<br>Бумажная карта/ стол | N5<br>N6<br>N2<br>N1 | | | * Аналоговый<br>Пеленги по дуге горизонта в 360° (один на каждом крыле мостика) |
| Автоматическое определение и нанесение местоположения на карту | ЭКНИС | N3 | | | не обязательно |
| Удержание на маршруте/ изменение курса:<br>ручным управлением рулем;<br>использованием системы управления курсом или траекторией судна;<br>автоматическим удержанием курса | Ручное управление рулем<br>Система управления курсом судна<br>Система управления траекторией судна* (ЭКНИС) | M1<br>M2<br>M2A*<br>NA2 | | | * Альтернатива управлению курсом<br>Требуется сопряжение с ЭКНИС, гирокомпасом, лагом, РЛС (САРП), когда входит в ИНС |
| Подача звуковых сигналов | Управление свистком/тифоном | C1 | | | Туман — движение судов |
| Прием внешних звуковых сигналов | Система приема внешних звуковых сигналов | C2 | Громкоговорители | | Полностью закрытый мостик |
| Контроль/принятие мер:<br>оперативные предупреждения<br>сигнализация об отказе систем | Щит сигнализации | S1 | | | |
| Состояние безопасности судна | Система аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) | S2 | | | |
| Контроль курса, угла и скорости поворота, угла перекладки руля, скорости движения, параметров пропульсивной установки | | | Репитер гирокомпаса<br>Индикаторы:<br>угла перекладки руля;<br>скорости поворота;<br>шага (об/мин);<br>лага (скорость относительно воды) | IM1<br><br>IM2<br>IM3<br>IM4<br>M5 | |

| Выполняемые функции/ решаемые задачи | Используемое оборудование/ системы/средства | Р | Предоставляемая информация | Р | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| Регулирование освещения | Кнопки регуляторов освещения | L1 | | | |
| Контроль мелководных участков | Эхолот | N10 | Глубина под килем | IN1 | (Постановка на якорь) |
| Контроль работы системы автоматического удержания на заданной траектории | | | Отображение на рабочем месте информации по управлению судном | IA3 | Индикация информации, предоставляющей сведения о режиме работы системы автоматического удержания на заданной траектории |
| Внутрисудовая связь | Внутрисудовая связь (автоматическая телефонная связь) | C3 | | | |
| Внешняя связь | УКВ | C4 | | | Относится к судовождению |
| Получение/подача оповещений при бедствии | Радиооборудование ГМССБ или система дистанционного управления оборудованием ГМССБ | C5 | | | |
| **Наблюдение за движением судов**<br>Предотвращение столкновений | | T | | | |
| Обнаружение плавающих целей<br>Анализ ситуации с движением судов<br>Визуальное наблюдение | РЛС с электронными средствами прокладки* (может включать АИС)<br>Бинокли<br>Система управления стеклоочистителем — обогревом окон | T1 | Относительное положение целей, курс, скорость<br><br>Ожидаемое пройденное расстояние<br>Время | | * Средства электронной прокладки (СЭП), средства автосопровождения (САС), средства автоматической радиолокационной прокладки (САРП) |
| Решение по мерам предотвращения столкновения | Аппаратура АИС | T2 | Истинное положение цели, курс, скорость | | Является источником дополнительной информации |
| Маневрирование | | M | | | Для удержания на маршруте |
| Изменение режима управления рулем | Переключатель режима управления рулем | M0 | | | |
| Изменение курса | Система управления курсом судна | M2 | Курс (гирокомпас) | IM1 | |
| Наблюдение за углом перекладки руля | | | Угол перекладки руля | IM2 | |
| Отключение режима автоматического управления рулем | Переключатель режима управления рулем | M4 | | | |
| Ручное управление рулем | | M1 | | | |
| Изменение скорости | Управление пропульсивной установкой | M3 | Об/мин / шаг | IM4 | |
| Подача звуковых сигналов | Управление свистком/тифоном | C1 | | | |
| Прием внешних звуковых сигналов | Система приема внешних звуковых сигналов | C5 | Громкоговорители | IC5 | Полностью закрытый мостик |
| Возвращение на прежний курс<br><br>Следование установленными маршрутами движения судов | Бумажные карты / стол<br>Приемоиндикатор ГНСС | N1<br>N2 | | | |
| | РЛС с возможностью отображения на экране картографической информации (предварительной прокладки и судоходных путей) | T1 | | | |
| | ЭКНИС* | N3 | | | *Может заменить бумажные карты |

