

## **Об утверждении Правил постройки судов смешанного "река-море" плавания**

Приказ Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 14 марта 2011 года № 137. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 апреля 2011 года № 6883.

В соответствии с подпунктом 17) пункта 1 статьи 9 Закона Республики Казахстан от 6 июля 2004 года "О внутреннем водном транспорте" **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Правила постройки судов смешанного "река-море" плавания.

2. Комитету транспорта и путей сообщения Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан (Килыбай Н.И.) в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить представление настоящего приказа в Министерство юстиции Республики Казахстан для государственной регистрации.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Ответственного секретаря Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан Касымбек Ж.М.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Министр

А. Кусаинов

Утверждены  
приказом Министра транспорта и  
коммуникаций Республики Казахстан  
от 14 марта 2011 года № 137

## **Правила постройки судов смешанного "река-море" плавания**

### **Часть 1. Корпус**

#### **Раздел 1. Конструкция и прочность стального корпуса**

##### **1. Общие положения**

1. Настоящие Правила постройки судов смешанного "река – море" плавания (далее – Правила) распространяются на самоходные и несамоходные грузовые суда, буксиры, ледоколы, пассажирские водоизмещающие суда, суда технического флота класса "М-СП" и суда всех типов и назначений классов "М-ПР" и "О-ПР", находящиеся в каботажном плавании. Для судов, совершающих международные рейсы, необходимо также выполнение требований международных конвенций.

"О-ПР", "М-ПР" и "М-СП" - буквенные сочетания в основных символах формулы класса судов смешанного "река—море" плавания, определяющие конструктивные особенности судна и условия его эксплуатации в морских районах.

2. Во всех случаях, не оговоренных настоящими Правилами, руководствуются Правилами постройки судов внутреннего водного плавания, утвержденных приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 9 марта 2011 года № 127 (зарегистрированный в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 6871 от 5 апреля 2011 г.), (далее - ПСВП).

3. Отдельные положения настоящих Правил распространяются на суда, находящиеся в эксплуатации.

Условия плавания судов смешанного "река—море" плавания с классом Регистра судоходства приведены в приложении 1 настоящих Правил.

## 2. Суда класса "М-СП"

4. Требования настоящей главы распространяются на сухогрузные и наливные суда длиной от 25 до 140 м;

пассажирские суда, буксиры и ледоколы длиной от 25 до 140 м.

Соотношения главных размерений судов, на которые распространяются требования настоящей главы, не должны выходить за пределы, указанные в приложении 2 настоящих Правил.

Для наливных судов с продольными встроенными цилиндрическими грузовыми емкостями или тронковой палубой, включаемыми в эквивалентный брус, под высотой  $H$  понимают высоту до верхней кромки емкости или тронковой палубы.

Применение требований настоящей главы и раздела в целом к судам длиной более 140 м и менее 25 м является предметом специального рассмотрения Регистра судоходства.

5. Осадку носом судна во всех случаях нагрузки следует принимать не менее 1,7 м при  $L \geq 60$  м и не менее 0,9 м при  $L \leq 25$  м. Для промежуточных длин судов минимально допустимая осадка носом определяется линейной интерполяцией.

6. Дополнительный волновой изгибающий момент определяют с помощью следующей зависимости, кНм:

$$M_{\partial\partial} = \pm 9,81 k_0 k_1 k_2 k_3 \delta B L^2 h \quad (1)$$

где  $k_0$  - коэффициент, значения которого вычисляют по формуле:

$$k_0 = 1,24 - 1,7B/L \leq 1,0; \quad (2)$$

$k_1$  - коэффициент, значения которого в зависимости от длины судна  $L$  определяют согласно приложению 3 настоящих Правил.

$k_2$  - коэффициент, значения которого в зависимости от  $L$  и осадки носом  $T_n$  определяют по формуле:

$$k_2 = 2 - 20T_n/L \geq 1,0; \quad (3)$$

$k_3$  - коэффициент, значения которого для грузовых самоходных судов в зависимости от длины судна  $L$  и принятой допускаемой высоты волны определяется согласно приложению 4 настоящих Правил. Для судов других типов  $k_3$  назначается по согласованию с Регистром судоходства.

$L$  - длина судна, м;

$T$  - осадка судна, м;

$\delta$

- коэффициент полноты водоизмещения;

$h$  - расчетная высота волны, принимаемая равной 3,5 м.

Значения  $L$ ,  $T$  и

$\delta$

принимают исходя из расчетного случая состояния нагрузки при определении изгибающего момента на тихой воде.

Дополнительный волновой изгибающий момент принимают постоянным на длине  $0,5 L$  в средней части судна и уменьшающимся к оконечностям до нуля по линейной зависимости.

7. Расчетные местные нагрузки определяют в соответствии с указаниями пунктов 43-58 части 1 ПСВП при полувысоте расчетной волны  $r = 1,75$  м., принимаемой независимо от устанавливаемого судну ограничения по допустимой высоте волны. При этой же полувысоте расчетной волны вычисляют моменты сопротивления поперечного сечения балок набора по формулам, приведенным в главе 6 части 1 ПСВП.

8. Толщины связей корпуса, мм, независимо от результатов не должны быть менее указанных в приложении 5 настоящих Правил с учетом примечаний к приложению 4 и требований пунктов 198–205 ПСВП.

Для наливных судов с продольными цилиндрическими встроенными емкостями отношение радиуса цилиндра  $R$  к толщине  $t$  надпалубной части цилиндрической оболочки не должно быть более 200, а толщина  $t$  не должна быть меньше 14 мм. Толщина  $t_1$  цилиндрической оболочки под палубой принимается не менее 10 мм.

Минимальные толщины наружной обшивки в средней части ширстрека и палубного стрингера в средней части корпуса судна принимаются согласно приложению 5 настоящих Правил как для судов с условной длиной  $L_{\text{усл}} = LH/N_1$ , где  $N_1$  – высота эквивалентного бруса.

Расстояние по вертикали от верхней кромки цилиндрической емкости до палубы в диаметральной плоскости следует принимать не более  $1,2R$ .

9. В случае если предусматривается возможность эксплуатации судна в море при загрузке, обеспечивающей осадку носом менее 3,5 % длины судна, усиление днищевых конструкций согласно пунктов 293–294 ПСВП должно быть выполнено для участка корпуса длиной  $0,2 L$  от носового перпендикуляра.

10. Флоры, устанавливаемые в плоскостях холостых шпангоутов в корму от переборки форпика в той части корпуса, которая указана в пункте 9 настоящих Правил, должны иметь толщину стенки, одинаковую с толщиной стенки флоров, устанавливаемых в плоскостях рамных шпангоутов, и высоту не менее  $1/3$  высоты двойного дна в этом районе и не менее 2,5 высоты продольных ребер жесткости.

Свободные кромки таких флоров подкрепляют фланцами или поясками.

11. В форпике должно быть не менее трех карлингсов. Высоту стенки карлингсов и рамных бимсов следует принимать не менее 2,5 высот холостых бимсов.

12. Момент сопротивления  $W$  площади поперечного сечения холостых бимсов с присоединенными поясками на отдельных участках палубы в районе, указанном в пункте 9 настоящих Правил, должен быть не менее,  $\text{м}^3$ :

$$W = 5,5 \cdot 10^{-6} d B_1^2 \quad (4)$$

где  $d$  - расстояние между бимсами, м;

$B_1$  - наибольший пролет бимсов, измеренный между карлингсами или между карлингсами и продольной переборкой или бортом, м.

13. Усиления, требуемые пунктом 295 ПСВП, должны быть выполнены на длине от кормовой переборки машинного отделения до кормовой оконечности, включая ахтерпик.

14. В машинном помещении каждый второй шпангоут должен быть рамным.

15. Момент сопротивления  $W$  площади поперечного сечения карлингсов с присоединенным пояском для машинного помещения должен быть не менее,  $\text{м}^3$ :

$$W = 5,8 \cdot 10^{-6} a_1 d_1^2, \quad (5)$$

где  $a_1$  - средняя ширина площади палубы, поддерживаемой карлингсом, м;

$d_1$  - наибольший пролет карлингса, измеренный между поперечными переборками или центрами пиллерсов и поперечной переборкой, м.

Профиль поперечного сечения бимсов необходимо принимать таким же, как и карлингса.

16. На судах класса "М-СП (лед)" выполняют усиления корпуса в соответствии с требованиями пункта 310 ПСВП, назначенными из условий эпизодического плавания в мелкобитом, подвижном, плавучем льду толщиной не более 0,4 м.

17. В расчетах общей прочности корпуса в конце срока службы судна средние остаточные толщины связей корпуса рекомендуется определять с учетом значений расчетных скоростей изнашивания, приведенных в приложении 6 настоящих Правил.

18. Для пассажирских судов длиной 50 м и более значение изгибающего момента на тихой воде  $M_{ТВ}$ , используемого в пункте 39 ПСВП при определении расчетного изгибающего момента в средней части судна при прогибе и перегибе, должно вычисляться в соответствии с пунктом 25 ПСВП и приниматься по абсолютной величине не менее, определяемого по формуле, кНм:

$$M_{ТВ} = \pm k_{ТВ} \cdot \delta \cdot B \cdot L^2, \quad (6)$$

где

$\delta$

- коэффициент полноты водоизмещения;

$k_{ТВ}$  - коэффициент, значения которого определяют по формуле:

$$k_{ТВ} = k_{\sigma} k_L \cdot k_{\delta} - 34,34 k_{\sigma} k_1 k_2 \geq 0; \quad (7)$$

$k_{\delta}$

- коэффициент, значения которого определяют согласно приложению 7 настоящих Правил;

$k_L$

- коэффициент, значения которого определяют с помощью следующего уравнения:

$$k_L = \frac{0,171 - 2,516 \cdot 10^{-3} L + 2,446 \cdot 10^{-5} L^2}{1 - 1,768 \cdot 10^{-2} L + 1,888 \cdot 10^{-4} L^2} \quad (8)$$

или принимают согласно приложению 8 настоящих Правил;

$k_1$  - коэффициент, значения которого определяют согласно приложению 3 настоящих Правил;

$k_{\delta}$

коэффициент, значения которого вычисляют по формуле:

$$k_{\delta} = 1 + 0,7/\delta; \quad (9)$$

$k_0$ ,  $k_2$  - коэффициенты, значения которых следует определять согласно пункту 8 настоящих Правил.

Изгибающий момент, определяемый с помощью зависимости (6), принимают постоянным на длине  $0,5 L$  в средней части судна и уменьшающимся к оконечностям до нуля по линейной зависимости.

19. Расчетные давления на стенки и палубы надстроек и рубок судов определяются: на боковые стенки - по приложению 9 настоящих Правил;

на открытые палубы, не предназначенные для размещения груза - по приложению 10 настоящих Правил;

на концевые стенки - по приложению 11 настоящих Правил.

В приложениях 9-12 настоящих Правил, значения  $x/L = 0,5$  и  $x/L = 0,8$  соответствуют сечениям по носовому и кормовому перпендикулярам при осадке судна по конструктивную ватерлинию,  $x/L = 0$  — миделевому сечению.

Для закрытых палуб, предназначенных для размещения экипажа, пассажиров и оборудования, расчетное давление допускается не менее  $5,0$  кПа.

20. Толщины листов стенок и палуб надстроек и рубок пассажирских водоизмещающих судов, буксиров и ледоколов независимо от результатов и категории (марки) стали следует принимать не меньше приведенных в приложении 12 настоящих Правил:

1) если шпация принята большей  $550$  мм, то минимальные толщины листов перекрытий, указанные в приложении 12 настоящих Правил, увеличивают пропорционально увеличению шпации по сравнению со значением  $550$  мм;

2) если шпация принята меньшей  $550$  мм, то минимальные толщины листов перекрытий, указанные в приложении настоящих Правил, допускается уменьшать пропорционально уменьшению шпации по сравнению со значением  $550$  мм. Необходимо чтобы уменьшение толщин не превышало  $10\%$ ;

3) если конструкция выполнена из легких сплавов, минимальные толщины ее листовых элементов принимаются не меньшими, чем это требуется для соответствующей конструкции, выполненной из стали.

21. Толщины листов связей корпусов буксиров, ледоколов независимо от результатов расчета и категории (марки) стали допускается не меньше приведенных в приложении 13 настоящих Правил.

22. На буксиры распространяются требования пунктов 356–363 ПСВП. При этом толщина листовых элементов корпусных конструкций во всех случаях следует принимать не меньше толщин, приведенных в приложении 13 настоящих Правил, причем дополнительного увеличения на 1 мм толщины водонепроницаемых переборок, регламентированного пунктом 361 ПСВП, не требуется.

23. Если соблюдается требование пункта 340 ПСВП, то расчеты общей прочности судов длиной менее 50 м, за исключением пассажирских, допускается не выполнять.

При этом значения коэффициента  $k_1$ , входящего в формулу (229) ПСВП, принимаются равными 51,3 для судов длиной  $L = 50$  м и 17,2 для судов длиной  $L = 25$  м, а максимальное значение выражения, стоящего в скобках формулы (229) ПСВП, не ограничивается.

Расчеты местной прочности буксиров и ледоколов выполняются независимо от длины судна.

24. Требования пунктов 339 и 340 ПСВП на пассажирские водоизмещающие суда не распространяются.

### **3. Суда класса "М-ПР"**

25. Осадка сухогрузных и наливных судов носом во всех случаях нагрузки должна быть не менее 1,4 м при  $L \geq 60$  м и не менее 0,75 м при  $L \geq 25$  м. Для промежуточных длин судов минимально допустимая осадка носом определяется линейной интерполяцией.

26. В расчетах общей прочности корпуса в конце срока службы судна средние остаточные толщины связей корпуса рекомендуется определять с учетом расчетных скоростей изнашивания, приведенных в приложении 5 настоящих Правил.

27. Дополнительный изгибающий момент следует определять в соответствии с пунктом 8 настоящих Правил, при расчетной высоте волны  $h=3,0$  м. Значения  $k_1$  коэффициента определяются по приложению 14 настоящих Правил. Значения коэффициента  $k_3$  для грузовых самоходных судов определяются по приложению 15 настоящих Правил.

Для судов других типов  $k_3$  определяется по согласованию с Регистром судоходства.

28. Расчетные местные нагрузки определяются в соответствии с указаниями пунктов 43–58 ПСВП при полувысоте расчетной волны  $r = 1,50$  м, принимаемой независимо от устанавливаемого судну ограничения по допустимой высоте волны. При этой же полувысоте расчетной волны вычисляются моменты сопротивления поперечного сечения балок набора, по формулам, содержащимся в главе 6 ПСВП.

29. Для судов длиной 50 м и менее в случае проверки выполнения требования пункта 340 ПСВП значения коэффициента  $k_1$ , входящего в формулу (229) ПСВП,

должны приниматься равными 67,6 и 22,4 для судов класса "М-ПР 2,5" длиной 50 м и 25 м соответственно.

#### **4. Суда класса "О-ПР", специальные требования для судов, спроектированных на ограниченный срок службы**

30. Осадка сухогрузных и наливных судов носом во всех случаях нагрузки должна быть не менее 0,9 м при  $L \geq 60$  м и не менее 0,5 м при  $L \geq 25$  м. Для промежуточных длин судов минимально допустимая осадка носом определяется линейной интерполяцией.

31. Дополнительный волновой изгибающий момент определяется в соответствии с пунктом 8 настоящих Правил при высоте расчетной волны  $h = 2$  м и значениях коэффициента  $k_1$ , принимаемых по приложению 15 настоящих Правил и значениях коэффициента  $k_3$ , определяемых для грузовых самоходных судов по приложению 16 настоящих Правил. Для судов других типов  $k_3$  определяются по согласованию с Регистром судоходства.

32. В расчетах общей прочности корпуса в конце срока службы судна средние остаточные толщины связей корпуса рекомендуется определять с учетом расчетных скоростей изнашивания, приведенных в приложении 6 настоящих Правил.

33. Расчетные местные нагрузки определяются в соответствии с указаниями пунктов 43–58 ПСВП при полувысоте расчетной волны  $r = 1,0$  м, принимаемой независимо от устанавливаемого судну ограничения по допустимой высоте волны. При этой же полувысоте расчетной волны вычисляются моменты сопротивления поперечного сечения балок набора по формулам, содержащимся в главе 6 ПСВП.

34. Для судов длиной 50 м и менее в случае проверки выполнения требования пункта 340 ПСВП значения коэффициента  $k_1$ , входящего в формулу (230) ПСВП, должны приниматься равными 93,6 для судов длиной  $L = 50$  м и 33,6 для судов длиной  $L = 25$  м.

35. Возможность использования санообразных и других немореходных обводов носовой оконечности для судов смешанного плавания является предметом специального рассмотрения Регистром судоходства.

36. Для судов, спроектированных на ограниченный срок службы, допускается обоснованное уменьшение размеров отдельных связей, регламентируемых пунктами 10, 14, 17 настоящих Правил.

37. Для судов, спроектированных на ограниченный срок службы, значение допустимого уменьшения размеров связей является предметом специального рассмотрения Регистром судоходства.



## Раздел 2. Конструктивная противопожарная защита

### 5. Общие требования, определения и пояснения

38. Требования настоящего раздела распространяются только на суда класса "М-СП". Использование жидкого топлива с температурой вспышки паров ниже 60°C для двигателей, котлов, а также хозяйственных нужд не допускается.

39. Конструктивная противопожарная защита пассажирских судов, независимо от их класса и характера совершаемых рейсов, должна соответствовать требованиям Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года с поправками (далее – СОЛАС-74).