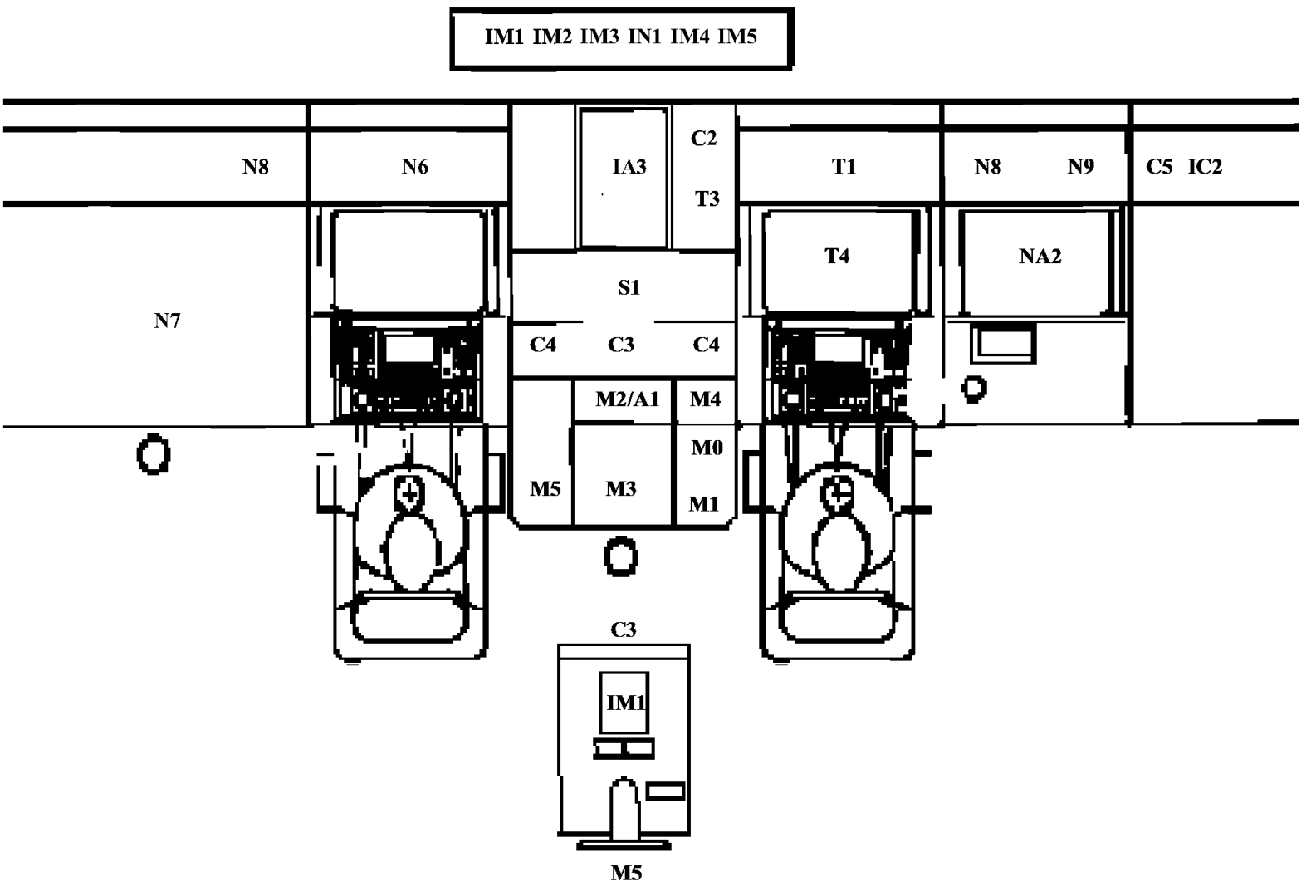
| Выполняемые функции/ решаемые задачи | Используемое оборудование/ системы/средства | Р | Предоставляемая информация | Р | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| Маневрирование в порту | Подруливающее устройство | M5 | | | Не требуется как обязательное |
| Постановка на якорь | | | | | |
| Маневр<br>Определение места<br>(Определение места якорной стоянки) | Ручное управление рулем<br>Управление пропульсивной установкой<br>(Управление подруливающими устройствами)<br>РЛС<br>Карта<br>Приемоиндикатор ГНСС | M1<br>M3<br><br>M5<br><br>T1<br>N1<br>N2 | Курс<br>Угол перекладки руля<br><br><br>Об/мин/шаг<br><br>Глубина под килем | IM1<br>IM2<br><br>IM4<br>IM6 | Осуществляется с передних рабочих мест или совместно с постом швартовки<br>Информация должна представляться для лоцманов |
| Наблюдение за состоянием безопасности судна | | | | | |
| Контроль тревожных ситуаций: Навигационная сигнализация: отказы систем и оборудования; оперативные предупреждения | Главный щит сигнализации<br>Указатели АПС и кнопка приема (подтверждения) сигнала тревоги | | Перечень сигналов тревоги | | |
| Машинная сигнализация | Щит сигнализации | | | | |
| Грузовая сигнализация | Щит сигнализации | | | | |
| Пожарная сигнализация | Щит пожарной сигнализации | | | | |
| **Функции управления судном** | | | | | |
| Определение/задание курса и скорости с учетом района плавания и интенсивности движения судов | | | | | |
| Контроль: | | | | | |
| курса | | | Репитер гирокомпаса | IM1 | Может быть цифровым, с возможностью считывать показания с расстояния 2 м |
| угла перекладки руля | | | Угол перекладки руля | IM2 | |
| скорости поворота | | | Индикатор скорости поворота | IM3 | |
| параметров пропульсивной установки | | | Об/мин / шаг | IM4 | |
| скорости | | | Лаг (скорость относительно воды) | IM5 | |
| глубины под килем | | | Индикатор эхолота | IM6 | Постановка на якорь |
| Подача звуковых сигналов | Управление свистком/тифоном | | | | |
| Осуществление радиосвязи | УКВ | | | | При наличии |
| **Ручное управление рулем** | | | | | (Матрос) |
| Удержание, корректировка, изменение курса согласно команде | Система управления рулем.<br>Внутрисудовая связь (командное трансляционное устройство) | M6<br>C6 | Репитер гирокомпаса<br>Магнитный компас<br>Угол перекладки руля<br>Скорость поворота | | |

| Выполняемые функции/ решаемые задачи | Используемое оборудование/ системы/средства | Р | Предоставляемая информация | Р | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| **Операции по обеспечению безопасности** | | | | | |
| Принятие мер при возникновении тревожной ситуации: анализ ситуации изучение документов и чертежей | Руководства, чертежи | | Информация, содержащаяся на компьютере | | |
| Наблюдение за внешней оперативной обстановкой | | | | | Сотрудничество со штурманом |
| Организация и осуществление мер с помощью связи Проверка состояния системы вентиляции | Внутрисудовая радиосвязь<br>Аварийная остановка | | | | |
| Контроль развития тревожной ситуации | Щит / экран сигнализации | | | | |
| Грузовая сигнализация | Щит сигнализации | | | | |
| Пожарная сигнализация | Щит пожарной сигнализации | | | | |
| Обнаружение газа и дыма | | | | | |
| **Внешняя связь** | | | | | |
| Бедствие – погода-безопасность мореплавания | Радиооборудование ГМССБ | C7 | | | В соответствии с требованием для морского района ГМССБ |
| Определение погодных условий Рассмотрение и учет навигационных предупреждений | Приемник NAVTEX, приемник РГВ | C8 | | | Определяется судовладельцами |
| Общественная корреспонденция | Дополнительное оборудование | | | | |
| **Швартовные операции (крылья мостика)** | | | | | |
| Управление рулем | Внутрисудовая связь (командное трансляционное устройство) | C6 | Курс<br>Угол перекладки руля | IM1<br>IM3 | |
| Управление скоростью | Внутрисудовая связь (командная трансляция) | C6 | Об/мин / шаг | IM5 | |
| Подача звуковых сигналов | Кнопка управления свистком | C1 | | | |
| Прием внешних звуковых сигналов | Система приема внешних звуковых сигналов | C2 | Громкоговоритель | IC2 | Полностью закрытый мостик |
| Выполнение маневрирования | Управление рулем<br>Управление гребной установкой<br>Управление подруливающими устройствами | M1<br>M3<br>M4 | | | Дополнительная установка — определяемая судовладельцами |
| **Дополнительные функции** | | | | | См. 2.2 |

Условные обозначения, используемые в столбце «Р» таблицы:
N — оборудование для судовождения
A — обозначение расширенного объема автоматизации данной функции
I — информация — индикаторы/дисплеи для судовождения
T — оборудование для наблюдения за движением окружающих судов
C — средства связи
M — средства требуемые для осуществления маневрирования




Отдельные рабочие места
Вариант расположения основного оборудования на центральном пульте.
Свободный доступ для выполнения функций маневрирования в положении стоя (см. 3.3.3)




**Резервные рабочие места**

Вариант расположения оборудования, при котором все средства, требующиеся для осуществления судовождения, наблюдения за движением судов и маневрирования доступны с каждого из двух рабочих мест, что обеспечивается использованием выступающего центрального пульта, разделяющего рабочий пост

# АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИОННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ


**Д**

Деятельность Регистра:
иная 1.2.5
классификационная 1.1.1, 1.2.4

**О**

Ответственность Регистра 1.5
Отступления от правил 1.3.4

**П**

Плата 1.2.14

**У**

Устройства:
специальные 1.2.10
технологические 1.2.10


## ПРАВИЛА ПО ОБОРУДОВАНИЮ МОРСКИХ СУДОВ


**А**

Агрегатная (V) 3.1.1, 3.3
Аккумуляторная (V) 3.1.1, 3.4
Анемометр (V) 2.2.1
Антенна:
аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы (V) 4.3
приемная (IV) 4.2
приемоиндикаторов систем радионавигации (V) 4.4
радиолокационных станций (V) 4.2
судовой земной станции ИНМАРСАТ-С (IV) 4.5
Аппаратная (V) 3.1.1
Аппаратура:
автоматической универсальной идентификационной системы (V) 1.1.4, 1.3.2.19, 2.2.1, 2.3.3, 2.4.1.4, 3.7.9, 5.18
повышения верности воспроизведения буквопечатающая (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 6.5
приемная дифференциальной подсистемы глобальной навигационной спутниковой системы DGPS/ДГЛОНАСС (V) 5.11
— навигационной спутниковой системы DGPS/ДГЛОНАСС (V) 5.11
УКВ двусторонней радиотелефонной связи (IV) 1.3.2.1.6, 2.2.1
Аптечка первой помощи (II) 6.8.5.1

**Б**

Барометр-анероид (V) 2.2.1
Батареи стартерные (II) 6.13.6.10
Бинокль призменный (V) 2.2.1
Борт надводный (II) 6.13.5

**В**

Винт гребной (II) 6.13.6.8
Вместимость:
спасательных плотов (II) 6.8.2:
— — надувных (II) 6.9.3
— шлюпок (II) 6.13.2
Возможность подвешивания/крепления спасательной шлюпки (II) 2.7.2
Время:
включения (III) 1.2.1
всемирное скоординированное (V) 5.18.3.8
выключения (III) 1.2.1
подъема дежурной шлюпки с поверхности воды (II) 1.2.1

Вызов:
расширенный групповой (IV) 1.2.2
цифровой избирательный (IV) 1.2.2, (V) 5.18.3
Высота:
борта теоретическая (II) 1.2.1

**г**

Гидротермокостюмы (II) 2.2.3, 3.2.4, 6.4
Гироазимут (V) 1.3.2
Глобус звездный или равнозначный прибор (V) 2.2.1
Глубина (V) 1.2.1
Гонг (III) 4.6.4

**д**

Два независимых действия для подачи оповещения при бедствии (IV) 1.2.2
Двигатели (II) 6.13.6.2, 6.13.6.4:
бензиновые подвесные (II) 6.19.5
шлюпок спасательных (II) 6.13.6
Дееспособность вахтенного помощника капитана (V) 1.2.1
Дисплей (V) 1.2.1
Документация:
рабочая оборудования судна в постройке (I) 3.4
техническая (II) 1.3.8
— для судов со знаком **OMBO** (V) 1.3.7
— оборудования переоборудуемого или восстанавливаемого судна (I) 3.3
— — судна (I) разд. 3
технического проекта оборудования судна в постройке (I) 3.2
Доступ:
в надувные спасательные плоты (II) 6.9.4
в спасательные шлюпки (II) 6.13.3
Дублирование оборудования (IV) 2.6.1, 2.6.2