**Сноска. Пункт 39 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

40. В настоящих Правилах применяются следующие определения:

1) Грузовые помещения -

грузовые танки, предназначенные для перевозки грузов, в том числе сливные цистерны;

помещения для сухих грузов, не относящихся к судовым запасам, сухогрузные и рефрижераторные трюмы и твиндеки, предназначенные, в том числе, и для перевозки контейнеров и съемных цистерн, автотранспорта без топлива в баках;

закрытые грузовые помещения с горизонтальным способом загрузки и разгрузки, простирающиеся на значительную часть или всю длину судна;

открытые грузовые помещения с горизонтальным способом загрузки и разгрузки, простирающиеся на значительную часть или всю длину судна, открытые с обеих сторон или с одной стороны и имеющие эффективную по всей длине помещения вентиляцию, через постоянно открытые отверстия в обшивке или в подволоке;

открытая палуба - палуба полностью открытая воздействию окружающей среды сверху и не менее чем с двух сторон;

2) конструкции типа С - конструкции, изготовленные из негорючих материалов, к которым требования по предотвращению прохождения через них дыма и пламени и соблюдению перепада температур не предъявляются;

3) машинные помещения категории А - помещения, в которых расположены:

двигатели внутреннего сгорания, используемые в качестве главных двигателей;

двигатели внутреннего сгорания, используемые для вспомогательных нужд, если их суммарная мощность составляет не менее 375 кВт;

любой котел, работающий на жидком топливе или установка подготовки жидкого топлива, или оборудование, работающее на жидком топливе (генераторы инертных газов, инсинераторы и другие агрегаты);

4) междупалубные средства сообщения - внутренние трапы, лифты и эскалаторы (за исключением тех, которые полностью находятся в машинных помещениях) и их выгородки;

5) непрерывные подволоки или зашивки типа В - подволоки или зашивки типа В, заканчивающиеся у конструкций типа А или В или у наружных поверхностей судна;

6) сливная цистерна - цистерна, предназначенная для сбора вод, использованных для мойки грузовых танков, и загрязненных балластных вод;

7) служебные помещения: хозяйственные помещения и кладовые:

камбузы, помещения для кипятильников, гладильные, сауны и другие объекты функционального назначения, которые имеют топочные устройства, работающие на жидком, твердом, газообразном топливе или оборудованы электрическими нагревательными элементами;

провизионные кладовые, посудомоечные, заготовительные;

кладовые легковоспламеняющихся материалов и веществ - малярные, кладовые воспламеняющихся жидкостей, воспламеняющихся сжиженных и сжатых газов;

кладовые горючих материалов - шкиперские, плотницкие, кладовые кинолент, кладовые прозодежды, бельевого, сушильные;

кладовые негорючих материалов - запчастей, механические и электрические мастерские, не входящие в состав машинных помещений;

8) способ защиты помещений 1С - предполагает выполнение всех внутренних разделительных переборок в виде негорючих перекрытий типа "В" или "С" и установку стационарной системы сигнализации об обнаружении пожара, отвечающей требованиям ПСВП. Автоматические дымовые извещатели и ручные извещатели этой системы располагаются так, чтобы обеспечить обнаружение пожара во всех коридорах, на всех трапах и путях эвакуации в пределах жилых помещений;

9) установка подготовки жидкого топлива - комплекс технических средств и оборудования, используемый для подготовки и подачи топлива к двигателям и/или котлам. Включают в себя топливоперекачивающие и/или топливоподкачивающие насосы, сепараторы, трубопроводы и арматуру, фильтры и подогреватели с давлением топлива более 0,18 МПа.

## **6. Общие требования для всех типов судов**

41. В местах примыкания металлических конструкций типа А к металлическим палубам, переборкам и бортам, а также в местах прохода через металлические конструкции типа А труб, кабелей и каналов вентиляции, предусматривается изоляция негорючими материалами этих примыкающих и проходящих через конструкции типа А конструкций. Общая длина изолируемого участка составляет не менее 500 мм независимо от того, с одной или двух сторон от конструкции типа А наносится

изоляция. Длину изолируемого участка допускается уменьшать, если стандартными огневыми испытаниями будет доказана возможность изоляции на меньшем расстоянии.

42. Конструкции типа А, разделяющие два смежных помещения, в одном из которых полностью отсутствует горючая среда, или являющиеся наружными поверхностями надстроек и рубок, по огнестойкости соответствуют требованиям, установленным для конструкций типа А-0.

43. Непрерывные подволоки и зашивки типа В в совокупности с относящимися к ним палубами и переборками допускается принимать как отвечающие полностью или частично требованиям к изоляции и огнестойкости перекрытий типа А, указанных в соответствующих таблицах по огнестойкости.

44. Переборки типа В простираются от палубы до палубы и до наружной обшивки или других ограничивающих конструкций. Однако, если эта ограничивающая конструкция защищена сплошной подволокой или зашивкой типа В, простирающейся в обе стороны от переборки, то допускается чтобы последняя заканчивалась у такой непрерывной подволоки или зашивки.

45. Закрытия отверстий в конструкциях типов А и В должны быть того же типа, что и сами конструкции, в которых эти отверстия устроены.

Закрытия отверстий в конструкциях типа А должны быть непроницаемыми для дыма и пламени в течение 60 мин стандартного испытания на огнестойкость и выполнены из стали или равноценного материала.

Закрытия отверстий в конструкциях типа В должны быть непроницаемыми для пламени в течение 30 мин стандартного испытания на огнестойкость и выполнены из негорючего материала.

В коридорных переборках типа А-0 допускается устанавливать двери типа В.

Все окна и иллюминаторы в переборках внутри жилых и служебных помещений устраивают таким образом, чтобы они не ухудшали противопожарные свойства переборки. Указанное требование не распространяется на остекленные переборки, окна и иллюминаторы в наружной обшивке корпуса, надстроек и рубок и наружные двери в надстройках и рубках.

46. Противопожарные двери в переборках главных вертикальных зон, в выгородках трапов, а также двери в машинные помещения категории А, за исключением водонепроницаемых дверей с механическим приводом, наружных и обычно запертых дверей, должны быть самозакрывающимися. Эти двери должны закрываться при угле наклона до  $3,5^{\circ}$  в сторону, противоположную закрыванию. Двери должны иметь устройство, удерживающее их в открытом положении и позволяющее осуществить их освобождение с помощью дистанционного управления или непосредственно с мест,

оборудованных по обеим сторонам двери. Устройство, удерживающее двери, должно быть устроено так, чтобы двери автоматически закрывались при повреждении дистанционной системы управления.

Если разрешены двустворчатые двери, открывающиеся в обе стороны, они должны иметь зацепки-стопоры, которые могут быть введены в действие при разблокировании устройства, удерживающего двери в открытом положении.

47. В нижнем углу дверей, установленных в огнестойких переборках (кроме дверей в главных огнестойких переборках), допускается предусматривать отверстие с самозакрывающимся устройством для прокладки пожарных рукавов. Диаметр этого отверстия обеспечивает беспрепятственно прохождение через него соединительных головок рукавов и стволов, применяемых на данном судне, и возможность закрывания дверей при наличии пожарного рукава, протянутого через двери.

48. Устройство вентиляционных отверстий и решеток в дверях типа А не допускается.

49. В нижней половине дверей коридорных переборок, кают и общественных помещений или под ними, за исключением дверей в выгородках трапов, допускается устройство вентиляционных отверстий. Общая полезная площадь таких отверстий не должна превышать  $0,05 \text{ м}^2$ , и они должны быть снабжены решеткой из негорючего материала.

50. Допускается чтобы верхняя часть дверей типа В имела остекление, для чего применяются жаростойкие стекла особой выделки или стекла, армированные металлической сеткой. Рамки для крепления стекла изготавливаются из стали или другого негорючего материала. Необходимо чтобы конструкция остекленных дверей удовлетворяла всем требованиям, предъявленным к конструкциям типа В, что подтверждается результатами стандартных испытаний образцов таких дверей на огнестойкость.

51. Петли дверей типов А и В изготавливают из материалов с температурой плавления не ниже  $950^\circ \text{С}$ .

52. Если в перекрытиях типа А или В предусмотрены отверстия для прокладки электрических кабелей, труб, шахт, вентиляционных каналов или для установки узлов системы вентиляции, осветительной арматуры и прочие, принимают меры к сохранению огнестойкости конструкции.

53. Проемы всех дверей, вентиляционные каналы, кольцевые пространства вокруг дымовых труб, световые люки машинных, котельных и насосных помещений имеют устройства для их закрывания. Необходимо чтобы эти устройства проектировались так, чтобы при пожаре было возможно управлять ими с открытой палубы. Требование об управлении закрытиями с открытой палубы не распространяется на двери, закрывание которых достаточно обеспечить извне указанных выше помещений.

54. В световых люках машинных и насосных помещений не устанавливаются стеклянные панели. Устройство окон в конструкциях, ограничивающих машинные помещения, не допускается. Это не исключает возможности применения стекла в ограждениях постов управления, находящихся внутри машинных помещений.

Иллюминаторы, установленные в световых люках, имеют стекла, армированные металлической сеткой.

55. Защита трапов и шахт лифтов в жилых, служебных помещениях и постах управления должна быть выполнена следующим образом:

1) трапы, проходящие только через одну палубу, должны быть защищены не менее чем на одном уровне как минимум перекрытиями типа В-0 и самозакрывающимися дверями. Лифты, проходящие только через одну палубу, выгораживают перекрытиями типа А-0 со стальными дверями на обоих уровнях. Трапы и шахты лифтов, проходящие более чем через одну палубу, выгораживают как минимум перекрытиями типа А-0 и защищают самозакрывающимися дверями на всех уровнях;

2) трапы и шахты лифтов могут быть защищены перекрытиями типа В-0 на судах, жилые помещения которых рассчитаны на 12 человек и менее, а трапы проходят более чем через одну палубу, и имеется не менее двух выходов на открытую палубу на каждом уровне жилых помещений;

3) устройство шахт должно исключать проникновение дыма и пламени из одного междупалубного пространства в другое;

4) если предусматривается устройство, удерживающее двери в открытом положении, оно должно отвечать требованиям пункта 58 настоящих Правил.

56. Один из трапов машинных помещений, удовлетворяющим требованиям пункта 1862 ПСВП, на всем протяжении выходного пути должен иметь непрерывную защиту от огня в виде ограждения этих трапов конструкциями типа А-15.

## **7. Дополнительные требования для грузовых судов**

57. Требования настоящей главы дополняют требования, изложенные в главе 8 настоящих Правил, и распространяются на грузовые суда валовой вместимостью 500 и более.

Валовая вместимость - величина, определяемая в соответствии с приложением 1 к Правилам классификации судов внутреннего водного плавания и судов плавания "река-море", утвержденных уполномоченным органом (далее – Правила классификации)

58. В жилых и служебных помещениях применяют способ защиты 1 С, предусматривающий устройство всех внутренних переборок из негорючих конструкций типов В и С.

59. Минимальная огнестойкость переборок и палуб, разделяющих смежные помещения, должна отвечать требованиям приложений 18 и 19 настоящих Правил соответственно с учетом следующего.

Для определения типа конструкций между смежными помещениями настоящие Правила в зависимости от пожароопасности подразделяют эти помещения на следующие категории:

- 1 - посты управления в соответствии с подпунктом 18) пункта 941 ПСВП;
- 2 - коридоры, вестибюли и тамбуры;
- 3 - жилые помещения в соответствии с подпунктом 11) пункта 971 ПСВП, за исключением коридоров, вестибюлей и тамбуров;
- 4 - внутренние трапы и лифты (кроме, полностью находящихся в машинных помещениях) и их выгородки. Трап, выгороженный только в одном междупалубном пространстве, рассматривается как часть помещения, от которого он не отделен противопожарной дверью;
- 5 - служебные помещения (с низкой пожарной опасностью): кладовые горючих материалов площадью менее  $2 \text{ м}^2$ , кладовые негорючих материалов, сушильные и прачечные;
- 6 - машинные помещения категории А; прочие машинные помещения: машинные помещения, кроме перечисленных в категории 6, и специальные электрические помещения;
- 7 – прочие машинные помещения: машинные помещения, кроме перечисленных в категории 6, и специальные электрические помещения;
- 8 - грузовые помещения в соответствии с подпунктом 1) пункта 42 настоящих Правил;
- 9 - служебные помещения (с высокой пожарной опасностью) в соответствии с подпунктом 7) пункта 42 настоящих Правил, кроме перечисленных в категории 5;
- 10 - открытые палубы: открытые палубные пространства и закрытые прогулочные палубы, не представляющие пожарной опасности, воздушные пространства за пределами надстроек и рубок;
- 11 - грузовые помещения с горизонтальным способом погрузки и выгрузки, в соответствии с подпунктом 1) пункта 42 настоящих Правил.

60. В постах управления, жилых и служебных помещениях все подволоки, зашивки, предотвращающие тягу заделки и относящийся к ним обрешетник выполняют из негорючего материала.

61. Переборки в жилых и служебных помещениях, которые не требуется выполнять как конструкции типа А или В, выполняются, по крайней мере, как конструкции типа С

## **8. Дополнительные требования к нефтеналивным судам**

62. Настоящие требования к нефтеналивным судам дополняют требования, изложенные в главе 7 настоящих Правил.

63. Настоящие требования применяются к нефтеналивным судам валовой вместимостью 500 и более, предназначенным для перевозки сырой нефти и нефтепродуктов с температурой вспышки паров 60°C и ниже. Суда, предназначенные для перевозки нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше 60°C, должны отвечать требованиям настоящей главы.

Суда валовой вместимостью до 500 должны отвечать требованиям раздела 9 ПСВП.

64. Минимальная огнестойкость переборок, разделяющих смежные помещения, должна отвечать требованиям приложения 20 настоящих Правил, минимальная огнестойкость палуб, разделяющих смежные помещения - требованиям приложения 21 настоящих Правил.

Для определения типа конструкции между смежными помещениями настоящие Правила подразделяют эти помещения в зависимости от пожароопасности на следующие категории:

- 1 - посты управления;
- 2 - вестибюли, коридоры и тамбуры;
- 3 - жилые помещения, исключая коридоры, вестибюли и тамбуры;
- 4 - межпалубные сообщения (внутренние трапы и лифты).

Трап, выгороженный только в одном междупалубном пространстве, рассматривается как часть помещения, от которого он не отделен противопожарной дверью;

5 - служебные помещения (с низкой пожарной опасностью): кладовые горючих материалов площадью менее 2 м<sup>2</sup>, кладовые негорючих материалов, сушильные и прачечные;

- 6 - машинные помещения категории А;
- 7 - прочие машинные помещения;
- 8 - грузовые насосные помещения;

9 - служебные помещения (с высокой пожарной опасностью) в соответствии с подпунктом б) пункта 42 настоящих Правил, кроме перечисленных в категории 5, а также посты управления грузовыми операциями, помещения инсинераторов;

10 - открытые палубы - открытые палубные пространства, не представляющие пожарной опасности, воздушные пространства за пределами надстроек и рубок.

65. Наружные конструкции надстроек и рубок, выгораживающие жилые помещения (включая навесные палубы, на которых находятся такие помещения), обращенные в сторону грузовой зоны, по всей высоте, а также примыкающие к ним бортовые конструкции на протяжении 3 м на высоте трех ярусов от верхней палубы имеют изоляцию, соответствующую конструкциям типа А-60.

66. Окна и иллюминаторы в наружных стенках, обращенных в сторону грузовой зоны, а также примыкающих к ним бортовых стенках надстроек и рубок на высоте 3 ярусов от верхней палубы на расстоянии 4 % длины судна, но не менее 3 и не более 5 м от конца надстройки или рубки, обращенного в сторону грузовой зоны, должны быть глухого (не открывающегося) типа.

Требование не распространяется на окна рулевой рубки, которые могут быть открывающегося типа, но обеспечивающими газонепроницаемость рубки в закрытом положении.

Указанные иллюминаторы в лобовых переборках первого яруса должны быть со штормовыми крышками, постоянно навешенными на их корпусах. Корпус, рама, штормовая крышка и кольцо для закрепления стекла изготавливаются из стали или другого равноценного материала.

Стекла иллюминаторов должны быть закаленными следующей толщины:

не менее 10 мм при диаметре в свету 200 мм и менее;

не менее 15 мм при диаметре в свету от 300 мм до 350 мм;

не менее 19 мм при диаметре в свету 400 мм.

Диаметр в свету не должен превышать 400 мм. Для промежуточных диаметров в свету (от 200 до 300 мм и от 350 до 400 мм) толщина стекла определяется линейной интерполяцией.

67. В стенках, указанных в пункте 66 настоящих Правил, не допускается установка дверей, за исключением дверей, ведущих в посты управления грузовыми операциями, провизионные и прочие кладовые, не сообщающиеся с другими помещениями. Необходимо чтобы переборки, ограждающие такие посты и кладовые, были типа А-60.

Требование не распространяется на двери рулевой рубки. Эти двери в закрытом положении обеспечивают газонепроницаемость рулевой рубки.

В стенках, указанных в пункте 66 настоящих Правил, допускается установка на болтах съемных листов, закрывающих отверстия для транспортировки демонтированного оборудования.

68. Машинные помещения, посты управления, посты управления грузовыми операциями, жилые и хозяйственные помещения (за исключением изолированных кладовых грузового инвентаря) располагаются в корму от грузовых танков, сливных цистерн, насосных помещений и коффердамов.

Допускается размещение машинных помещений, не относящихся к машинным помещениям категории А, постов управления, жилых и служебных помещений в нос от грузовой зоны при условии, что они отделены от грузовых танков и сливных цистерн коффердамами, насосными помещениями или танками изолированного балласта, и при этом обеспечивается равноценный по сравнению с размещением этих помещений в корму от грузовых танков, сливных цистерн, насосных помещений, коффердамов уровень безопасности.



69. В районе жилых помещений предусматриваются закрытые помещения для курения (курильные).

Эти помещения образуются конструкциями типа В-15, а отделка выполняется из материалов, медленно распространяющих пламя.