**ж**

Жилеты:
спасательные (II) 2.2.2, 6.3
— надувные (II) 6.3.2

**з**

Заземления (IV) 1.3.2.15, 4.7, (V) 4.5
Захват (V) 1.2.1
Звено слабое (II) 6.8.6.2
Звук:
короткий (III) 1.2.1
продолжительный (III) 1.2.1
Зеркало сигнальное (II) 6.8.5.1
Знаки **OMBO** (V) 1.1.7, 1.2.1
Зоны видимости (V) 1.2.1

**и**

Идентификатор специальный морской подвижной службы (V) 5.18.2
Измерители скорости поворота (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.3, 3.7.5, 5.6
Индикаторы (V) 2.2.1:
углового положения пера руля (V) 2.2.1
усилия и направления упора подруливающего устройства (V) 2.2.1
частоты вращения, усилия и направления упора гребного винта (V) 2.2.1
шага и режима работы винта регулируемого шага (V) 2.2.1
ИНМАРСАТ (IV) 1.2.2
Инструкции по спуску и эксплуатации двигателя (II) 6.13.6.13
Инструменты навигационные (V) 3.7.14
Информация:
по безопасности на море (IV) 1.2.2
по определению морских районов (IV) приложение
Испытания производственные (II) 1.3.7
Источники:
питания (IV) 1.3.2.10, 2.3
света (III) 3.1.7
электрической энергии аварийные (V) 2.3.3

**к**

Карта:
растровая навигационная (V) 1.2.1
системная растровая навигационная (V) 1.2.1
— электронная навигационная (V) 1.2.1
Кнопка для подачи оповещения при бедствии специальная (IV) 1.2.2
Кожух (II) 6.13.6.10
Колокол (III) 4.6.3
Команда спусковая (II) 1.2.1
Компас (V):
гиромагнитный (V) 1.3.2
гироскопический (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 3.7.2, 5.3
магнитный: запасной и основной (V) 1.2.1, 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 3.7.1, 5.2
— шлюпочный (V) 1.3.2
Комплекты рыболовных принадлежностей (II) 6.8.5.1
Конструкция спасательных шлюпок (II) 6.13.1

Контейнеры для надувных спасательных плотов (II) 6.9.6
КОСПАС-САРСАТ (IV) 1.2.2
Костюмы защитные (II) 2.2.3, 6.5
Коэффициенты усиления антенны (IV) 1.2.2
Кренометр (V) 2.2.1
Круги спасательные (II) 2.2.1, 6.2
Крылья ходового мостика (V) 1.2.1

**Л**

Лаги (V) 2.2.1, 2.3.3, 3.7.3, 5.4:
абсолютные (V) 2.2.1
Лампы дневной сигнализации (III) 1.2.1, 3.2.2
Леер плавучий спасательный (II) 6.13.7.3
Линзы (III) 3.1.5
Лини плавучие спасательные (II) 6.2.4
Лопари (II) 2.7.6
Лот простой ручной (V) 2.2.1

**М**

Маркировка:
спасательных плотов (II) 6.8.5.2
— — жестких (II) 6.10.6
— — надувных (II) 6.9.7
— шлюпок (II) 6.13.9
Масса спасательных плотов (II) 6.8.2
Материалы световозвращающие (II) 1.2.1
Меры, обеспечивающие:
посадку в дежурные шлюпки, их спуск и подъем (II) 2.8
— — коллективные спасательные средства и дежурные шлюпки (II) 3.3
спуск и подъем коллективных спасательных средств (II) 2.7
Место:
подъема людей (II) 3.4.6
посадки (II) 2.3.3, 2.3.7
рабочее (V) 1.2.1
сбора (II) 2.3.3
спуска (II) 2.3.9
управления судном (IV) 1.2.2
Механизмы:
разобщающие (II) 6.20.4.6
спусковые (II) 6.20.2.2
Монтаж кабельной сети (IV) 3.9
Мостик ходовой (V) 1.2.1, 3.2:
закрытый (V) 1.2.1
Мощность:
излучения эффективная (IV) 1.2.2
несущей частоты передатчика (IV) 1.2.2
передатчика номинальная (IV) 1.2.2
— пиковая (IV) 1.2.2
— средняя (IV) 1.2.2

**Н**

Наблюдение непрерывное (IV) 1.2.2
Наведение судна на цель (V) 1.2.1

**О**

Обеспечение:
квалифицированного технического обслуживания и ремонта в море (IV) 2.6.1, 2.6.2
сбора и посадки людей в коллективные спасательные средства (II) 2.3
Область распространения (I) 1.1
Обозначения (II) 2.4.10
Оборудование:
навигационное (I) 2.3, (V) 1.2.1
— в действии (V) 1.3.5
спасательных шлюпок (II) 6.13.7
ходового мостика судов со знаком **OMBO** (V) 3.2.23
Обсервация (V) 1.2.1
Обслуживание техническое береговое (IV) 2.6.1, 2.6.2
Объем периодических освидетельствований (I) 2.3
Огнетушитель переносной (II) 6.13.8.1.28
Огни:
проблесковые (III) 1.2.1
самозажигающиеся (II) 6.2.2
спасательных жилетов (II) 3.2.3, 6.3.3
Опреснитель (II) 6.13.7.5
Органы управления (IV) 3.4.4 — 3.4.8
Освещение от аварийного источника электроэнергии (II) 2.7.7
Освидетельствование:
внеочередное (I) 2.4
первоначальное (I) 2.2.1
периодическое (I) 2.3.1
Остойчивость:
надувных спасательных плотов (II) 6.9.5
спасательных шлюпок (II) 6.13.5
Ответчик радиолокационный (IV) 1.3.2.5, 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 12.1:
спасательных средств (IV) 2.2.1, разд. 10
судовой (IV) 1.3.2.5, разд. 10
Отдать вручную (II) 2.4.6
Отображение:
базовое (V) 1.2.1
обобщенное (V) 1.2.1
Отражатель радиолокационный (II) 6.8.5.1.14, (V) 2.2.1, 3.7.8, 5.9

П

Плавучесть спасательной шлюпки (II) 6.13.4
Плоты спасательные (II) 6.8:
двухсторонние (II) 6.11
жесткие (II) 6.10
надувные (II) 6.9
— спускаемого типа (II) 6.9.8
самовосстанавливающиеся (II) 6.12
спускаемые (II) 6.8.4
Помехи:
излучаемые (IV) 1.2.2
— радиочастотные (IV) 5.1.43.5, (V) 5.1.16.5
кондуктивные (IV) 1.2.2, 5.1.43.1, (V) 5.1.16.1
— низкочастотные (IV) 5.1.43.3, (V) 5.1.16.3
— радиочастотные (IV) 5.1.43.4, (V) 5.1.16.4
микросекундные импульсные от медленных переходных процессов (IV) 5.1.43.7, (V) 5.1.16.7
наносекундные импульсные от быстрых переходных процессов (IV) 5.1.43.6
Помещения:
для размещения аккумуляторов (IV) 3.3
— — радиооборудования (IV) 3.2
для установки основного прибора гирокомпаса (V) 3.5
Помощник капитана:
вахтенный (V) 1.2.1
резервный (V) 1.2.1
Порт назначения конечный (II) 1.2.1
Поручни (II) 6.13.7.3
Посадка вертолета (II) 3.4.6
Пост управления судном главный (V) 1.2.1
Прекращение подачи оповещения при бедствии в любое время (IV) 1.2.2
Приведение спасательной шлюпки в движение (II) 6.15.4
Приемник:
для ведения наблюдения за ЦИВ (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 2.3.4
КВ-буквопечатающей радиотелеграфии для приема информации по безопасности на море (IV) 1.3.2.2, 2.2.1, 2.2.4, 8.3
расширенного группового вызова (IV) 1.3.2.2, 2.2.1, 2.2.4, 8.2
службы НАВТЕКС (IV) 1.3.2.2, 2.2.1, 2.2.4, 8.1
Приемоиндикатор:
. . . комбинированный среднеорбитальных глобальных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС (V) 5.11.6
систем радионавигации (V) 1.1.3, 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 2.4.1, 3.7.10, 5.11
среднеорбитальной глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС (V) 5.11.5
— — — — — GPS (V) 5.11.4
фазовой системы средней дальности Декка (V) 5.11.2
Приспособление для сбора дождевой воды (II) 6.13.7.5
Прожектор (II) 6.13.8.1.29
Прокладка:
исполнительная (V) 1.2.1
предварительная (V) 1.2.1
радиолокационная (V) 1.2.1
Процедура одобрения (II) 1.3.4
Процессы быстрые переходные (V) 5.1.16.6
Прочность фалиня требуемая (II) 6.8.6.3.7
Пульты (V) 1.2.1:
управления судном объединенные (V) 1.3.2, 3.7.11, 5.12

Р

Радиобуй аварийный (IV) 1.2.2, разд. 9:
спутниковый (IV) 1.3.2.3
— системы КОСПАС-САРСАТ (IV) 1.3.2.3, 2.2.1, 2.2.5, 9.2
УКВ (IV) 1.3.2.4, 2.2.1, 9.4
Радиооборудование (I) 2.3, (IV):
для спасательных средств (II) 2.1.1, (IV) 1.3.2.7, разд. 12
Радиопеленгаторы (V) 1.3.2
Радиопередатчик телефонии, ЦИВ и УБПЧ (IV) 2.2.1
Радиоприемник телефонии и УБПЧ (IV) 2.2.1
Радиостанция носимая (IV) 1.2.2
Радиоустановка:
ПВ-радиоустановка (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 2.2.4, 2.3.4, 5.2.4, 6.2
ПВ/КВ-радиоустановка (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 2.2.4, 2.3.4, 6.3
УКВ-радиоустановка (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 2.3.4, 5.2.4, 6.1
Размещение:
аварийных радиобуев (IV) 3.6
навигационного оборудования на судне (V) 3.7
радиооборудование на ходовом мостике (IV) 3.4
радиолокационных ответчиков (IV) 3.7
УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи (IV) 3.5
— — — — с воздушными судами (IV) 3.5
Разряды электростатические (IV) 5.1.43.9
Районы:
морские А1, А2, А3, А4 (IV) 1.2.2, приложение
с особыми условиями плавания (V) 5.15.60
Ракеты парашютные (II) 6.7.1
Расстояние минимальное безопасное (IV) 5.1.24
Рацион пищевой (II) 6.8.5.1.18
Регистраторы данных рейса (V) 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 3.7.19, 5.21
Регламент радиосвязи (IV) 1.2.2

Режим:
автономный (V) 5.18.1.1
многостанционного доступа с временным разделением (V) 5.18.3.2
назначенный (V) 5.18.1.2
опроса (V) 5.18.1.3
Резолюция ИМО MSC.81(70) (II) 1.3.2
Рейсы международные короткие (II) 1.2.1
Рекомендация по использованию и нанесению световозвращающих материалов на спасательные средства (II) прил. 1
Рубка:
рулевая (V) 1.2.1, 3.1.1
штурманская (V) 3.1.1
Рукоятка управления тормозом (II) 6.20.2.12
Руль (II) 6.13.7.2
Румпель (II) 6.13.7.2