70. Грузовые насосы располагаются в отдельных помещениях, ограниченных газонепроницаемыми переборками. Допускается пересечение конструкций, отделяющих насосные помещения от машинных, валами грузовых насосов, электрическими кабелями. В этом случае отверстия для прохода указанных валов или кабелей оборудуются уплотнениями одобренного типа.

В переборках и палубах, отделяющих насосные помещения от других помещений, допускается установка постоянных газонепроницаемых световых выгородок одобренного типа, не нарушающих огнестойкость этих конструкций.

Палубные световые люки грузовых насосных отделений изготавливаются из стали и закрываются снаружи насосного отделения.

Переборка насосного помещения выполняется с нишей, вдающейся в машинное помещение, высота которой допускается не более  $1/2$  расчетной высоты борта.

71. Машинные помещения отделяют от грузовых танков и сливных цистерн коффердамами, грузовыми насосными помещениями или танками изолированного балласта.

Грузовой танк или сливная цистерна, примыкающие к машинным помещениям углом, отделяются угловым коффердамом.

Недоступные для осмотра угловые коффердамы заполняют подходящим для этих целей составом.

Помещения для насосов и относящегося к ним оборудования для балластировки отсеков, примыкающих к грузовым танкам и сливным цистернам, а также помещения насосов для перекачки топлива допускается использовать для отделения машинных помещений от грузовых танков и сливных цистерн, если эти помещения имеют уровень пожарной безопасности, требуемый для грузовых насосных помещений.

72. На верхней палубе на расстоянии около 2 м от надстройки, в которой расположены жилые и служебные помещения, устанавливается простирающийся от борта до борта сплошной комингс высотой не менее 150 мм.

73. Применение камбузных плит и другого оборудования, работающего на угле, не допускается.

74. Конструкция и материал привальных брусев, расположенных во взрывоопасной зоне, исключают вероятность искрообразования при ударах судна о другие плавучие объекты, причальные стенки и стенки шлюзов.

75. Приемные отверстия вентиляции жилых и служебных помещений, а также постов управления располагаются на наружных стенках надстроек или рубок, не обращенных в сторону грузовой зоны, или на бортовой стенке надстройки или рубки

на расстоянии, равном, по меньшей мере, 4 % длины судна, но не менее 3 и не более 5 м от конца надстройки или рубки, обращенного в сторону грузовых цистерн.

Отверстия вентиляционных каналов машинных помещений располагаются как можно дальше, от грузовой зоны с учетом требований пункта 2521 ПСВП.

76. На комбинированных судах должны также выполняться следующие требования:

1) сливные цистерны должны быть окружены коффердамами за исключением случаев, когда ограничивающими конструкциями сливных цистерн является обшивка корпуса, настил палубы, переборка насосного отделения или стенка топливной цистерны. Эти коффердамы должны быть отделены от всех выгороженных (закрытых) помещений, включая междудонное пространство и туннели для трубопроводов насосного отделения, непроницаемыми конструкциями. Должны быть предусмотрены средства для заполнения коффердамов водой и их осушения.

Если ограничивающей конструкцией сливной цистерны является переборка грузового насосного отделения, это насосное отделение отделяют от междудонного пространства, туннелей для трубопроводов насосного отделения или другого выгороженного (закрытого) помещения герметичными конструкциями. Однако могут быть допущены отверстия, снабженные газонепроницаемыми крышками, крепящимися болтами;

2) должны быть предусмотрены устройства для отключения трубопроводов, соединяющих насосное отделение со сливными цистернами. В качестве таковых используют клапаны с установленными за ними перекидными фланцами с заглушками или съемные патрубки с соответствующими глухими фланцами.

Устройство для отключения трубопровода размещают вблизи сливной цистерны. Однако если установка этого устройства в указанном месте затруднена, оно может быть размещено в насосном помещении непосредственно у переборки в месте прохода трубопровода.

В дополнение к имеющимся на судне грузовой и осушительной системам предусматриваются независимые насосы и трубопроводы для откачки содержимого сливных цистерн, проложенные по открытой палубе;

3) доступ для зачистки сливных цистерн допускается только с открытой палубы. Люки снабжают герметичными закрытиями. Такие закрытия снабжаются запирающими устройствами, исключающими возможность их несанкционированного открытия;

4) если предусмотрены бортовые грузовые танки, грузовые трубопроводы устанавливаются внутри этих танков. По согласованию с Регистром судоходства размещение грузовых трубопроводов допускается в специальных бортовых туннелях, в которых предусматривают возможность надлежащего осушения и вентиляции.

Если бортовые грузовые цистерны не предусматриваются, то грузовые трубопроводы устанавливают в специальных туннелях;

5) должна быть предусмотрена возможность искусственной вентиляции всех грузовых помещений, а также любых смежных с ними помещений. Искусственная вентиляция может обеспечиваться переносными вентиляторами.

В смежных со сливными цистернами грузовых насосных отделениях, туннелях трубопроводов и коффердамах, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, предусматривается одобренная стационарная система сигнализации и контроля за воспламеняющимися парами.

Должны быть предусмотрены устройства для замера концентрации паров во всех иных помещениях, расположенных в грузовой зоне, позволяющие выполнять замеры с открытой палубы или легкодоступных мест;

6) вывешивают инструкции по мерам предосторожности при операциях с сухими грузами при наличии остатков нефтепродуктов в сливных цистернах.

### **Раздел 3. Остойчивость**

#### **9. Общие требования**

77. Требования настоящего раздела являются обязательными для выполнения на судах, осуществляющих каботажные и международные рейсы.

Для судов, совершающих международные рейсы, обязательными для выполнения являются также требования СОЛАС-74 и Международного кодекса остойчивости судов в неповрежденном состоянии 2008 года, принятым резолюцией MSC (267(85), с поправками.

**Сноска. Пункт 77 с изменением, внесенным приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

78. Каждое судно снабжается Информацией об остойчивости и непотопляемости (далее - Информацией), составленной в соответствии с требованиями приложения 22 настоящих Правил. Для судов, совершающих международные рейсы, Информация составляется также на английском языке.

#### **10. Остойчивость судов класса "М-СП" по основному критерию**

79. Требования к остойчивости предусматривают расчетные условия плавания при высоте волны (3 %-ной обеспеченности) 3,5 м и скорости ветра до 24 м/с.

80. Остойчивость судов класса "М-СП", за исключением упомянутых в пункте 100 настоящих Правил, по основному критерию обеспечивается с учетом требований пунктов 87-97 настоящих Правил при вариантах загрузки, оговоренных в разделе 12 ПСВП, если ниже не предусматривается иное.

81. Остойчивость сухогрузных судов должна проверяться при следующих вариантах загрузки:

- 1) судно при осадке по летнюю грузовую марку с полным однородным грузом, равномерно распределенным по трюмам, с полными запасами;
- 2) судно с полным однородным грузом и 10 % запасов;
- 3) судно без груза с балластом и полными запасами;
- 4) судно без груза с балластом и 10 % запасов.

82. Остойчивость наливных судов должна проверяться при следующих вариантах загрузки:

- 1) судно при осадке по летнюю грузовую марку с полным грузом и полными запасами;
- 2) судно с полным грузом и 10 % запасов;
- 3) судно без груза с балластом и полными запасами;
- 4) судно без груза с балластом и 10 % запасов.

83. Остойчивость контейнеровозов должна проверяться при следующих вариантах загрузки:

1) судно с наибольшим числом контейнеров при массе каждого контейнера с грузом, равной одной и той же части максимальной массы брутто для каждого типа контейнеров, с полными запасами и, если необходимо, с жидким балластом при осадке по летнюю грузовую марку;

2) судно, загруженное так же, как указано в подпункте 1) настоящего пункта, но с 10 % запасов;

3) судно с наибольшим числом контейнеров при массе каждого контейнера с грузом, равной 0,6 максимальной массы брутто для каждого типа контейнеров, с полными запасами и, если необходимо, с жидким балластом;

4) судно, загруженное так же, как указано в подпункте 3) настоящего пункта, но с 10 % запасов;

5) судно с наибольшим числом порожних контейнеров, с балластом и полными запасами;

6) судно, загруженное так же, как указано в подпункте 5) настоящего пункта, но с 10 % запасов.

84. Остойчивость судов, перевозящих лесные грузы на палубе, должна проверяться при следующих вариантах загрузки:

1) судно с лесным грузом с удельным погрузочным объемом  $m$ , предусмотренным в техническом задании (если данных об удельном погрузочном объеме нет, то принимается  $m - 2,32 \text{ м}^3/\text{т}$ ), размещенным в трюмах и на палубе, с полными запасами при осадке по летнюю (лесную) грузовую марку. Если при полной загрузке лесом в трюмах и палубе осадка меньше, чем по грузовую марку, допускается прием балласта в днищевые балластные цистерны;

2) судно, загруженное так же, как указано в подпункте 1) настоящего пункта, но с 10 % запасов;

3) судно с лесным грузом, обладающим наибольшим предусмотренным техническим заданием удельным погрузочным объемом и размещенным в трюмах и на палубе, с полными запасами;

4) судно, загруженное так же, как указано в подпункте 3) настоящего пункта, но с 10 % запасов.

85. Остойчивость судов, предназначенных для эксплуатации в условиях отрицательных температур, проверяется с учетом ледовых нагрузок, принимаемых согласно подпункту 3) пункта 1059 и пункта 1071 ПСВП.

86. Начальную метацентрическую высоту судна (с учетом влияния свободных поверхностей) следует принимать не менее 0,15 м.

87. Диаграмма статической остойчивости судна удовлетворяет следующим требованиям:

1) максимальное плечо диаграммы статической остойчивости допускается не менее 0,25 м для судов длиной 80 м и менее, и не менее 0,20 м для судов длиной 105 м и более при угле крена  $\Theta_m \geq 25^\circ$ . Для судов длиной более 80 м, но менее 105 м плечо  $l_{max}$  определяется линейной интерполяцией приведенных выше данных;

2) угол заката или угол обрыва диаграммы статической остойчивости допускается не менее  $50^\circ$ ;

3) площадь под кривой восстанавливающих плеч следует принимать не менее:

до угла крена  $30^\circ$  - 0,055 м-рад;

до угла крена  $40^\circ$  или до угла заливания (в зависимости от того, какой угол меньше) - 0,09 м-рад;

от угла  $30^\circ$  до угла  $40^\circ$  или до угла заливания (в зависимости от того, какой угол меньше) - 0,03 м-рад.

88. Остойчивость судна по основному критерию (критерию погоды) считается достаточной, если в расчетных погодных условиях в соответствии с пунктом 79 настоящих Правил, оно выдерживает динамическое давление ветра, то есть

$$M_{кр} \leq M_{доп} \text{ или } K = M_{доп}/M_{кр} \geq 1, \quad (10)$$

Значения  $M_{кр}$  и  $M_{доп}$  в формуле (10) определяются по схеме, приведенной в главе 60 ПСВП как для судов класса "М", при этом расчетная амплитуда качки судна определяется в соответствии с пунктом 89 настоящих Правил.

89. Амплитуда качки судна с круглой скулой, град, без скуловых килей определяется по формуле

$$\Theta_m = m_1 m_2 m_3, \quad (11)$$

где  $m_1$  - множитель, рассчитывается по формуле

$$T_1 = \frac{1,103 - 0,5576B/T + 0,0764(B/T)^2}{1 - 0,4971B/T + 0,0691(B/T)^2} \quad (12)$$

или принимается согласно приложению 23 настоящих Правил в зависимости от отношения ширины судна  $B$  к осадке  $T$ ;

$m_2$  - множитель, рассчитывается по формуле

$$m_2 = 109,745 - 124,4$$

$$\frac{\delta}{+ 52,94} \frac{\delta}{^2} - 41,68/ \frac{\delta}{+ 5,85/} \frac{\delta}{^2} \quad (13)$$

или принимается согласно приложению 24 настоящих Правил в зависимости от коэффициента общей полноты

$\delta$   
;

$m_3$  - множитель, рассчитывается по формуле

$$m_3 = -493,62 - 7127,54 \sqrt{h_0 / B} + 5489,09 (\sqrt{h_0 / B})^{1,5} + 3224,12 \sqrt{\sqrt{h_0} B} + 4,24 / (\sqrt{h_0} / B), \quad (14)$$

или принимается согласно приложению 25 настоящих Правил в зависимости от отношения

$$\sqrt{h_0} / B;$$

$h_0$  — начальная метацентрическая высота, м.

90. Если судно имеет скуловые кили, то амплитуда качки определяется по формуле

$$\theta'_m = k \theta_m, \quad (15)$$

где коэффициент  $k$  в зависимости от  $a = 100 A_k / (LB)$  рассчитывается по формуле

$$k = \frac{1 - 0,8554\bar{a} + 0,2522\bar{a}^2 - 0,0212\bar{a}^3}{1 - 0,8432\bar{a} + 0,2449\bar{a}^2 - 0,0184\bar{a}^3} \quad (16)$$

или принимается согласно приложению 26 настоящих Правил в зависимости от отношения площади скуловых килей  $A_K$ ,  $m^2$ , к произведению LB.

91. По согласованию с Регистром судоходства амплитуду качки допускается снижать, но не более чем до минимально допустимых значений, определяемых по схеме, приведенной в главе 60 ПСВП как для судов класса "М", при этом амплитуда качки  $\Theta_m$  рассчитывается по формуле, град,

$$\theta_m = 1 / (0,1306 - 0,2584m + 0,2272m^2 - 0,0674m^3) \quad (17)$$

или принимается согласно приложению 27 настоящих Правил в зависимости от параметра m.

92. Остойчивость судов, перевозящих навалочные грузы, должна отвечать следующим требованиям:

1) расчетное ускорение при бортовой качке (в долях g)  $a_{расч}$  не превышало 0,3, то есть критерий ускорения

$$K^* = 0,3/a_{расч} \geq 1,$$

$$\text{где } a_{расч} = 1,1 \cdot 10^{-3} V m_1^2 \Theta_m;$$

V - ширина судна по действующую ватерлинию;

$m_1$  - множитель, определяемый в соответствии с пунктом 1079 ПСВП;

$\Theta_m$  - амплитуда качки, определяемая в соответствии с главой 61 ПСВП;

2) в тех случаях, когда  $K^* < 1$ , допускаемая высота волны 3 %-ной обеспеченности принимается по данным приложения 28 настоящих Правил.

93. Дополнительные требования к остойчивости судов, перевозящих лесные грузы на палубе:

1) метацентрическая высота (с учетом влияния свободных поверхностей) должна быть не менее 0,20 м;

2) максимальное плечо диаграммы статической остойчивости должно быть не менее 0,25 м.

94. Дополнительные требования к остойчивости для судов, перевозящих контейнеры на палубе:

1) метацентрическая высота (с учетом влияния свободных поверхностей) принимается не менее 0,20 м;

2) определенный по диаграмме остойчивости угол крена на установившейся циркуляции или под действием постоянного ветра составляет не более половины угла, при котором палуба входит в воду, во всяком случае, угол крена не превышает  $15^\circ$ . При этом кренящий момент на установившейся циркуляции следует определять согласно пункту 1103 ПСВП, а от статического действия ветра - в соответствии с пунктом 1108 ПСВП.

В случаях, когда контейнеры размещены только на крышках грузовых люков, вместо угла входа кромки палубы по согласованию с Регистром судоходства принимается угол входа кромки комингса люка.

95. В расчетах остойчивости влияние свободных поверхностей жидкостей в балластных, топливных и других цистернах (танках) может не учитываться, когда выполняется условие

$$v b \gamma k \sqrt{\delta_1} / D_{\Pi} \leq 0,01, \quad (18)$$

где  $v$  - полный объем танка,  $\text{м}^3$ ;  
 $b$  - максимальная ширина танка, м;

$\gamma$

- удельный вес жидкости,  $\text{кН}/\text{м}^3$ ;

$D_{\Pi}$  - весовое водоизмещение судна порожнем, кН;

$\delta_1$

- коэффициент общей полноты танка:

$$\delta_1 = v / (lbh)$$

$l, b, h$  - максимальная длина, ширина и высота танка, м;

$k$  - коэффициент, рассчитывается по формуле:

$$k 10^2 = -0,817 + 6,694 b/h - 0,917(b/h)^2 + 0,017/(b/h) \quad (19)$$

или принимается согласно приложению 29 настоящих Правил в зависимости от  $b/h$ .

## 11. Пассажирские суда класса "М-СП".

### Буксирные суда

96. Остойчивость пассажирских судов проверяется при следующих вариантах загрузки:

1) судно с полным грузом, полным количеством пассажиров с багажом и полными запасами;



2) судно с полным грузом, полным количеством пассажиров с багажом и 10 % запасов;

3) судно без груза, с полным количеством пассажиров с багажом и полными запасами;

4) судно без груза, с полным количеством пассажиров и 10 % запасов;

5) судно без груза и пассажиров и полными запасами;

6) судно без груза и пассажиров и 10 % запасов.

97. Диаграмма статической остойчивости:

1) максимальное плечо диаграммы статической остойчивости  $l_{\text{шах}}$  допускается не менее 0,25 м для судов длиной 80 м и менее и 0,20 м для судов длиной 105 м и более при угле крена в  $> 30^\circ$ .