## С

Сбор спасательных плотов на воде (II) 3.1.3
Светофильтры цветные (III) 3.1.6
Свистки (III) 4.6.2:
сигнальные (II) 6.8.5.1.9
Связь «мостик-мостик» (IV) 1.2.2
Секстан навигационный (V) 2.2.1
Секундомер (V) 2.2.1
Сеть кабельная (IV) 1.3.2.14
Сигнализация:
аварийно-предупредительная (V) 3.2.23.3
авральная (II) 2.1.3
— общесудовая (II) 6.22.1
Сигналы:
аварийно-предупредительной сигнализации и связи (V) 3.2.23.3
бедствия световые (II) 2.1.2
тревоги с мостика (V) 1.2.1
Символы (II) 2.4.10, прил. 2:
рекомендованные (II) прил. 2
Система:
аварийно-предупредительной сигнализации и связи (V) 3.2.23.3
глобальная морская связи при бедствии и для обеспечения безопасности (IV) 1.2.2
громкоговорящей связи (II) 2.1.4
дистанционного видеонаблюдения (V) 3.2.10.1— 3.2.10.3
единого времени (V) 1.3.2, 2.2.2, 2.3.3, 3.7.13, 5.14
интегрированная навигационная (V) 1.3.2, 2.2.2, 3.7.12, 5.15
— средств радиосвязи ГМССБ (IV) 6.8
контроля дееспособности вахтенного помощника капитана (V) 2.3.9, 3.2.23.5, 5.22
морская эвакуационная (II) 1.2.1, 6.20.8
охранного оповещения (IV) 1.2.2, 2.2.1, 2.3.4
приема внешних звуковых сигналов (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 3.7.18, 5.19
растровая картографическая навигационно-информационная (V) 1.2.1
управления курсом судна (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 3.7.17, 5.16
управления траекторией судна (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 3.7.17, 5.17
электронная картографическая навигационно-информационная (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.3, 3.7.16, 5.15
— — навигационная резервная (V) 5.15
Скорость:
спасательной шлюпки (II) 6.13.6.9
спуска спасательного плота (II) 6.20.2.9
Служба НАВТЕКС международная (IV) 1.2.2, 2.2.1
Снабжение (II) 6.8.5:
дежурных шлюпок (II) 6.19.2
каждого спасательного плота (II) 6.8.5.1
судов пиротехническими сигнальными средствами (III) 2.5
— сигнальными средствами (III) разд. 2
— группы I (III) 2.2
— группы II (III) 2.3
Совместимость электромагнитная (IV) 5.1.43, (V) 5.1.16
Сопровождение (V) 1.2.1
Состав:
навигационного оборудования (V) 2.2
радиооборудования (IV) 2.2
Сосуды с питьевой водой (II) 6.8.5.1.19
Спуск:
безопасный (II) 2.3.9
свободным всплытием (II) 1.2.1
— падением (II) 1.2.1
Средства:
автосопровождения (V) 2.2.1
в виде боковых килей (II) 6.13.7.4
для подзарядки батарей (II) 6.13.6.12
надувные (II) 1.2.1
надутые (II) 1.2.1
обеспечивающее свободное всплытие спасательного плота (II) 6.8.6
подачи оповещения при бедствии второе независимое (IV) 2.2.1
приведения спасательной шлюпки в движение (II) 6.13.6
связи внутрисудовые (II) 2.1.3
сигнальные (I) 2.3, (III)
— звуковые (III) 3.3, 4.6
— пиротехнические (II) 6.7, (III) 3.5
— судов смешанного плавания (III) разд. 5
спасания (II) 6.20.9
спасательные (II) 3.4.4
— индивидуальные (II) 4.2

теплозащитные (II) 1.2.1, 3.2.4, 6.6
электронной радиолокационной прокладки (V) 2.2.1
— — — автоматической (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3
Сроки освидетельствований (I) 2.1.1
Станция:
радиолокационная (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 2.4.1, 3.7.6, 5.7
радиотелефонная (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 2.3.4
— дециметровых волн: главная, эксплуатационная и носимая (IV) 1.3.2.1, 2.3.4, 6.9
— для служебной внутренней связи (IV) 1.3.2.1, 5.2.4, 6.10
судовая земная ИНМАРСАТ (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 5.2.1.6, 6.4:
Стекла гладкие (III) 3.1.5
Судно:
занятое ловом рыбы (III) 1.2.1
— тралением (III) 1.2.1
лишенное возможности управляться (III) 1.2.1
наливное (V) 1.2.1
ограниченное в возможности маневрировать (III) 1.2.1
парусное (III) 1.2.1
пассажирское прибрежного плавания (II) 3.1.1.7
построенное (IV) 1.2.2, (V) 1.2.1
рыболовное (II) 5.1
с механическим приводом (III) 1.2.1
со знаком **OMBO** (V) 1.2.1, 2.3.9
специализированное (II) 5.3
специального назначения (II) 5.2
стесненное своей осадкой (III) 1.2.1
стоечное (II) 5.4

**т**

Таблица спасательных сигналов (II) 6.8.5.1.16
Таблички (II) 2.4.10
Телеграфия узкополосная буквопечатающая (IV) 1.2.2
Топрик (II) 2.7.10
Тормоза:
лебедки (II) 6.20.2.5
ручные (II) 6.20.2.12
способные останавливать спуск спасательного плота или дежурной шлюпки и удерживать их (II) 6.20.2.11
Требования:
дополнительные к надутым дежурным шлюпкам (II) 6.19.3
к грузовым судам (II) разд. 4
к другим типам судов (II) разд. 5
к пассажирским судам (II) разд. 3
— — — судам ро-ро дополнительные (II) 3.4
к остойчивости (II) 6.5.3
к плавучести (II) 6.4.3
к теплозащитным свойствам гидротермокостюма (II) 6.4.2
— — — защитного костюма (II) 6.5.2
общие к гидротермокостюмам (II) 6.4.1
— к защитным костюмам (II) 6.5.1
— к спасательным жилетам (II) 6.3.1
— — — средствам (II) 6.1
— к ходовому мостику судов со знаком **OMBO** (V) 3.2.22