Для промежуточных значений длины судна значение  $l_{\text{шах}}$  определяется по формуле:

$$l_{\text{шах}} = 0,41 - 0,002L \quad (20)$$

При наличии у диаграммы статической остойчивости двух максимумов вследствие влияния надстроек или рубок требуется, чтобы первый от прямого положения максимум диаграммы располагался не далее  $25^\circ$ ;

2) предел положительной статической остойчивости (угол заката или угол обрыва диаграммы) следует принимать не менее  $60^\circ$ ; этот предел возможно уменьшить до  $50^\circ$  при условии, что на каждый градус уменьшения предела положительной статической остойчивости приходится 0,01 увеличения максимального плеча  $l_{\text{шах}}$  диаграммы сверх нормативного значения, определенного в соответствии с подпунктом 1) настоящего пункта;

3) для судов, кили которых заложены или модернизация которых начата 1 июля 2002 года или после этой даты, площадь под положительной частью диаграммы статической остойчивости допускается не менее чем 0,055 м·рад до угла крена  $30^\circ$  и не менее чем 0,09 м·рад до угла крена  $40^\circ$  или угла заливания  $\Theta_r$ , если этот угол меньше  $40^\circ$ ; дополнительно, площадь под положительной частью диаграммы между углами крена  $30^\circ$  и  $40^\circ$  или между углом  $30^\circ$  и углом заливания  $\Theta_r$ , если этот угол меньше  $40^\circ$ , составляет не менее 0,03 м·рад.

98. Остойчивость судов, совершающих международные рейсы с ограничениями, по основному критерию (критерию погоды) считается достаточной, если выполняются следующие требования:

1) судно находится под действием ветра постоянной скорости, направленного перпендикулярно к его диаметральной плоскости, которому соответствует плечо ветрового кренящего момента  $l_{w1}$  согласно приложению 30 настоящих Правил;

2) под действием волн судно кренится на подветренный борт от статического угла крена  $\Theta_0$ , который в любом случае не превышает  $16^\circ$ , вызванного постоянным ветром и соответствующего первой точке пересечения горизонтальной прямой  $l_{w1}$  и кривой восстанавливающих плеч  $l = f(\Theta)$ , до угла, равного амплитуде бортовой качки  $\Theta_m$ ;

3) на наклоненное судно динамически действует порыв ветра, которому соответствует плечо кренящего момента  $l_{w2}$ ;

4) для определения критерия погоды вычисляются и сравниваются площади  $a$  и  $b$ , заштрихованные в приложении 30 настоящих Правил.

Площадь  $b$  ограничена кривой  $l = f(\Theta)$ , восстанавливающих плеч, горизонтальной прямой на уровне плеча кренящего момента  $l_{w2}$  и наименьшим из следующих сопоставляемых углов: крена  $\Theta_2 = 50^\circ$ ; заливания  $\Theta_p$  опрокидывания  $\Theta_c$ .

Площадь  $a$  ограничена кривой восстанавливающих плеч  $l = f(\Theta)$ , горизонтальной прямой на уровне плеча кренящего момента  $l_{w2}$  и углом крена, равным  $\Theta_0 - \Theta_m$ ;

5) остойчивость судна по критерию погоды  $K = b/a$  считается достаточной, если площадь  $b$  равна или больше площади  $a$ , то есть  $K \geq 1$ ;

6) плечо ветрового кренящего момента  $l_{w1}$  принимается постоянным для всех углов и рассчитывается по формуле, м:

$$l_{w1} = p_v S z / (100 g D) \quad (21)$$

где  $p_v$  - статическое давление ветра:  $p_v = 252 \text{ Па}$ ;

$z$  - приведенное плечо кренящей пары при одновременных крене и боковом дрейфе судна, м;

$$z = z_n - (1 - a_1 a_2) T \quad (22)$$

где  $z_n$  - возвышение центра парусности над основной плоскостью судна,

$T$  - осадка;

$a_1$  - коэффициент, учитывающий влияние сил сопротивления воды боковому дрейфу на плечо кренящей пары  $z$ , принимается согласно приложению 31 настоящих Правил в зависимости от отношения  $B/T$  ( $B$  — ширина судна, м);

$a_2$  - коэффициент, учитывающий влияние сил инерции на плечо кренящей пары  $z$ , определяется согласно приложению 32 настоящих Правил в зависимости от отношения  $z_g/B$  ( $z_g$  - возвышение центра массы над основной плоскостью судна, м);

$S$  - площадь парусности судна при его посадке с проверяемым вариантом загрузки,  $\text{м}^2$ ;

$D$  - водоизмещение судна с проверяемым вариантом загрузки, т;

$g$  - ускорение свободного падения:  $g = 9,81 \text{ м/с}^2$ .

Кренящее плечо  $l_{w2}$  определяется по формуле

$$l_{w2} = 1,5 l_{w1} \quad (23)$$

99. Амплитуда качки  $\theta_a$  судна с круглой скулой вычисляется по формуле, град:

$$\theta_a = 109 k x_1 m_2 \sqrt{rs} \quad (24)$$

где  $k$  - коэффициент, учитывающий влияние скуловых килей, принимаемый согласно приложению 26 настоящих Правил;

$x_1$  - безразмерный множитель, определяемый согласно приложению 33 настоящих Правил в зависимости от отношения ширины судна  $B$  к осадке  $T$  или в диапазоне  $B/T$  от 2,4 до 3,5 по формуле:

$$x_1 = \sqrt{1,7645 - 0,3207 B/T}; \quad (25)$$

$m_2$  - безразмерный множитель, определяемый согласно приложению 23 настоящих Правил;

$r$  - параметр:

$$r = 0,73 + 0,6 (z_g - T) / T < 1; \quad (26)$$

$s$  - безразмерный множитель, определяемый согласно приложению 34 настоящих Правил в зависимости от периода бортовой качки судна  $\tau$ , значение которого рассчитывается по формуле, с:

$$\tau = 2cB/\sqrt{h}. \quad (27)$$

В диапазоне изменения периода качки от 6 до 20с согласно приложению 34 настоящих Правил используется формула:

$$s = 0,03 + 0,0439 \tau - 0,838 \cdot 10^{-2} \tau^2 + 0,536 \cdot 10^{-3} \tau^3 - 1,1399 \cdot 10^{-5} \tau^4; \quad (28)$$

$c$  - поправочный коэффициент, зависящий от размерений судна:

$$c = 0,373 + 0,023 B/T - 0,043L/100; \quad (29)$$

$h$  - исправленная метацентрическая высота, м (с поправкой на свободные поверхности жидких грузов);

$L$  - длина судна, м.

Амплитуду качки судна с острой скулой следует принимать равной 70 % амплитуды, вычисленной по формуле(24) настоящих Правил.

Расчетные значения амплитуды качки следует округлить до целых градусов.

100. Проверку остойчивости пассажирских судов класса "М-СП" по дополнительным требованиям следует выполнять в соответствии с пунктами 1096 – 1100, 1102 – 1105, 1107 ПСВП.

101. В дополнение к пункту 1123 ПСВП для буксирных судов смешанного плавания проверяется остойчивость при динамическом действии буксирного каната с учетом влияния бортовой качки, то есть выполняется условие:

$$D(d_{\text{доп}} - d_{\text{к}}) \geq M_{\text{р}}, \quad (30)$$

где  $M_{\text{р}}$  - кренящий момент, кНм, от динамического действия на судно натянутого буксирного каната, определяемый в соответствии с указаниями пункта 1124 ПСВП;

$D$  - весовое водоизмещение судна при осадке по действующую ватерлинию, кН;

$d_{\text{доп}}$  - плечо допустимого момента, снятое с диаграммы динамической остойчивости при допустимом угле крена, определяемом в соответствии с указаниями так же, как и при проверке остойчивости по основному критерию, м;

$d_{\text{к}}$  - плечо диаграммы динамической остойчивости при расчетной амплитуде качки, принятой в соответствии с указаниями 61 ПСВП для буксиров классов "О-ПР" и "М-ПР" и в соответствии с пунктами 91-93 настоящих Правил для судов класса "М-СП", м.

## **12. Остойчивость судов, перевозящих зерно насыпью**

102. Требования настоящей главы применяются к судам классов "М-СП" и "М-ПР", занятым перевозкой зерна насыпью.

Под термином "зерно" в настоящей главе подразумеваются плоды зерновых культур (пшеницы, ржи, ячменя, овса, кукурузы, риса, сорго), зернобобовых культур (гороха, фасоли, сои, вики, нута, чечевицы) и обработанные плоды этих культур, способность которых к смещению в отсеках аналогична таковой для плодов зерновых злаков в натуральном виде.

103. При выполнении требований настоящей главы Регистр судоходства выдает каждому судну свидетельство о пригодности для перевозки зерна.

Условием выдачи указанного Свидетельства является также наличие на судне дополнения к Информации, включающего

планы загрузки зерна;

кривые или таблицы для определения объема, занимаемого зерном, аппликаты (возвышения) центра тяжести этого объема и условных объемных кренящих моментов. Такие данные представляют для каждого отсека и учитывают влияние временных устройств (щитов, шифтингсбордсов), используемых при перевозке зерна;

таблицы или кривые для определения максимально допустимых кренящих моментов при различных водоизмещениях и различных возвышениях центра тяжести

для того, чтобы капитан мог доказать, что требования пункта 104 настоящих Правил выполнены;

краткую инструкцию по загрузке судна, обобщающую требования пункта 105 настоящих Правил;

конкретный пример расчета.

Рекомендуется, чтобы в условиях загрузки были предусмотрены три представляемых удельных погрузочных объема, например, 1,25, 1,50 и 1,75 м<sup>3</sup>/т.

104. Необходимо чтобы характеристики остойчивости судна, перевозящего зерно насыпью, соответствовали следующим требованиям:

1) угол крена от смещения зерна не превышает 12° или значения, при котором кромка палубы погружается в воду, в зависимости от того, какое значение меньше;

2) на диаграмме статической остойчивости, в соответствии с приложением 35 настоящих Правил, остаточная площадь между кривой кренящихся и кривой восстанавливающих плеч до угла крена 40° (соответствует максимальной разности между ординатами этих двух кривых) или угла заливания в зависимости от того, какой угол меньше, при всех условиях загрузки не менее 0,075 м рад;

3) начальная метацентрическая высота, с поправкой на влияние свободной поверхности жидкости в танках, должна быть не менее 0,30 м.

105. При погрузке зерна насыпью предусматривается выполнение следующих требований:

1) для выравнивания свободных поверхностей зерна и сведения к минимуму влияния смещения зерна принимаются все необходимые и целесообразные меры по его штивке, под которой понимается выравнивание зерна в грузовых трюмах и/или заполнение им подпалубных пространств с целью предотвращения неконтролируемого смещения зерна в процессе перевозки;

2) необходимо чтобы в любом заполненном отсеке со штивкой зерно насыпью было расштивано таким образом, чтобы заполнились в максимально возможной степени все пространства под палубами и крышками люков;

3) в любом заполненном отсеке без штивки зерно насыпью максимально заполняет пространство люка, но допускается, чтобы находился и под углом естественного откоса вне границ выреза люка. Заполненный отсек отвечает этой категории, если:

Регистр судоходства, выдавая Свидетельство о пригодности для перевозки зерна, освободил судно от выполнения требований по штивке на том основании, что при расчете высоты пустот учтена форма подпалубных пустот, возникающих при свободном ссыпании зерна в отсек, отсек считается специально приспособленным, и в этом случае допускается освобождать от требования по штивке зерна в оконечностях такого отсека.

Под специально приспособленным отсеком понимается любое грузовое помещение, имеющее не менее двух вертикальных или наклонных зернонепроницаемых продольных переборок, находящихся в одной плоскости с продольным комингсом люка или расположенных так, чтобы ограничивать влияние любого поперечного смещения зерна. Если переборки имеют наклон, то угол наклона следует принимать не менее  $30^\circ$  к горизонту;

4) после погрузки следует разровнять все свободные поверхности зерна в частично заполненных отсеках;

5) если расчет в соответствии с приложением 22 к настоящим Правилам не учитывает влияния неблагоприятного крена, относящегося к смещению зерна, свободная поверхность зерна насыпью в любом частично заполненном отсеке закрепляется с помощью специальных устройств, для того, чтобы предотвратить смещение зерна;

б) в заполненных отсеках со штивкой, заполненных отсеках без штивки и частично заполненных отсеках в необходимых случаях допускается устраивать продольные переборки как средство для снижения влияния неблагоприятного кренящего воздействия от смещения зерна, при условии, что переборка является непроницаемой для зерна, прочность переборок достаточна при воздействии на них пересыпающегося зерна.

## **Раздел 4. Непотопляемость**

### **13. Общие требования, определения.**

#### **Грузовые суда класса "М-СП"**

106. Требования настоящего раздела являются обязательными для выполнения на судах, осуществляющих каботажные и международные рейсы. Для судов, совершающих международные рейсы, обязательными для выполнения являются также требования СОЛАС-74.

В настоящих Правилах использованы термины, которые следует понимать следующим образом:

1) грузовая ватерлиния деления на отсеки — ватерлиния, применяемая при делении корпуса на отсеки;

2) самая высокая грузовая ватерлиния деления на отсеки — ватерлиния, соответствующая осадки, разрешенной применимыми правилами деления корпуса на отсеки;

3) длина судна — расстояние между перпендикулярами, восстановленными из крайних точек корпуса на уровне самой высокой грузовой ватерлинии деления на отсеки;

4) ширина судна — наибольшая ширина между наружными кромками шпангоутов на уровне или ниже самой высокой грузовой ватерлинии деления на отсеки;

5) осадка — расстояние по вертикали от основной плоскости до данной грузовой ватерлинии деления на отсеки, измеренное на миделе;

6) палуба переборок — самая верхняя палуба, до которой доведены поперечные водонепроницаемые переборки;

7) предельная линия погружения — линия, проведенная, по меньшей мере, на 76 мм ниже верхней поверхности палубы переборок у борта;

8) предельная длина затопления в заданной точке — у судна с непрерывной палубой переборок наибольшая длина условного отсека с абсциссой центра его объема в рассматриваемой точке числовой оси по длине судна, после затопления которого с коэффициентами проницаемости, указанными в пункте 126 настоящих Правил, при осадке, соответствующей грузовой ватерлинии деления на отсеки, и при отсутствии исходного дифферента аварийная ватерлиния касается предельной линии погружения;

9) машинные помещения — помещения, в которых расположены главные и вспомогательные элементы энергетической установки, мастерские, пункты для приема топлива и другие подобные помещения, а также шахты этих помещений;

10) пассажирские помещения — помещения, предусмотренные для размещения и обслуживания пассажиров, за исключением багажных, кладовых, провизионных и почтовых отделений. Помещения, расположенные ниже предельной линии погружения и предназначенные для размещения и обслуживания экипажа, рассматриваются как пассажирские помещения;

11) дежурная шлюпка – спасательное средство, которое находится в постоянной готовности к немедленному использованию для спасения упавших в воду людей, людей с потерпевшего аварии судна, а также для сбора и буксировки спасательных плотов;

12) индивидуальное теплозащитное средство – мешок или костюм из водонепроницаемого материала с низкой теплопроводностью, предназначенный для восстановления температуры тела человека, побывавшего в холодной воде.

**Сноска. Пункт 106 с изменением, внесенным приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

107. Расчетную проверку непотопляемости выполняют для случаев затопления каждого отсека в соответствии с требованиями части 1 ПСВП.

108. Требования к непотопляемости судов обеспечиваются при затоплении:

1) при затоплении одного любого отсека - на нефтеналивных судах и самоходных судах-площадках;

2) при затоплении форпика, ахтерпика, междудонного и/или межбортового отсеков - на сухогрузных судах.

109. В расчетах, подтверждающих выполнение требований к непотопляемости на нефтеналивных судах, учитывают следующее:

1) размеры предполагаемого повреждения по борту следует принимать такими:

длина повреждения —  $L^{2/3}/3$ ;

глубина повреждения, измеренная от внутренней поверхности наружной обшивки под прямым углом к диаметральной плоскости на уровне, соответствующем летнему надводному борту, -  $B/5$ ;

размер по вертикали - от основной плоскости вверх без ограничения;

2) размеры предполагаемого повреждения по днищу следует принимать такими:

длина повреждения -  $L^{2/3}/3$  на длине, равной  $0,3L$  от носового перпендикуляра, и 5 м на остальной части днища;

ширина повреждения - не менее 5 м;

размер по вертикали - от основной плоскости  $8/15$ ;

3) коэффициенты проницаемости емкостей, предназначенных для перевозки жидких грузов, принимают равными:

0 или 0,95 для емкостей, предназначенных для расходуемых жидких грузов, в зависимости от того, что соответствует более жестким требованиям;

от 0 до 0,95 для емкостей, предназначенных для прочих жидких грузов, с учетом любого количества жидкости, вылившейся из поврежденных емкостей, а также возможности их частичного заполнения. Коэффициент проницаемости частично заполненных емкостей следует определять в зависимости от количества перевозимого в них груза;

4) если расстояние между двумя соседними поперечными непроницаемыми переборками меньше, чем размеры пробоины, указанные в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, или если поперечная переборка имеет уступ длиной более 3,5 м, расположенный в пределах предполагаемого повреждения, то соответствующий отсек присоединяют по усмотрению проектанта к одному из смежных отсеков;

5) если в пределах предполагаемого повреждения расположены трубопроводы, каналы и тоннели, то их конструкция исключает проникновение воды в отсеки, которые считаются незатопленными.

110. При расчетах непотопляемости нефтеналивных судов длиной 100 м и менее по согласованию с Регистром судоходства требования подпункта 1) пункта 117 и пункта 118 настоящих Правил допускается не выполнять, если их соблюдение ведет к существенному ухудшению эксплуатационных качеств судна.

111. Дополнительную проверку из условия затопления нескольких отсеков необходимо производить в случае, когда это предусмотрено техническим заданием на проектирование.



112. Необходимо чтобы в районе грузовых трюмов суда имели двойное дно и двойные борта.

## 14. Пассажирские суда класса "М-СП"

### § 1. Допустимая длина отсека пассажирских судов

113. В расчетах, подтверждающих выполнение требований к непотопляемости на пассажирских судах, длину предполагаемого повреждения независимо от места его расположения следует принимать равной

$$3,0 + 0,03, L$$

где L - длина судна, м.

Остальные размеры, необходимые для расчета, следует принимать согласно пункту 110 настоящих Правил.

114. Наибольшая допустимая длина отсека, абсцисса центра объема которого расположена в какой-либо точке числовой оси по длине судна, определяется умножением предельной длины затопления в рассматриваемой точке на параметр, зависящий от длины судна и называемый фактором деления.

При определении предельной длины затопления  $l_{пр}$  допускается вход в воду предельной линии погружения в районе затопления.

115. Для судна данной длины фактор деления определяется с помощью числового критерия  $C_s$ , называемого критерием службы и зависящего от величин P и  $P_1$ , где P - полный объем пассажирских помещений ниже предельной линии погружения, м<sup>3</sup>;

$P_1$  — параметр пассажировместимости:

$$P_1 = f(KN);$$

K - коэффициент: (31)

$$K = 0,056L;$$

L – данные, предусмотренные пунктом 113 настоящих Правил;

N - количество пассажиров, допускаемое к перевозке на данном судне. Если произведение  $K \cdot N$  больше суммы P и полного объема фактически имеющихся пассажирских помещений, расположенных выше предельной линии погружения, то параметр  $P_1$  принимается равным или этой сумме, или  $2/3 \cdot KN$  в зависимости от того, какая из сопоставляемых величин больше. В противном случае  $P_1 = K \cdot N$ . Если  $P_1$  больше P, то:

$$C_s = 72(M + 2 P_1) / (V + P_1 - P), \quad (32)$$

и в других случаях:

$$C_s = 72(M + 2 P_1) / V, \quad (33)$$

В формулах (32) и (33):

М - объем машинного помещения с добавлением объема постоянных топливных цистерн, расположенных вне двойного дна в нос или в корму от машинного помещения, м<sup>3</sup>;

V - полный объем судна, ниже предельной линии погружения, м<sup>3</sup>.

Для судов, не имеющих непрерывной палубы переборок, объемы помещений принимаются до фактической предельной линии погружения, принимаемой при определении предельных длин затопления.

116. Необходимо чтобы форпиковая или таранная переборка были непроницаемой до палубы переборок; эта переборка располагается на расстоянии от носового перпендикуляра не менее 5 % длины судна и не более 3 м плюс 5 % длины судна.

117. На судах длиной 100 м и более одна из главных поперечных переборок в корму от таранной переборки устанавливается на расстоянии от носового перпендикуляра, не превышающем допустимой длины отсека.

118. Деление на отсеки в корму от таранной переборки судов длиной менее 131 м, но не менее 79 м, имеющих значение критерия службы, равное S:

$$S = 3574 - 25L/13, (34)$$

осуществляется при значении фактора деления, равном единице;

имеющих критерий службы  $C_s=123$  и более - при значении фактора деления, равном В:

$$B = 30,3/(L-42)+0,18, (35)$$

имеющих промежуточное значение критерия службы  $C_s = S$  и  $C_s=123$  - при значении фактора деления, равном F:

$$F = 1-(1-B)(C_s - S)/(123 - S), (36)$$

119. Деление на отсеки в корму от таранной переборки судов длиной менее 131 м, но не менее 79 м, имеющих значение критерия службы меньше S, а также судов длиной менее 79 м осуществляется при значении фактора деления, равном единице. Отступление от этого положения является предметом специального рассмотрения Регистра судоходства.

120. Нормы пункта 120 настоящих Правил применимы также к судам любой длины, на которых допускается перевозка более 12 пассажиров, но не более или  $L^2/60$ , или 50 в зависимости от того, какое из сопоставляемых значений меньше.

121. Поперечная переборка имеет уступ, если выполнено одно из следующих условий:

1) суммарная длина двух отсеков, разделенных такой переборкой, не превышает 90 % предельной длины затопления или удвоенной допустимой длины, за исключением случая, когда на судах, имеющих значение фактора деления более 0,9, суммарная длина двух таких отсеков не превышает допустимой длины отсека;

2) в районе уступа предусмотрены дополнительные меры в отношении деления на отсеки для сохранения той же степени безопасности, которая обеспечивается плоской переборкой;

3) длина отсека, поверх которого простирается уступ, не превышает допустимой длины, соответствующей предельной линии погружения, принятой на 76 мм ниже уступа.

## § 2. Предельная длина затопления

122. Расчет предельной длины затопления производится с учетом формы, осадки и других характеристик данного судна.

123. При определении предельной длины затопления применяется единый средний коэффициент проницаемости по всей длине каждой из следующих частей судна, расположенных ниже предельной линии погружения:

- 1) машинного отделения,
- 2) части, расположенной в нос от машинного помещения,
- 3) части, расположенной в корму от машинного помещения.

124. Средний коэффициент проницаемости  $m$  всех машинных помещений рассчитывают с помощью формулы:

$$\mu = 0,85 + 0,1 (a - c)/V, \quad (37)$$

где  $a$  - объем пассажирских помещений, расположенных ниже предельной линии погружения в пределах машинного отделения;

$c$  - объем междупалубных помещений для груза или запасов ниже предельной линии погружения в пределах машинного отделения;

$V$  - полный объем машинного отделения, ниже предельной линии погружения.

## § 3. Остойчивость поврежденного судна

125. Расчеты, подтверждающие выполнение требований к остойчивости поврежденного судна, производится для наихудших в отношении посадки и остойчивости эксплуатационных случаев загрузки, и этими расчетами показывают, что во всех остальных случаях посадка и аварийная остойчивость судна будут лучше.

126. При расчетах аварийной остойчивости принимаются следующие коэффициенты проницаемости:

0,85 - для помещений, занятых судовыми техническими средствами и электрическим оборудованием;

0,6 - для помещений, занятых запасами и грузом;

0,95 - для жилых помещений и помещений для обслуживания пассажиров, пиковых отсеков и пустых грузовых отсеков;

0,98 - для балластных цистерн и других пустых цистерн.

Коэффициент проницаемости цистерн с жидким грузом определяется с учетом замещения груза забортной водой.

127. Требования к остойчивости судна считаются выполненными, если при затоплении каждого отдельного отсека судна с числом пассажиров 600 человек и менее,

или двух смежных отсеков с учетом размеров повреждения, указанных в пункте 125 настоящих Правил,

или судна с числом пассажиров более 600 человек и коэффициентами проницаемости, определяемыми согласно пункту 126 настоящих Правил,

расчеты покажут, что требования пунктов 128–134 настоящих Правил выполнены.

Необходимо чтобы независимо от требований настоящего пункта Правил, пассажирские суда с числом людей на борту 400 человек и более, кили которых заложены 1 июля 2002 года и позже, отвечали требованиям пунктов 128-136 настоящих Правил, при расположении повреждения в любом месте по длине судна.

#### **§ 4. Требования к посадке и элементам остойчивости поврежденного судна**

128. Метацентрическая высота судна в конечной стадии затопления, определенная методом постоянного водоизмещения, принимается не менее 0,05 м.

129. Угол крена при несимметричном затоплении не допускается превышать:

до принятия мер по спрямлению -  $15^{\circ}$ ;

после спрямления -  $7^{\circ}$  при затоплении одного отсека и  $12^{\circ}$  при затоплении двух смежных отсеков. Время спрямления судна не допускается превышать 15 минут.

130. Необходимо чтобы предельная линия погружения не входила в воду; если имеются открытые отверстия, через которые вода может заливать неповрежденные отсеки, аварийная ватерлиния не проходила ближе, чем на 0,3 м от нижних кромок таких отверстий.

131. Протяженность  $\Theta_D$  диаграммы аварийной остойчивости с положительными плечами принимается не менее  $15^{\circ}$  за пределом угла устойчивого равновесия. Эта протяженность снижается до  $10^{\circ}$  в случае, если площадь под диаграммой восстанавливающих плеч увеличена в отношении  $5/\Theta_D$ .

132. Площадь под кривой диаграммы, измеренная от угла равновесия до меньшего из сопоставляемых значений:

1) угла, при котором происходит прогрессирующее затопление;

2)  $22^\circ$  (от начала координат диаграммы) в случае затопления одного отсека или  $27^\circ$  в случае одновременного затопления двух соседних отсеков,

3) должна быть не менее 0,015 м-рад.

133. Остаточное положительное восстанавливающее плечо в пределах протяженности и диаграммы, указанной в пункте 131 настоящих Правил, определяется с учетом наибольшего из следующих кренящих моментов:

1) от скопления пассажиров на одном борту;

2) от спуска с одного борта с помощью шлюпбалок и кранбалок всех спасательных шлюпок и плотов с полным комплектом людей и снабжения;

3) от действия ветровых нагрузок.

Тогда максимальное восстанавливающее плечо будет равно

$$l_{\max} = M_{\text{кр}}/D, \quad (38)$$

где  $M_{\text{кр}}$  - максимальный кренящий момент, кНм;

$D$  - водоизмещение, кН.

Во всех случаях это восстанавливающее плечо принимают не менее 0,1 м.

134. Кренящие моменты, необходимые для определения остаточного восстанавливающего плеча, следует рассчитывать с учетом следующих допущений:

1) при определении моментов, возникающих от скопления пассажиров, принимают, что: плотность скопления пассажиров составляет четыре человека на  $1 \text{ м}^2$ , масса одного человека равна 75 кг, пассажиры распределены на свободных пространствах палуб у одного борта в местах сбора для посадки в спасательные средства и таким образом, чтобы они создавали наибольший кренящий момент;

2) при определении моментов, возникающих при спуске с одного борта с помощью шлюпбалок и кранбалок всех спасательных шлюпок и плотов с полным комплектом людей и снабжения принимают, что: все спасательные и дежурные шлюпки и плоты, установленные на том борту, куда накрено судно после повреждения, вывалены за борт с полным комплектом людей и снабжения и готовыми к спуску, лица, находящиеся вне спасательных средств, не создают ни дополнительный кренящий, ни восстанавливающий моменты;

спасательные средства на борту судна, противоположном накреному, рассматриваются находящимися, на местах их установки;

3) при определении моментов, возникающих в результате ветровых нагрузок, давление ветра принимается равным  $120 \text{ н/м}^2$ , расчетная площадь принимается равной площади парусности до повреждения, а плечо момента вертикальному расстоянию от точки, находящейся на половине средней осадки, соответствующей неповрежденному состоянию, до центра парусности.

## Раздел 5. Надводный борт и грузовая марка

### 15. Общие требования.

#### Надводный борт и грузовая марка судов класса "М-СП"

135. Требования настоящего раздела распространяются на суда, осуществляющие каботажные рейсы.

Для судов, совершающих международные рейсы, применяются соответствующие требования Международной конвенции о грузовой марке 1966 года, измененной Протоколом 1988 года, с поправками (далее – КГМ 66/88).

На судах, совершающих международные рейсы, кроме грузовой марки, наносимой в соответствии с требованиями КГМ 66/88, допускается наносить грузовую марку для плавания по внутренним водным путям разрядов "М" и "О" с указанием осадок "МС" и "ОС".

**Сноска. Пункт 135 с изменением, внесенным приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

136. Высоту наименьшего летнего надводного борта судов, имеющих стандартную седловатость принимают не менее, указанной в приложении 37 настоящих Правил.

Для пассажирских судов длиной 100 м и более, имеющих закрытую надстройку первого яруса, табличный наименьший надводный борт допускается уменьшать на величину

$\Delta F$ ,

определяемую по формуле, м:

$$\Delta F = h_k l_n b_n / (0,88 L_s B_s), \quad (39)$$

где  $h_k$  - наименьшее из следующих сопоставляемых размеров по вертикали, м:

расстояний от палубы переборок до нижних кромок закрытых отверстий, расположенных в наружных стенках закрытой надстройки первого яруса;

высот комингсов, ограждающих люки в палубе надводного борта;

$l_n$ ,  $b_n$  - длина и ширина надстройки первого яруса, м;

$L_s$  - наибольшая длина части судна, расположенной ниже предельной линии погружения;

$B_s$  - наибольшая ширина части корпуса судна, расположенная, ниже предельной линии погружения.

137. Высота надводного борта на носовом перпендикуляре принимается не менее, суммарного значения ординаты стандартной седловатости и минимального надводного борта на миделе.

138. На бортах судов наносится грузовая марка, размеры которой указаны в приложении 38 настоящих Правил.

139. Грузовую марку судов с избыточным надводным бортом следует наносить согласно приложению 39 настоящих Правил.

Верхнюю кромку горизонтальной линии круга грузовой марки следует размещать на расстоянии, равном высоте избыточного надводного борта, измеренном по вертикали вниз от верхней кромки палубной линии.

Указанное расстояние устанавливается с учетом фактической плотности соленой воды в морском районе плавания судна по формуле:

$$\Delta T = T(\gamma - 1), \quad (40)$$

где

$\Delta T$

– расстояние между марками соленой и пресной воды, м;

$\gamma$

- фактическая плотность соленой воды в районе плавания, т/м<sup>3</sup>.

В корму от круга грузовой марки следует наносить марки для плавания во внутренних водных бассейнах разрядов "М" и "О" и в прибрежных морских районах с соленой водой, в которых эксплуатируются суда классов "М-ПР" и "О-ПР".

140. Грузовую марку на судах с минимальным надводным бортом следует наносить в соответствии с приложением 40 настоящих Правил.

Верхняя кромка горизонтальной линии круга располагается на расстоянии, равном значению летнего минимального надводного борта, измеренного по вертикали вниз от кромки палубной линии.

В нос от круга следует наносить летнюю грузовую марку (на уровне центра грузовой марки), грузовую марку для пресной воды и зимнюю грузовую марку для судов, эксплуатируемых в Каспийском море.

Для судов длиной более 100 м зимняя грузовая марка не наносится.

Зимнюю грузовую марку необходимо наносить ниже летней грузовой марки на расстоянии, равном 1/48 летней осадки.

В корму от круга следует наносить грузовые марки для плавания в бассейнах разрядов "М" и "О" и в прибрежных морских районах с соленой водой, в которых допускается плавание судов классов "М-ПР" и "О-ПР".

141. Периоды, в течение которых действует летняя или зимняя грузовая марка для судов длиной до 100 м, приведены в приложении 41 настоящих Правил.

142. Ординаты  $S$  стандартной седловатости закрытых судов приведены в приложении 42 настоящих Правил. Допускается их также рассчитывать по формулам:

нос

$$S = 1695,461 - 0,711 L + 0,0127 L^2 - 20595,72/L; \quad (41)$$

корма

$$S = 766,951 + 0,6 L + 0,305 \cdot 10^{-2} L^2 - 8639,939/L, \quad (42)$$

где  $L$  - длина судна, м.

Ординаты стандартной седловатости для наливных судов класса "М-СП" определяют в соответствии с главой 77 ПСВП как для наливных судов класса "М".

143. Если седловатость, бак и ют меньше стандартных, то наименьшую высоту надводного борта следует увеличить в соответствии с указаниями пункта 1226 ПСВП. При этом за стандартные принимают ординаты седловатости и размеры бака и юта, указанные в пунктах 143 и 145 настоящих Правил соответственно.

144. За стандартные размеры бака и юта следует принимать:

- 1) высоту бака над палубой не менее 1500 мм;
- 2) длину бака не менее 0,07 длины судна и не менее половины ширины судна;
- 3) высоту юта над палубой не менее половины высоты бака;
- 4) длину юта не менее 0,03 длины судна, но не менее 2 м.

## **16. Люки закрытия отверстий судов класса "М-СП"**

### **§ 1. Грузовые люки**

145. Высота комингсов грузовых люков, считая от верхней кромки настила палубы в диаметральной плоскости, следует принимать не менее 450 мм.

146. Требования, относящиеся к закрытиям, изложены применительно к стальным механизированным закрытиям, непроницаемость которых обеспечивается с помощью прокладок и задраек. Применение закрытий других типов в каждом отдельном случае является предметом специального рассмотрения Регистра судоходства.

147. Закрытия рассчитывают на весовую нагрузку от груза, который предполагается перевозить на этих закрытиях. Однако, во всех случаях минимальную нагрузку в зависимости от длины судна следует считать возрастающей линейно от 7,35 кПа при длине судна 24 м до 12,15 кПа при длине судна 100 м. Для судов длиной менее 24 и более 100 м весовую нагрузку принимают не зависящей от длины судна и равной указанным выше крайним значениям 7,35 кПа и 12,15 кПа соответственно.

148. При действии на закрытие расчетной нагрузки согласно пункту 147 настоящих Правил, напряжения в элементах закрытия не превышают 0,4 верхнего предела



текучести или 0,235 временного сопротивления материала на растяжение (принимается то значение допускаемого напряжения, которое меньше).

149. Стрелку прогиба люковых закрытий следует принимать не больше 0,0028l (l - длина пролетов бимсов или несущих ребер крышки).

150. Толщина стального настила люковых закрытий равна не менее 0,01 расстояния между ребрами жесткости или 6 мм (принимается тот размер, который больше).

151. Узлы механизма закрытия грузовых люков обеспечивают нормальную работу при температуре окружающей среды от - 25 °С до + 50 °С при крене до 5 ° и максимальном дифференте на нос или корму от полной загрузки одного концевого трюма.

152. Необходимо чтобы закрытия люков грузовых отсеков нефтеналивных судов были постоянно навешенными (несъемными) и в задраенном состоянии непроницаемыми под внутренним давлением паров перевозимой жидкости не менее 24,5 кПа.

153. Толщина листов стальных крышек люков грузовых отсеков нефтеналивных судов равна допускается не менее 8 мм, а для крышек из легких сплавов не менее 10 мм . Через каждые 400 мм по длине крышки устанавливаются ребра жесткости из полосы толщиной, равной толщине крышки, и высотой не менее 80 мм.