**у**

Угол:
вхождения в воду (II) 1.2.1
наклона спусковой рамы (II) 1.2.1
УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи (IV) 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 2.3.4, 5.2.4, 12.2:
с воздушными судами, носимая и стационарная (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 2.3.4, 5.2.4, 6.11, 6.12
УКВ-радиоустановка (IV) 6.1
Уровень напряженности поля излучаемых помех (IV) 5.1.43.2, (V) 5.1.16.2
Усилие фалиня разрывное (II) 6.8.3.2
Условия нормальные для судна со знаком **OMBO** (V) 1.2.1
Установки:
дежурных шлюпок (II) 2.5
коллективных спасательных средств (II) 2.4
морских эвакуационных систем (II) 2.6
радиомаячные (V) 1.3.2, 2.2.2, 2.3.3, 2.4.1, 3.7.15, 5.19
Устройства:
акумуляторов автоматические зарядные (IV) 1.3.2.11
антенные (IV) 1.3.2.13, 2.4, разд. 4
буквопечатания оконечные (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 6.6
гидростатические разобщающие (II) 6.8.6.3
дистанционной передачи курса (V) 1.2.1, 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 5.10
для приема информации по безопасности на море (IV) 1.3.2.2, разд. 8
командные трансляционные (IV) 1.3.2.6, 2.2.1, 2.3.4, 11.1
линеметательные (II) 2.9, 6.21
навигационные (V) 3.7.14
обеспечивающие посадку в спасательные средства и их спуск (II) 4.3
отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиооборудования (IV) разд. 13
поднимаемые (III) 1.2.1
посадочные (II) 6.20
спасательные (I) 2.3
спусковые (II) 1.2.1, 6.20
— дежурных шлюпок (II) 6.20.1.9

— для скоростных дежурных шлюпок (II) 6.20.6
— для спуска свободным падением (II) 6.20.4
— для спасательных плотов (II) 6.20.5
— с лопарями и лебедкой (II) 6.20.2
стационарные (III) 1.2.1
телефонии и УБПЧ радиоприемные (IV) 1.3.2.1
телефонии, ЦИВ и УБПЧ радиопередающие (IV) 1.3.2.1
факсимильные (IV) 1.3.2.9
— оконечные (IV) 6.7
ЦИВ кодирующие (IV) 1.3.2.1, 2.2.1, 2.3.4

**Ф**

Фалинь спасательного плота (II) 6.8.6.1:
постоянно прикрепленный к судну (II) 2.4.4
Фальшфейеры (II) 6.7.2
Фигуры сигнальные (III) 3.4
Фонари:
бортовые (III) 4.2.2
буксирные (III) 4.4.1
буксировочные (III) 4.4.1
водонепроницаемые электрические (II) 6.8.5.1
кормовые (III) 4.2.3
круговые с белым огнем (III) 4.2.4
сигнала «Судно, лишенное возможности управляться» (III) 4.2.5
— «Судно, ограниченное в возможности маневрировать» (III) 4.4.5
маневроуказания (III) 3.2.1, 4.5.2
сигнально-отличительные (III) 3.1
топовые (III) 4.2.1

**Х**

Хронометр (V) 2.2.1

**Ц**

Цвет хорошо видимый (II) 1.2.1

**Ш**

Шахта лага и/или эхолота (V) 1.2.1, 3.1.1.5, 3.6
Шашки плавучие дымовые (II) 6.7.2
Шкентеля спасательные (II) 2.7.10
Шлюпки:
дежурные (II) 6.19
— комбинированные (II) 6.19.1.4
— скоростные (II) 1.2.1, 3.4.3, 6.19.4
спасательные (II) 6.13
— огнезащищенные (II) 6.18
— полностью закрытые (II) 6.15
— с автономной системой воздухоснабжения (II) 6.17
— свободнопадающие (II) 6.16
— , спускаемые по борту судна (II) 2.4.2
— частично закрытые (II) 6.14
Штормтрапы посадочные (II) 1.2.1, 6.20.7
Штурвал (II) 6.13.7.2
Штурман (V) 1.2.1
Шум акустический (IV) 5.1.44

**Щ**

Щит распределительный:
навигационного оборудования: главный и аварийный (V) 2.3.2, 2.3.9
радиостанции (IV) 3.9.3

**Э**

Электростанция судовая (V) 2.3.3
Эхолот (V) 1.3.2, 2.2.1, 2.3.3, 3.7.4, 5.5

**Я**

Ящики аккумуляторные (IV) 3.3.6

## ПРАВИЛА ПО ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ УСТРОЙСТВАМ МОРСКИХ СУДОВ


**Б**

Барабаны лебедок 1.5.5

**В**

Выключатель конечный 1.2.1
Вьюшки грузовых стрел 1.2.1, 4.5

**Д**

Детали:
- заменяемые 1.2.1
- несъемные 1.2.1
- съемные 1.2.1

Документы 11.1

**И**

Испытания:
- грузоподъемных устройств в сборе 10.3
- заменяемых и съемных деталей и тросов 10.2

**К**

Клеймение 11.2
Конвенция международная о технике безопасности и гигиене труда на портовых работах 1979 г. (МОТ-152) 1.1.7
Коэффициенты динамичности 2.3.2
Краны:
- на плавучих доках разд. 6
- судовые 1.2.1, разд. 5

**Л**

Лебедки 4.5
Лифт:
- грузовой судовой 1.2.1
- пассажирский судовой 1.2.1
- судовой 1.2.1, разд. 7