## **§ 2. Сходные люки и прочие отверстия**

154. Высоту комингсов сходных люков и рубок принимают не менее 450 мм при расположении их на открытой палубе и не менее 380 мм при расположении на палубах надстроек.

155. Высоту комингсов дверей, ведущих на открытую палубу, принимают не менее 380 мм, а дверей, ведущих на палубу надстроек, не менее 280 мм.

156. Вентиляционные головки приточной и вытяжной вентиляции, подверженные заливанию водой имеют непроницаемые закрытия.

На комингсах съемных вентиляционных головок предусматривают крышки или другие непроницаемые закрытия.

Вентиляционные головки на открытых участках палубы надводного борта имеют прочный стальной комингс высотой не менее 760 мм.

157. Толщина вертикальных листов комингсов сходных люков равна толщине палубы, где расположены сходные люки, но не более 8 мм.

158. Крышки сходных люков и все наружные двери надстроек, рубок и тамбуров должны быть постоянно навешенными и непроницаемыми, их следует изготавливать из стали или материала, не уступающего по огнестойкости древесине, пропитанной

огнезащитным составом. Для открывания, закрывания и задраивания крышек и дверей предусматривают быстродействующие приспособления, которыми можно пользоваться с обеих сторон.

Для пассажирских судов требования настоящего пункта распространяются только на крышки сходных люков и наружные двери надстроек, рубок и тамбуров, расположенные на палубе надводного борта.

159. Толщину листов плоских крышек сходных люков, изготовленных из стали, необходимо принимать не менее толщины обшивки или настила, на которых они установлены, но не более 10 мм.

160. Бортовые иллюминаторы пассажирских судов устанавливаются так, чтобы их нижняя кромка находилась не ниже линии, проведенной параллельно палубе надводного борта у борта, самая нижняя точка которой расположена над летней грузовой маркой на расстоянии, равном 0,0255 или 500 мм, в зависимости от того, какое расстояние больше.

161. Необходимо чтобы иллюминаторы в наружной обшивке корпуса ниже палубы надводного борта, в лобовых переборках закрытых надстроек и рубок первого яруса, а также в лобовых переборках закрытых надстроек и рубок второго яруса на 0,25 длины судна от носового перпендикуляра были со штормовыми крышками, постоянно навешенными на корпусных конструкциях. Необходимо чтобы толщина стекла иллюминатора отвечала требованиям пункта 68 настоящих Правил.

162. Иллюминаторы в надстройках и рубках первого и второго ярусов, пассажирских судов, расположенные вне районов и конструкций, указанных в пункте 163 настоящих Правил, имеют навешенные штормовые крышки и толщину стекла не менее 8 мм при диаметре в свету 350 мм и более. Диаметр на свету не превышает 400 мм.

## **17. Грузовая марка судов классов "М-ПР" и "О-ПР"**

163. Грузовую марку судов класса "М-ПР" с избыточным надводным бортом следует наносить согласно приложению 43 настоящих Правил.

Верхнюю кромку горизонтальной линии круга грузовой марки следует размещать на расстоянии, равном высоте избыточного надводного борта, измеренном по вертикали вниз от верхней кромки палубной линии.

В нос от круга грузовой марки следует наносить марку для пресной воды на расстоянии, соответствующем  $1/48$  осадки, вверх от центра круга. Указанное расстояние устанавливается с учетом фактической плотности соленой воды в морском районе плавания судна по формуле (40) настоящих Правил.

В корму от круга грузовой марки следует наносить марки для плавания во внутренних водных бассейнах разрядов "М", "О" и "Р" и в прибрежных морских районах с соленой водой, в которых эксплуатируются суда класса "О-ПР".

164. Грузовую марку судов класса "М-ПР" с минимальным надводным бортом следует наносить согласно приложению 44 настоящих Правил.

Значение минимального надводного борта определяется по приложениям 159 и 160 части 1 ПСВП, при этом табличные значения увеличивается на  $1/48$  соответствующей осадки в пресной воде. Указанное увеличение устанавливается с учетом фактической плотности соленой воды в районе плавания судна по формуле (40) настоящих Правил.

В нос от круга следует наносить летнюю грузовую марку (на уровне центра грузовой марки) и грузовую марку для пресной воды.

В корму от круга следует наносить грузовые марки для плавания в бассейнах разрядов "М", "О" и "Р" и в прибрежных морских районах с соленой водой, в которых допускается плавание судов класса "О-ПР".

165. Грузовую марку для судов класса "О-ПР" с избыточным надводным бортом следует наносить согласно приложению 45 настоящих Правил.

Верхнюю кромку горизонтальной линии круга грузовой марки следует размещать на расстоянии, равном высоте избыточного надводного борта, измеренном по вертикали вниз от верхней кромки палубной линии.

В нос от круга грузовой марки следует наносить марку для пресной воды на расстоянии, соответствующем  $1/48$  осадки, вверх от центра круга. Указанное расстояние допускается устанавливать с учетом фактической плотности соленой воды в морском районе плавания судна по формуле 40 настоящих Правил.

В корму от круга грузовой марки следует наносить марки для плавания по внутренним путям разрядов "О" и "Р".

166. Грузовую марку на судах класса "О-ПР" с минимальным надводным бортом следует наносить в соответствии с приложением 46 настоящих Правил.

Значение минимального надводного борта определяется согласно приложениям 160 и 161 части 1 ПСВП, при этом табличные значения увеличиваются на  $1/48$  соответствующей осадки в пресной воде. Указанное увеличение устанавливается с учетом фактической плотности соленой воды в районе плавания судна по формуле (40) настоящих Правил.

В нос от круга следует наносить летнюю грузовую марку (на уровне центра грузовой марки) и грузовую марку для пресной воды.

В корму от круга следует наносить грузовые марки для плавания в бассейнах разрядов "О" и "Р".

В нос от круга следует наносить летнюю грузовую марку (на уровне центра грузовой марки) и грузовую марку для пресной воды.

В корму от круга следует наносить грузовые марки для плавания в бассейнах разрядов "О" и "Р".

## **18. Закрытия отверстий судов классов "М-ПР" и "О-ПР"**

167. Закрытия грузовых люков на судах класса "М-ПР" рассчитывают на весовую нагрузку от груза, который предполагается перевозить на этих закрытиях. При этом удельную минимальную нагрузку на закрытия грузовых люков в зависимости от длины судна следует считать возрастающей линейно от 4,90 кПа при длине судна 24 м до 9,81 кПа при длине судна 100 м. Для судов длиной менее 24 и более 100 м удельную весовую нагрузку следует принимать не зависящей от длины судна и равной указанным выше крайним значениям 4,90 кПа и 9,81 кПа соответственно.

168. Необходимо чтобы закрытия грузовых люков и прочих люков и отверстий на открытых участках верхней палубы, тамбуры, входы и другие отверстия в надстройке на главной палубе судов класса "О-ПР" по прочности и непроницаемости соответствовали требованиям для судов класса "М", причем закрытия грузовых люков рассчитывают на весовую нагрузку от груза, который предполагается перевозить на этих закрытиях. При этом минимальную удельную нагрузку на закрытия грузовых люков в зависимости от длины судна следует считать возрастающей линейно от 2,45 кПа при длине судна 24 м до 5,40 кПа при длине судна 100 м. Для судов длиной менее 24 и более 100 м удельную нагрузку следует принимать не зависящей от длины судна и равной указанным выше крайним значениям 2,45 кПа и 5,40 кПа соответственно.

## **Часть 2. Энергетические установки и системы**

### **Раздел 6. Системы**

#### **19. Двигатели внутреннего сгорания, валопроводы**

169. Мощность главных двигателей самоходных судов (для буксиров и толкачей - легкачем) при максимальной эксплуатационной осадке скорость хода на тихой глубокой воде обеспечивает не менее 10 узлов.

170. Необходимо чтобы рабочие шейки гребного вала имели антикоррозионную облицовку. Участки вала между облицовками необходимо защищать от воздействия морской воды.

171. Толщину бронзовой облицовки вала  $s$ , мм, следует принимать не менее определяемой по формуле:

$$s = 0,03 d_r + 7,5, \quad (43)$$

где  $d_r$  - действительный диаметр гребного вала, мм.

Толщину облицовки между подшипниками допускается уменьшать до  $0,75s$ .

172. Рекомендуется применение сплошных облицовок. Облицовки, состоящие из отдельных частей, соединяются при помощи сварки или иным одобренным Регистром судоходства способом. Стыки сварных швов рекомендуется располагать вне рабочих мест облицовки.

## **20. Защита от коррозии**

173. Требования настоящей главы распространяются также и на суда классов "М-СП" и "М-ПР".

174. Стальные трубы забортной воды, осушительных и балластных трубопроводов, а также воздушные, измерительные и переливные трубы водяных и балластно-топливных цистерн, газоотводные трубы грузовых цистерн, воздушные трубы коффердамов нефтеналивных судов после гибки и сварки защищают от коррозии способом, одобренным Регистром судоходства.

175. При применении в системах забортной воды донной, бортовой и путевой арматуры из медных сплавов в соединениях со стальными трубопроводами и корпусом судна предусматривается защита от контактной коррозии, одобренная Регистром судоходства.

## **21. Воздушные и газоотводные трубы**

176. Высота воздушных труб, измеряемая от палубы до нижней кромки отверстия, откуда жидкость стекает вниз, составляет не менее 600 мм над палубой надводного борта и 380 мм над палубой надстройки.

177. Выходные концы воздушных труб, расположенных на открытых палубах должны иметь стационарно установленные автоматически действующие устройства, исключающие попадание воды в цистерны.

178. Выходные отверстия дыхательных клапанов газоотводной системы располагаются над главной палубой на высоте не менее 2,0 м и отстоят не менее чем на 5,0 м от рубок, надстроек, мест забора воздуха, электрического оборудования и палубных механизмов, которые создают опасность воспламенения.

179. Необходимо чтобы открытые концы газоотводных труб удовлетворяли следующим требованиям:

1) на судах, предназначенных для перевозки нефтепродуктов с температурой вспышки 60°C и ниже, выходные концы труб, не снабженных высокоскоростными устройствами, располагаются над главной палубой на высоте не менее 6 м;

2) выходные отверстия газоотводных труб, снабженных высокоскоростными устройствами, обеспечивающими выпуск газозвушной смеси со скоростью не менее 30 м/с, располагаются над главной палубой, на высоте не менее 2,0 м;

3) выходные отверстия газоотводных труб в обоих предыдущих случаях располагаются на расстоянии не менее 10 м по горизонтали от рубок, надстроек, от места забора воздуха и отверстий, ведущих в закрытые помещения, в которых находятся источники воспламенения, а также от других объектов, которые могут создавать опасность воспламенения;

4) на судах, предназначенных для перевозки нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше 60 °С, выходные отверстия располагаются над главной палубой на высоте не менее 0,6 м на максимально возможном расстоянии от указанных в подпункте 3) данного пункта объектов, но не менее 3 м.

## **22. Конструкция и установка арматуры.**

### **Система осушения**

180. Отливные отверстия шпигатных труб, за исключением указанных в пункте 2361 ПСВП, идущих из помещений, расположенных ниже палубы надводного борта, а также на палубе надводного борта, снабжают обратными клапанами с принудительным закрытием их из легкодоступных мест, расположенных выше палубы надводного борта

181. Сточные трубы для осушения помещений закрытых надстроек и рубок могут быть отведены в льяла (колодцы) машинного отделения или трюмов. На этих трубах устанавливаются клапаны, управляемые с места выше палубы переборок, если при заполнении машинного отделения или трюма возможно проникновение воды в указанные помещения.

## **Раздел 7. Автоматизация, противопожарное оборудование и системы**

### **23. Суда класса "М-СП"**

182. Дополнительно к указанной в приложении 173 ПСВП предусматривается следующая предупредительная сигнализация:

1) о минимальном давлении тяжелого топлива перед форсункой автономных паровых котлов;

2) о минимальном давлении в воздухохранителях систем автоматизации и судового тифона;

3) о максимальной температуре воздуха на выходе из компрессора (на судах I и II групп);

4) о потере питания устройствами экстренной остановки и системами АПС и защиты.

183. Предусматривается сигнализация вызова машинного персонала, приводимая в действие из рулевой рубки.

Необходимо чтобы эта сигнализация была отчетливо слышна в помещениях, в которых находится машинный персонал.

184. В ЦПУ предусматривают индикатор команд по управлению главными двигателями, задаваемых из рулевой рубки системой ДАУ.

## **24. Общие требования к системам пожаротушения**

185. Судовые помещения в дополнение к водопожарной системе оборудуют стационарными системами пожаротушения в соответствии с приложением 47 настоящих Правил.

По согласованию с Регистром судоходства допускается применение других эквивалентных систем.

186. Если два или несколько смежных помещений, представляющих различную пожарную опасность, не разделены между собой герметичными или непроницаемыми переборками или палубами, либо, если жидкое топливо перетекает из одного помещения в другое, и возможность такого перетекания конструктивно не устранена, то выбор огнетушащего вещества и соответственно системы пожаротушения производится применительно к тому помещению, которое представляет наибольшую пожарную опасность, а расчет потребного количества огнетушащего вещества и интенсивность его подачи производится по суммарной площади или объему (соответственно) всех сообщающихся между собой помещений.

Если защищаемые помещения не сообщаются между собой, расчет необходимого количества огнетушащего вещества производится для одного наибольшего помещения.

187. Герметичные и непроницаемые двери рассматриваются как закрытия в разделяющей смежные машинные помещения переборке только в том случае, если они имеют дистанционный привод и у постов, из которых выпускают огнетушащее вещество, имеется сигнализация о полном закрытии этих дверей. Если такая сигнализация отсутствует, расчет и подвод огнетушащего вещества производится исходя из необходимости обеспечения средствами пожаротушения суммарного объема (площади) смежных помещений.

188. Если в помещении, защищаемом системой углекислотного или аэрозольного тушения, имеются воздухохранители, вместимость которых по свободному воздуху составляет более 30 % объема этого помещения (более 10 % для системы тушения хладонами), количество огнетушащего вещества определяется из необходимости защиты расчетного объема защищаемого помещения и избытка свободного объема сжатого воздуха.

Такое увеличение количества огнетушащего вещества допускается не предусматривать, если обеспечен отвод воздуха за пределы защищаемого помещения от предохранительных клапанов и легкоплавких пробок воздухохранителей.

189. В целях предотвращения чрезмерного давления в помещениях, оборудованных системами объемного пожаротушения, при выпуске огнетушащего вещества в необходимых случаях устанавливают клапаны или используют имеющиеся устройства (например, воздушные трубы или вентиляционные каналы).

190. При расчете количества и интенсивности подачи огнетушащего вещества к расчетному объему (или расчетной площади соответственно) защищаемого помещения добавляют суммарный объем (площадь) цистерн для хранения пожароопасных веществ, расположенных в этом помещении, за исключением объема (площади) цистерн, расположенных в двойном дне.

Если защищаемое помещение является машинным категории А, то к расчетному объему необходимо добавляют объем топливных и масляных цистерн, находящихся внутри помещения и граничащих с ним, за исключением цистерн, расположенных в двойном дне. При этом следует добавлять объем одной наибольшей из отдельно расположенных цистерн или двух смежных цистерн. Добавление объема более чем трех цистерн не требуется.

191. Устройство систем обеспечивает поступление огнетушащего вещества во все пространства защищаемого помещения, включая выгороженные в нем участки (например, посты управления, мастерские в машинных помещениях).

192. На судах валовой вместимостью менее 150, на которых размещение станции пожаротушения вне защищаемого помещения затруднено, а также в отдельных случаях на прочих судах, на которых объем отдельных защищаемых помещений не превышает  $100 \text{ м}^3$ , допускается установка резервуаров с огнетушащим веществом и сосудов под давлением внутри защищаемого помещения при условии обязательного снабжения таких станций надежным устройством для немедленного дистанционного пуска системы в действие извне защищаемого помещения, при этом месторасположение привода дистанционного пуска четко обозначают и имеют освещение от общесудовой и аварийной сети. Резервуары с огнетушащим веществом, обладающим токсическими свойствами, расположенные внутри помещений с постоянным пребыванием в них людей, заключают в стальные газонепроницаемые выгородки, оборудованные автономной принудительной вентиляцией.

193. Прокладки, применяемые в соединениях систем пожаротушения, изготавливают из материалов, стойких к воздействию огнетушащего вещества и морской среды (морской воды и влажного атмосферного воздуха).



194. Для трубопроводов применяются стальные трубы. Как равноценные стальным применяют медные, медно-никелевые или биметаллические (материалом, одного из слоев которых является сталь или медь) трубы.

Необходимо чтобы стальные трубы имели внутреннее и наружное антикоррозионное покрытие.

Пожарные краны, прочее оборудование и арматура систем пожаротушения, обеспечивающие исправное и безопасное действие этих систем, изготавливают из материалов, стойких к воздействию морской среды.

## 25. Водопожарная система и система пенотушения

195. Количество стационарных пожарных насосов и минимальное давление в месте расположения любого крана при подаче воды через краны, определяемой по формуле (44) настоящих Правил, принимают не менее, указанных в приложении 48 настоящих Правил.

196. На самоходных судах валовой вместимостью 1000 и более дополнительно устанавливают стационарный аварийный пожарный насос, отвечающий требованиям пунктов 2804, 2805, 2807, 2810 ПСВП и настоящей главы.

197. Аварийный пожарный насос не устанавливается, если пожарные насосы и источники энергии для их привода размещены в разных отсеках, имеющих не более одной смежной стальной палубы или переборки, с таким расчетом, что при пожаре в одном из отсеков насосы, расположенные в другом (других) отсеке (отсеках), обеспечивают подачу воды в пожарную магистраль.