**М**

Маркировка 11.2
Материалы разд. 3
Мачты грузовые 4.3
Механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы 1.5.2.3

**Н**

Наблюдение техническое разд. 12
Нагрузка рабочая допускаемая 1.2.1
Нормы:
- износов 10.6
- расчета разд. 2

**О**

Ограничитель грузоподъемности 1.2.1
Освидетельствование:
- грузоподъемных устройств в сборе 10.3
- полное 1.2.1

Осмотр ежегодный 1.2.1

**П**

Платформы подъемные судовые 1.2.1, разд. 8
Подъемники 1.2.1, разд. 5
Приборы безопасности 5.5

**С**

Сварка разд. 3
Стрела:
- легкая 1.2.1
- механизированная 1.2.1
- судовая грузовая 1.2.1, разд. 4
- тяжелая 1.2.1

Строение верхнее плавучего крана, кранового судна и т. п. 1.2.1
Суда крановые разд. 6

**Т**

Тросы 9.5

**У**

Устройства грузоподъемные 1.1.1

# ПРАВИЛА О ГРУЗОВОЙ МАРКЕ МОРСКИХ СУДОВ


**Б**

Бак 1.2.1
Баржа 4.1.4
Бимсы съемные 3.2.4.5
Борт надводный 1.2.1:
- в пресной воде 4.5.5
- зимний 4.5.3
- — в Северной Атлантике 4.5.4
- избыточный 2.2.5, 2.3.1.4
- лесной разд. 5
- летний 4.5.1
- минимальный 2.2.1
- — лесной 2.2.2
- тропический 4.5.2

Брезенты 3.2.4

**В**

Вентиляторы 3.2.8
Водонепроницаемый 1.2.1
Высота:
- борта расчетная 1.2.1
- — теоретическая 1.2.1
- в носу минимальная 4.4.8
- комингсов 3.2.7.3
- надстройки 1.2.1
- — стандартная 4.2.1

**Г**

Груз палубный лесной 1.2.1
Горловины 3.2.7.1

**Д**

Дата ежегодная 1.2.1
Двери 3.2.2
Длина:
- надстройки 1.2.1, 4.2.2
- — расчетная 4.2.3
- судна 1.2.1

Добавки коррозионные 3.2.5.3.4

**З**

Закрытия люковые, проницаемые при воздействии моря 3.2.14
Замены равноценные 1.1.3
Земснаряд трюмный 1.2.1
Знак:
- грузовой марки 2.1.2
- организации 2.3.2

Зоны приложение

**И**

Изъятия 1.1.2
Иллюминаторы бортовые 3.2.12

**К**

Квартердек возвышенный 1.2.1
Клинья 3.2.4.11
Колодец 1.2.1
Коэффициенты общей полноты 1.2.1
Крышки:
- из стали 3.2.5
- коробчатые 3.2.4.7
- съемные 3.2.4

**Л**

Линия палубная 2.1.1
Лихтер 4.1.4
Люки:
- грузовые 3.2.3
- световые 3.2.12

**М**

Марка:
- грузовая плавучих буровых установок разд. 7
- — деления на отсеки 2.2.4, 2.2.6
- — лесная грузовая 5.1.1
- — судов длиной менее 24 м разд. 8

Мидель судна 1.2.1
Мусоропроводы 3.2.11

**Н**

Нагрузки расчетные 3.2.5.2
Надстройка:
- закрытая 1.2.1
- сплошная 1.2.1

средняя 1.2.1
Напряжение максимальное 3.2.5.3
Непроницаемый при воздействии моря 1.2.1

**О**

Ограждения леерные 3.3.1
Окна 3.2.12
Оконечности 1.2.1
Освидетельствования 1.4
Остойчивость судна 3.1
Отверстия:
в машинные отделения 3.2.6
в палубах 3.2.7
отливные 3.2.11
приемные 3.2.11

**П**

Палуба:
надводного борта 1.2.1
надстройки 1.2.1
Периоды сезонные приложение
Перпендикуляры 1.2.1
Положение грузовой марки 1.5.2
Поправки к базисному надводному борту 4.4
Портики штормовые 3.2.13
Порты грузовые 3.2.10
Применение 1.1.1
Прогиб 3.2.5.3
Профиль седловатости стандартный 4.3.2
Прочность судна 3.1

**Р**

Районы расположения люков, сходных отверстий и вентиляторов 3.2.1
Рейсы международные разд. 6
Рецесс 4.4.9

**С**

Свидетельство 1.4
Седловатость 4.3
Скобы 3.2.4.10
Средства доступа 3.3.2
Судно:
гладкопалубное 1.2.1
несамоходное 4.1.4
новое 1.2.1
ограниченного района плавания 6.4.2
парусное 1.2.1
рыболовное разд. 6
существующее 1.2.1
типа А 4.1.2
— В 4.1.3

**Т**

Трубы:
воздушные 3.2.9
цепных клюзов 3.2.15

**У**

Установки плавучие буровые разд. 7

**Ф**

Фальшборт 3.3.1

**Ш**

Шаланда грунтоотвозная 1.2.1
Шины 3.2.4.11
Ширина судна 1.2.1
Шпигаты 3.2.11

**Ю**

Ют 1.2.1

**Я**

Ящики 1.2.1, 4.2.4:
цепные 3.2.15

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 *М. Ф. Ковзова*
Редактор *И. В. Сабинина*
Компьютерная верстка *В. Ю. Пирогов*

Подписано в печать 01.07.08. Формат 60 × 84/8. Гарнитура Таймс. Печать офс.
Усл. печ. л. 47,9. Уч.-изд. л. 46,7. Тираж 1500. Заказ № 2236/2

gost.e-ecolog.ru