198. Суммарная подача стационарных пожарных насосов при давлении у любого крана допускается не менее, указанного в приложении 48 настоящих Правил, равна не менее, м<sup>3</sup>/ч:

$$Q = 0,008/m^2, \quad (44)$$

где  $m$  - коэффициент, зависящий от размерений судна:

$$m = 1,6S \sqrt{L(B+H)} + 25, \quad (45)$$

$L$ ,  $B$ ,  $H$  - главные размерения судна, м.

199. Необходимо чтобы суммарная подача пожарных насосов не превышала 180 м<sup>3</sup>/ч, если из условия обеспечения одновременной работы других систем, потребляющих воду, не требуется большая подача.

200. При определении суммарной подачи пожарных насосов не принимается в расчет подача насосов, установленных на нефтеналивных судах в носовой части, и аварийного насоса.

201. Каждый стационарный пожарный насос рассчитывают на подачу не менее двух струй воды при наибольшем диаметре насадок стволов, принятом на данном судне.

202. Каждый стационарный пожарный насос, кроме аварийного, имеет подачу, равную не менее 80 % общей требуемой подачи, деленной на требуемое количество пожарных насосов, но не менее 25 м<sup>3</sup>/ч.

203. Если на судне предусматриваются другие системы пожаротушения, потребляющие воду от стационарных пожарных насосов, подача этих насосов должна быть достаточной для обеспечения работы водопожарной системы с подачей не менее 50 % от подачи, определенной по формуле (44) настоящих Правил, и параллельной работы одной из других систем, потребляющих наибольшее количество воды. Необходимо чтобы в данном случае количество воды для водопожарной системы было достаточным для подачи не менее двух струй самыми большими насадками, однако подача более 90 м<sup>3</sup>/ч не требуется.

При этом необходимо учесть возможное увеличение расхода воды через каждый кран, вызванное повышением давления в трубопроводах, требуемым для работы других систем пожаротушения, а также требование пункта 202 настоящих Правил.

204. В качестве стационарных пожарных насосов используются санитарные, балластные, осушительные и другие насосы забортной воды, если их подача и напор соответствуют расчетным, при этом они также должны удовлетворять требованиям пункта 205 настоящих Правил.

205. Пожарные насосы, расположенные вне машинных помещений категории А, имеют отдельный приемный кингстон в отсеках, в которых они установлены.

206. Все пожарные насосы, включая аварийный, располагаются в помещениях с положительной температурой.

207. На грузовых судах с периодическим безвахтенным обслуживанием помещений, где расположены пожарные насосы, или когда вахту несет только один человек, предусматривают дистанционный пуск одного из насосов из рубки и из района, где имеется постоянная вахта на стоянке, и подача воды в магистраль без дополнительного открывания клапанов в помещении насосов. В месте дистанционного пуска насоса устанавливают указатель давления воды в магистрали.

208. Пенообразователь для получения пены низкой и средней кратности работает на пресной и морской воде.

### **Часть 3. Судовые устройства и снабжение**

#### **Раздел 8. Рулевое и якорное устройства**

##### **26. Рулевое устройство для судов класса "М-СП"**

209. Нижнюю шейку баллера руля рекомендуется защищать облицовкой из нержавеющей стали либо другим согласованным с Регистром судоходства способом.

210. Принимают следующие допускаемые напряжения при расчете прочности узлов и деталей рулевого устройства:

0,24  $R_{eH}$  - для кручения и среза;

0,40  $R_{eH}$  - для изгиба и изгиба совместно с кручением;

0,60  $R_{eH}$  - для растяжения и сжатия.

Здесь  $R_{eH}$  - верхний предел текучести материала.

## **27. Суда класса "М-СП"**

211. Якорное снабжение для судов класса "М-СП" следует принимать по нормам, приведенным в приложении 186 ПСВП, при этом масса носовых якорей увеличивается на 20 %, а суммарная длина якорных цепей - на 25 %.

212. Самоходные суда с характеристикой снабжения 1000 м<sup>2</sup> и более оборудуются кормовым якорным устройством. Масса кормового якоря равна не менее 25 % суммарной массы носовых якорей, а длина якорной цепи - не менее 75 % длины меньшей якорной цепи носового якорного устройства.

213. Необходимо чтобы якорные механизмы обеспечивали одновременное выбиравание двух носовых якорей с глубины 33 м при калибре цепей до 16 мм включительно и с глубины 40 м при калибре цепей более 16 мм.

## **28. Суда класса "М-ПР" и "О-ПР"**

214. Якорное снабжение для судов класса "М-ПР" следует принимать по нормам, приведенным в приложении 185 ПСВП. При этом для всех судов с характеристикой снабжения 1000 м<sup>2</sup> и более, за исключением буксирных, суммарная длина цепей увеличивают по сравнению с табличными значениями на одну смычку (25 м).

215. Якорное снабжение для судов класса "О-ПР" следует принимать по нормам, приведенным в приложении 185 ПСВП. При этом для судов с характеристикой снабжения 1000 м<sup>2</sup> и более суммарную длину цепей следует увеличить по сравнению с табличным значением не менее чем на одну смычку (25 м).

## **Раздел 9. Буксирное и сцепное устройства**

### **29. Общие требования, определение расчетной нагрузки и коэффициента запаса прочности сцепных устройств**

216. Буксирные суда оборудуют автоматическими буксирными лебедками, с длиной буксирного каната быть не менее 300 м.

217. Требования настоящей главы применимы для двухшарнирной конструкции сцепного устройства толкаемых составов смешанного плавания, эксплуатирующихся с ограничениями по высоте волны  $4,5 \text{ м} \leq h_{3\%} \leq 2,0 \text{ м}$ .

Под двухшарнирной конструкцией понимается такая конструкция сцепного устройства, при которой толкач после счаливания с баржей имеет возможность перемещаться относительно баржи с одной степенью свободы (поворот судов состава относительно горизонтальной оси, расположенной перпендикулярно к диаметральной плоскости состава).

218. Необходимо чтобы сцепные устройства толкаемых составов смешанного плавания обладали достаточной прочностью для работы в морских районах при максимальной скорости перекладки рулей или поворотных насадок с борта на борт на полном ходу состава, а также любом курсовом угле движения по отношению к волнению.

219. Расчетные нагрузки, действующие при этом на шарнирное сцепное устройство, принимаются не меньше определенных, по формулам, кН:

1) для продольной нагрузки

$$P_x = 5C_x \rho g h \bar{L} \sqrt{\bar{D}} \lambda^2 (1+5Fr) \times [1+0,8(|\sin 2\varepsilon| + |\sin \varepsilon|)] / (b \bar{B} \bar{T}); \quad (46)$$

для поперечной нагрузки

$$P_y = 5C_y \rho g h \bar{L} \sqrt{\bar{D}} \lambda^2 (1+5Fr) |\sin^3 \varepsilon| / (\bar{B} \bar{T}); \quad (47)$$

2) для вертикальной нагрузки

$$P_z = 5C_z \rho g h \bar{B} \sqrt{\bar{D}} \lambda^2 (1+9 Fr) \times [1+0,35(|\sin 2\varepsilon| + |\sin \varepsilon|)] / (b \bar{b} \bar{L} \bar{T}); \quad (48)$$

где

$C_x, C_y, C_z$

— коэффициенты продольной, поперечной и вертикальной нагрузок, определяемые по формулам приложения 49 настоящих Правил в зависимости от параметров

$h, \lambda$  и  $I_{ш}$ ;

$\rho$  - плотность воды,  $\text{т/м}^3$  ;

$g$  — ускорение свободного падения:

$$g = 9,81 \text{ м/с}^2 ;$$

$h$  - высота волны, м;

$\bar{L}, \bar{B}, \bar{T}, \bar{D}$

- относительные длина, ширина, осадка и водоизмещение толкаемого состава, определяемые выражениями:

$$\bar{L} = L_1 L_2 / (L_1 + L_2); \quad \bar{B} = B_1 B_2 / (B_1 + B_2); \quad (49)$$

$$\bar{T} = T_1 T_2 / (T_1 + T_2); \quad \bar{D} = D_1 D_2 / (D_1 + D_2);$$

$L_1, B_1, T_1, D_1$  - соответственно длина, ширина, осадка по конструктивной ватерлинии, м, баржи и ее объемное водоизмещение, м<sup>3</sup>;

$L_2, B_2, T_2, D_2$  - соответственно длина, ширина, осадка по конструктивной ватерлинии, м, толкача и его объемное водоизмещение, м<sup>3</sup>;

$\lambda$

- длина волны, м;

$\varepsilon$

- курсовой угол ( $0^\circ$  -  $89^\circ$  - попутное волнение;  $91^\circ$  -  $180^\circ$  - встречное волнение);

$$Fr = V / \sqrt{g(L_1 + L_2)}, \text{ - число Фруда;}$$

$V$  - скорость движения толкаемого состава;

$2b$  - расстояние между шарнирами сцепа, м;

$l_m = l_{m1} / (l_{m1} + l_{m2})$  - относительное значение расположения оси шарнира сцепного устройства для толкаемых составов  $0,10 \leq l_{ш} \leq 0,35$ ;

$l_{m1}, l_{m2}$  - расстояние от оси шарнира до центра тяжести соответственно баржи и толкача, м.

220. При отличии конструкции сцепного устройства толкаемого состава от двухшарнирного, вычисление расчетных нагрузок на его связи в каждом отдельном случае является предметом специального рассмотрения Регистром судоходства.

221. Расчет прочности деталей сцепного оборудования производится по допускаемым напряжениям, которые принимают равным 0,63 предела текучести материала.

222. Пробную нагрузку для испытания сцепного оборудования на стенде следует принимать не менее 1,5 расчетной.

При действии пробной нагрузки наибольшие напряжения в деталях сцепного оборудования не превышают 0,95 предела текучести материала.

223. Конструкция сцепных устройств обеспечивает надежное соединение судов при различных случаях их загрузки.

224. При необходимости определения расчетной нагрузки на сцепное устройство при параметрах

$h$  и  $\bar{p}$ ,

отличных от заданных в настоящих Правилах, допускается определение нагрузок расчетным методом по методике, одобренной Регистром судоходства.

### **30. Конструирование сцепных устройств**

225. С целью уменьшения усилий в узлах соединения сцепные устройства располагают на максимально возможном расстоянии от диаметральной плоскости состава.

226. Сцепное устройство обеспечивает сцепку состава без наличия команды на барже. Сцепка осуществляется с местного поста управления или дистанционно из ходовой рубки толкача.

227. Сцепное устройство обеспечивает возможность расцепки судов состава на расчетном волнении при затоплении одного (любого) отсека баржи или толкача и при статическом крене  $15^\circ$ .

228. Сцепное устройство обеспечивает возможность расцепки состава при ветре и волнении, при нагрузках не менее, рабочих.

229. Если привод системы сцепления является гидравлическим, то в закрытом положении он стопорится механически с дистанционной индикацией на пульте управления.

230. При плавании на волнении исключается взаимный контакт корпусных конструкций секций состава.

## **Раздел 10. Спасательные средства**

### **31. Общие требования**

231. Требования настоящей главы являются обязательными для выполнения на судах, осуществляющих каботажные рейсы. Для судов, совершающих международные рейсы, а также для пассажирских судов класса "М-СП", независимо от характера совершаемых ими рейсов обязательными для выполнения являются требования СОЛАС-74 и Международного кодекса по спасательным средствам, принятого резолюцией MSC 48(66) Комитета по безопасности на море ИМО (далее – МКСС).

**Сноска. Пункт 231 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

232. Необходимо чтобы спасательные средства имели сертификат классификационного общества.

Необходимо чтобы требования, предъявляемые к спасательным средствам, методика их испытаний, размещение на судах соответствовали разделу 45 ПСВП.

233. В случае замены на судах, находящихся в эксплуатации, существующих спасательных средств или устройств, а также при установке на них дополнительных средств или устройств необходимо, чтобы такие средства или устройства отвечали требованиям настоящего раздела.

При замене спасательного средства без замены существующего устройства (или наоборот) разрешается установка спасательного средства или устройства того же типа, что и заменяемое, насколько это целесообразно и технически обосновано.

## **32. Снабжение спасательными средствами судов класса "М-СП"**

234. Суда снабжают спасательными средствами по нормам, приведенным в приложении 50 настоящих Правил.

235. Судно снабжают дежурной шлюпкой в соответствии с главой 35 настоящих Правил. В качестве дежурной предусматривается одна из спасательных шлюпок, если она соответствует требованиям, предъявляемым к дежурной шлюпке.

236. Судно снабжают линеметательным устройством с четырьмя ракетами и четырьмя линиями.

237. Для каждого члена команды дежурной шлюпки предусматривается гидрокостюм.

238. На судне предусматриваются гидрокостюмы на каждого человека, спасающегося в плотях сбрасываемого типа, если на судне отсутствуют устройства, обеспечивающие посадку людей в плоты без попадания их в воду.

## **33. Снабжение и маркировка спасательных шлюпок судов класса "М-СП"**

239. Необходимо чтобы предметы снабжения имели допуск классификационного общества, прочную удобную упаковку и были, за исключением отпорных крюков, соответствующим образом закреплены на штатных местах в шлюпке, храниться в ящиках и отсеках. Снабжение закрепляется так, чтобы не создавалось препятствий при оставлении судна.

Снабжение спасательной шлюпки включает:

- 1) достаточное число плавучих весел с уключинами, прикрепленными к шлюпке штертами или цепочками;
- 2) два отпорных крюка;

- 3) черпак и два ведра;
- 4) инструкцию по сохранению жизни;
- 5) компас со светящейся картушкой или снабженный средствами освещения диаметром, достаточным для нормального считывания показаний, с нактоузом;
- 6) плавучий якорь с дректовом длиной, равной трем длинам шлюпки, и ниралом. Прочность плавучего якоря, дректова и нирала достаточной при любых морских условиях;
- 7) два надежных фалиня диаметром не менее 14 мм с разрывным усилием не менее 0,35 веса спасательной шлюпки с полным количеством 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, в зависимости от того, что больше. Достаточно чтобы один фалинь, прикрепленный к разобщающему устройству, находился в носовой оконечности спасательной шлюпки, а другой прочно крепится к форштевню шлюпки или вблизи него и был готовым к использованию;
- 8) два топора, по одному в каждой оконечности шлюпки;
- 9) по 3 л питьевой воды на каждого человека в водонепроницаемых сосудах или только по 2 л на каждого человека в водонепроницаемых сосудах, если на шлюпке имеется опреснитель, который в состоянии опреснить воду из расчета 1 л на каждого человека на 2 дня;
- 10) нержавеющий ковш со штертом;
- 11) нержавеющий градуированный сосуд для питьевой воды одобренного типа;
- 12) пищевой рацион из расчета не менее 10 МДж на каждого человека из числа людей, допускаемых к размещению в спасательной шлюпке, в воздухо- и водонепроницаемой упаковке;
- 13) четыре парашютные ракеты;
- 14) шесть фальшфейеров;
- 15) две плавучие дымовые шашки;
- 16) водонепроницаемый электрический фонарь, пригодный для передачи сигналов азбуки Морзе, с комплектом запасных батарей и запасной лампочкой в водонепроницаемой упаковке;
- 17) одно сигнальное зеркало (гелиограф);
- 18) иллюстрированную таблицу спасательных сигналов в водонепроницаемой упаковке или изготовленную из водостойкого материала;
- 19) сигнальный свисток или равноценное звукосигнальное средство;
- 20) аптечку первой помощи в водонепроницаемой упаковке, которая после пользования может быть снова плотно закрыта;
- 21) шесть таблеток от морской болезни и гигиенический пакет на каждого человека;
- 22) складной нож, прикрепленный штертом к шлюпке;



- 23) три консервовскрывателя;
- 24) два плавучих спасательных кольца, прикрепленных к плавучему линю длиной не менее 30 м;
- 25) ручной осушительный насос;
- 26) комплект рыболовных принадлежностей;
- 27) комплект инструментов и запасных частей для двигателя;
- 28) переносной огнетушитель, пригодный для тушения горящей нефти;
- 29) прожектор, обеспечивающий эффективное освещение в ночное время светлоокрашенного объекта шириной 18 м на расстоянии 180 м в течение 6 ч, в том числе непрерывную работу в течение, по крайней мере, 3 ч. Если прожектор установлен стационарно, его установка допускает поворот в горизонтальной плоскости на  $360^{\circ}$  и наклоны в вертикальной плоскости на  $90^{\circ}$  вверх и  $30^{\circ}$  вниз от горизонтали;
- 30) радиолокационный отражатель;
- 31) индивидуальные теплозащитные средства в количестве, достаточном для 10 % числа людей, допускаемых к размещению в спасательной шлюпке, но не менее двух.

240. Предметы, указанные в подпунктах 12), 17), 22) и 26) пункта 239 настоящих Правил, допускается исключать из снабжения судов, эксплуатирующихся в бассейне Каспийского моря.

241. Необходимо чтобы на обоих бортах шлюпки в носовой части были нанесены:

- 1) надписи несмываемой краской, указывающие фактические главные размеры спасательной шлюпки и число людей, допускаемое к размещению в ней;
- 2) печатными буквами латинского алфавита название и порт приписки судна, которому принадлежит шлюпка. Название судна, которому принадлежит спасательная шлюпка, и ее номер наносятся таким образом, чтобы они были видны сверху.

242. Наружная обшивка корпуса шлюпки, наружная сторона складываемых и жестких закрытий и внутренняя поверхность подтентовой части шлюпки окрашивают в оранжевый цвет. Внутренняя поверхность закрытия или тента окрашивают в цвет, не раздражающий находящихся в шлюпке людей.

#### **34. Снабжение и маркировка спасательных плотов судов класса "М-СП"**

243. Необходимо чтобы предметы снабжения спасательного плота имели допуск и были по возможности компактными, малогабаритными, имели удобную и прочную упаковку, а также соответствующим образом закреплялись на своих штатных местах на плоту.

Необходимо чтобы снабжение каждого спасательного плота содержали, по меньшей мере, следующие предметы:

1) плавучее спасательное кольцо, прикрепленное к плавучему спасательному линю длиной не менее 30 м;

2) нескладной нож с ручкой из плавучего материала, способной удерживать его на воде, прикрепленный штертом и хранящийся в кармане с наружной стороны тента вблизи места крепления фалиня к спасательному плоту. Спасательные плоты вместимостью 13 человек и более снабжаются вторым складным ножом;

3) плавучий черпак;

4) две губки;

5) плавучий якорь (с дректовом, способным выдерживать рывки, и ниралом).

Необходимо чтобы якорь был постоянно прикреплен к спасательному плоту так, чтобы при надувании спасательного плота после спуска его на воду он удерживал спасательный плот в наиболее устойчивом положении к ветру. Необходимо чтобы прочность плавучего якоря, его дректова и нирала была достаточной при любых морских условиях. Плавучий якорь оборудуется вертлюгами на обоих концах троса и исключает выворачивание якоря наизнанку между стропами;

6) два плавучих весла (гребка);

7) аптечку первой помощи в водонепроницаемой упаковке, которую можно после употребления снова плотно закрыть;

8) сигнальный свисток или иное равноценное звукосигнальное средство;

9) шесть фальшфейеров;

10) водонепроницаемый электрический фонарь, пригодный для передачи сигналов азбуки Морзе, с запасным комплектом батарей и запасной лампочкой в водонепроницаемой упаковке;

11) инструкцию по сохранению жизни на спасательном плоту;

12) инструкцию по первоначальным действиям;

13) индивидуальные теплозащитные средства в количестве, достаточном для обеспечения не менее 10 % людей из числа допускаемых к размещению на спасательном плоту, но не менее двух.

244. Маркировка на спасательных плотях, имеющих снабжение в соответствии с пунктом 243 настоящих Правил, состоит из надписи "С РАСК", выполненной печатными буквами.

245. Снабжение хранится в контейнере, закрепленном внутри спасательного плота, за исключением случаев, когда контейнер является неотъемлемой частью плота, прикреплен к нему постоянно и плавает в воде в течение не менее 30 мин без ущерба для его содержимого.

## **35. Требования к дежурным шлюпкам**

246. Необходимо чтобы дежурные шлюпки отвечали следующим требованиям:

- 1) имел конструкцию одобренного типа, соответствующий сертификат и маркировку согласно пункту 241 настоящих Правил;
- 2) надутые шлюпки дополнительно содержали в маркировке номер серии, название организации-изготовителя или торговое название, а также дату изготовления;
- 3) если дежурная шлюпка жесткой конструкции не имеет полного жесткого закрытия, она имела носовое закрытие, простирающееся не менее чем на 15 % длины шлюпки;
- 4) полностью закрытая дежурная шлюпка была самовосстанавливающегося типа. Частично закрытая дежурная шлюпка должна быть самоосушающегося типа или оборудована эффективными средствами осушения;
- 5) закрытие дежурной шлюпки, если необходимо, имел поручень для прохода снаружи закрытия. Частично закрытая шлюпка, кроме того, имела в открытой части леерное ограждение высотой не менее 600 мм;
- 6) на шлюпке оборудован пост управления, имеющий хороший обзор для рулевого;
- 7) дежурная шлюпка способна маневрировать при скорости до 6 узлов и сохранять эту скорость в течение не менее 4 часов;
- 8) дежурные шлюпки обладали 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, нагруженного полным количеством людей и снабжения;
- 9) дежурная шлюпка оборудована стационарным двигателем или подвесным мотором;
- 10) дежурные шлюпки были оборудованы стационарными приспособлениями для буксировки, обладающими достаточной прочностью для сбора или буксировки спасательных плотов в соответствии с требованиями подпункта 8) настоящего пункта;
- 11) плавучесть надутой дежурной шлюпки обеспечивается 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;
- 12) трубы плавучести, образующие борта надутой дежурной шлюпки, должны в надутом состоянии обеспечивать объем не менее  $0,17 \text{ м}^3$  на каждого человека из числа людей, допускаемого к размещению на дежурной шлюпке;
- 13) каждый отсек плавучести надутой шлюпки оборудован невозвратным клапаном для надувания его вручную и средствами для спуска;
- 14) на нижней поверхности днища и в уязвимых местах наружной поверхности надутой дежурной шлюпки предусмотрены усиленные полосы;
- 15) если имеется транец, он не вдаётся в корму более чем на 20 % наибольшей длины надутой дежурной шлюпки;

16) предусмотрены соответствующие пластыри для крепления фалиней в носу и в корме, а также спасательные леера, закрепленные с провесами внутри и снаружи шлюпки;

17) надутая дежурная шлюпка постоянно находится в полностью надутым состоянии;

18) подготовка и спуск дежурных шлюпок производится в течение не более 5 минут

247. Необходимо чтобы предметы снабжения дежурных шлюпок были одобренного типа, по возможности компактными, малогабаритными, имели удобную и прочную упаковку и закреплены на своих штатных местах в шлюпке.

Необходимо чтобы на каждой дежурной шлюпке были следующие предметы снабжения:

1) не менее двух плавучих и одного рулевого весел. Для каждого весла предусматривается уключина или эквивалентное ей приспособление;

2) отпорный крюк;

3) плавучий черпак и ведро;

4) нож (для надутых шлюпок безопасного исполнения);

5) два плавучих бросательных конца длиной 30 м со спасательными кругами;

6) компас со светящейся картушкой или снабженный средствами освещения диаметром, достаточным для нормального считывания показаний, с нактоузом;

7) плавучий якорь с линем длиной не менее 10 м и достаточной прочности и с канатом для возврата шлюпки;

8) фалинь, закрепленный в носовой части таким образом, чтобы он мог быть быстро отдан, достаточной длины и прочности для спуска на ходу;

9) плавучий линь длиной не менее 50 м достаточной прочности для буксировки плотов;

10) электрофонарь с запасным комплектом батарей и лампочкой в водонепроницаемом исполнении, пригодный для передачи сигналов азбуки Морзе;

11) сигнальный свисток или эквивалентное звукосигнальное средство;

12) аптечка первой помощи в водонепроницаемой упаковке;

13) прожектор с одобренным источником света, способный эффективно освещать светлый предмет шириной 18 м ночью на расстоянии 180 м в течение 6 ч, в том числе в течение 3 ч непрерывно;

14) индивидуальные теплозащитные средства, достаточные для 10 % количества людей, допускаемых к размещению на дежурной шлюпке, или два, в зависимости от того, какое значение больше;

15) радиолокационный отражатель;

16) для надутых шлюпок дополнительно: две губки, ручные меха или насос, комплект ремонтных принадлежностей для заделки проколов в соответствующей упаковке, отпорный крюк в безопасном исполнении.

### **36. Снабжение спасательными средствами судов "М-ПР" и "О-ПР"**

248. Снабжение спасательными средствами пассажирских судов следует принимать по нормам, установленным для пассажирских судов, эксплуатирующихся в бассейнах разряда "М". При этом необходимо чтобы на судне длиной более 30 м было не менее двух спасательных кругов с самозажигающимся буйком.

249. Снабжение спасательными средствами грузовых, буксирных, промысловых и самоходных судов технического флота принимают по нормам, приведенным в приложении 51 настоящих Правил.

250. Нефтеналивные суда, предназначенные для перевозки нефтегрузов с температурой вспышки не выше 60 °С, снабжаются огнезащитными спасательными шлюпками.

251. Снабжение спасательными средствами несамоходных судов следует принимать :

1) для судов класса "М-ПР" - как для грузовых самоходных судов, эксплуатируемых в бассейнах разряда "М";

2) для судов класса "О-ПР" - как для несамоходных судов, эксплуатируемых в бассейнах разряда "М".

252. Снабжение спасательными средствами судов на подводных крыльях следует принимать по нормам, установленным для судов на воздушной подушке, эксплуатируемых в бассейнах разряда "М".

При этом судно снабжают спасательными жилетами на 105 % экипажа и пассажиров.

Спасательные жилеты заменять спасательными нагрудниками не допускается.

Для судов на подводных крыльях длиной более 60 м предусматривают не менее двух спасательных кругов со спасательным линем.

253. Снабжение спасательных шлюпок судов класса "М-ПР" следует принимать в соответствии с пунктом 239 настоящих Правил, за исключением предметов, требуемых подпунктами 12), 17) данного пункта, а спасательных плотов этих судов – в соответствии с главой 34 настоящих Правил в любом районе плавания.

Снабжение спасательных шлюпок и плотов судов класса "О-ПР" следует принимать по нормам для судов, эксплуатирующихся в бассейнах разряда "М".

## **Раздел 11. Сигнальные средства, навигационное и аварийное снабжение**

### **37. Общие требования.**

#### **Снабжение судов сигнальными средствами**

254. Суда смешанного плавания снабжают сигнальными средствами, требуемыми при плавании по внутренним водным путям, и сигнальными средствами, требуемыми при плавании в морских районах в соответствии с положениями Конвенции о международных правилах предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками (далее – МППСС-72), независимо от характера совершаемого рейса (каботажного или международного).

**Сноска. Пункт 254 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

255. Снабжение судов, эксплуатирующихся в морских районах, сигнальными средствами, за исключением пиротехнических сигнальных средств, следует принимать по нормам, приведенным в приложении 52 настоящих Правил.

256. На самоходных судах классов "М-СП" и "М-ПР" находится комплект запасных электрических фонарей, состоящий из топовых, бортовых, кормового, круговых ("Судно, лишенное возможности управляться" и якорные), буксировочного.

257. Снабжение судов пиротехническими сигнальными средствами следует принимать согласно приложению 53 настоящих Правил, при этом указания пункта 3533 ПСВП на суда смешанного плавания не распространяются.

### **38. Технические требования к сигнальным средствам**

258. Необходимо чтобы сигнальные фонари, требуемые для плавания в морских районах, а также фонари, выполняющие двойную функцию (фонари, использующиеся при плавании на внутренних водных путях и при плавании в морских районах) имели характеристики, приведенные в приложениях 54 и 55 настоящих Правил. Необходимо чтобы технические требования к сигнально-отличительным фонарям соответствовали требованиям главы 329 ПСВП с учетом требований приложения 54 настоящих Правил.

259. Основные характеристики сигнально-проблесковых фонарей должны удовлетворять требованиям приложения 55 настоящих Правил.

260. Горизонтальная сила света  $I_n$  одного проблеска сигнально-проблесковых фонарей равна не менее, кд:

$$I_n = (0,2 + t_n) I / t_n, \quad (50)$$

где  $t_n$  - длительность проблеска, с;

I - сила света, согласно пункту 3552 ПСВП, кд.

При применении этой формулы для ламп дневной сигнализации сила света I, определенная согласно пункту 3514 ПСВП, увеличивают в 5000 раз.

261. Лампа дневной сигнализации имеет степень защиты IP22-IP13 с питанием от общесудовой сети и от аварийных источников питания согласно пункту 3751 ПСВП, если не имеется собственной аккумуляторной батареи.

Необходимо чтобы лампа дневной сигнализации была безопасна в эксплуатации, легко перемещается и удобна при ее использовании одним человеком.

262. Фонарь маневроуказания обеспечивает подачу проблесковых световых сигналов в течение всего периода маневра судна.

Продолжительность каждого проблеска и интервал между проблесками равен около 1 с, интервал между последовательными сигналами - не менее 10 с.

263. Основные характеристики свистков соответствуют требованиям приложения 56 настоящих Правил.

264. Колокол или гонг, или иное устройство с аналогичными звуковыми характеристиками обеспечивают уровень звукового давления не менее 110 дБ на расстоянии 1 м.

265. Колокола и гонги изготавливают из коррозионностойкого материала и издают звук чистого тона.

Окраска колокола и гонга не допускается. Диаметр раструба колокола равна не менее 300 мм для судов длиной более 20 м и не менее 200 мм для судов длиной от 12 до 20 м. Рекомендуется применять колокол с механическим приводом "языка", при этом сохраняется возможность звонить в колокол вручную.

Масса "языка" равна не менее 3 % массы колокола.

266. Сигнальные фигуры должны быть черного цвета, при этом диаметр шара равен не менее 0,6 м, а ромб состоит из двух конусов с общим основанием с размерами каждого конуса не менее  $d/h = 0,60,6$  м, где d - диаметр основания конуса, h - высота конуса.

### **39. Установка сигнальных средств на судне**

267. При вертикальной установке фонарей, (один под другим) расстояния между ними равны не менее 2 м, а самый нижний фонарь, за исключением судов, для которых требуется буксировочный фонарь, располагают на высоте не менее 4 м над корпусом судна.

На судах длиной менее 20 м эти расстояния допускается уменьшать до 1 м и 2 м соответственно.

268. Фонари с углом видимости в горизонтальной плоскости  $360^{\circ}$ , за исключением якорных фонарей, устанавливаются таким образом, чтобы их огни не закрывались

мачтами, стеньгами или надстройками в секторах, превышающих  $6^{\circ}$ . При этом фонарь следует рассматривать как круговой источник света диаметром, равным наружному диаметру источника света (нити накаливания лампы).

269. При невозможности выполнения требования пункта 268 настоящих Правил по согласованию с Регистром судоходства допускается для каждого огня устанавливать систему фонарей. Каждая такая система устанавливается на одном горизонтальном уровне, и исключается возможность видимости этих фонарей отдельно с любых направлений.

270. Передний топовый фонарь устанавливают на носовой мачте в диаметральной плоскости судна на высоте, которая не меньше 6 м над главной палубой. Если ширина судна превышает 6 м, то фонарь необходимо устанавливать на высоте не менее ширины судна, однако нет необходимости устанавливать его на высоте более 12 м над главной палубой.

На судах длиной менее 20 м высота установки топового фонаря допускается не менее 2,5 м над планширем.

271. Задний топовый фонарь следует устанавливать в диаметральной плоскости судна. Необходимо чтобы расстояние по вертикали между передним и задним топовым фонарями было не менее 4,5 м. Горизонтальное расстояние между этими фонарями следует принимать не менее 0,5 длины судна, при этом передний необходимо устанавливать на расстоянии не более 0,25 длины судна от форштевня.

272. Бортовые фонари на самоходных судах следует устанавливать позади переднего топового фонаря на высоте от корпуса не более 0,75 высоты расположения переднего топового фонаря.

На судах менее 20 м бортовые фонари допускается устанавливать впереди топового фонаря.

Бортовые фонари на несамоходных судах устанавливаются в передней части корпуса судна.

273. Кормовой фонарь следует устанавливать в диаметральной плоскости судна на планшире фальшборта, леерного ограждения кормы или на задней стенке рубки юта.

На буксирных судах допускается устанавливать кормовой фонарь на дымовой трубе (фальштрубе, стенке рубки) выше буксирного устройства. Во всех случаях кормовой фонарь располагают ниже бортовых отличительных.

274. Круговые фонари с белым огнем (якорные) устанавливают в носовой и кормовой частях судна, при этом высота установки носового белого кругового фонаря над корпусом судна равна не менее 6 м. Кормовой круговой белый фонарь устанавливается ниже такого же носового фонаря не менее, чем на 4,5 м.

Если на судне требуется установка одного кругового фонаря, его следует устанавливать на наиболее видном месте.



Круговые фонари с белым огнем допускается устанавливать как стационарно на специальных стойках, так и с помощью специального подъемного устройства.

275. Два круговых фонаря с красным огнем: ("Судно, лишенное возможности управляться") устанавливают на видном месте вертикально один над другим с учетом требований пунктов 267-269 настоящих Правил стационарно или с помощью подъемного устройства.

276. Буксирные фонари устанавливают выше и/или ниже переднего или заднего топовых фонарей с учетом пункта 267 настоящих Правил.

277. Буксировочный фонарь устанавливают над кормовым фонарем с учетом пункта 267 настоящих Правил.

278. Лампа дневной сигнализации хранится в рулевой или штурманской рубке и всегда готова к использованию.

279. Фонарь маневроуказания располагается в диаметральной плоскости и по возможности на высоте не менее 2 м от переднего топового фонаря, при этом он располагается не менее чем на 2 м выше или ниже заднего топового фонаря.

На судне, которое имеет только один топовый фонарь, фонарь маневроуказания устанавливается на наиболее видном месте на расстоянии не менее 2 м по вертикали выше топового фонаря.

Если предусматривается одновременная подача световых и звуковых сигналов, следует предусматривать также возможность отдельной подачи световых сигналов.

280. Гонг размещают как можно ближе к кормовой оконечности судна в таком месте, где ничто не мешает распространению звука, и подвешивается свободно, чтобы при крене не соприкасался с окружающими предметами.

Для хранения колотушки следует предусматривать специальное гнездо в непосредственной близости к гонгу.

#### **40. Навигационное и аварийное снабжение, переходные мостики**

281. Навигационное снабжение судов смешанного плавания следует принимать в соответствии с требованиями пункта 3608 ПСВП как для судов I и II категорий класса "М".

282. Несамходные суда смешанного плавания, имеющие на борту людей, снабжают биноклем, ручным лотом и кренометром

283. Аварийное снабжение судов классов "М-СП" и "М-ПР" следует принимать в соответствии с нормами, приведенным в приложении 57 настоящих Правил.

284. Суда класса "О-ПР" снабжают аварийным имуществом по нормам, приведенным в приложении 57 настоящих Правил, при этом суда класса "О-ПР"

длиной от 30 до 140 м следует снабжать по норме, установленной для судов класса "М-СП" длиной от 30 до 70 м.

285. На несамоходных судах с экипажем аварийное снабжение по пунктам 1-4, 7-21, 30, 31, 35-48 приложения 57 настоящих Правил допускается не предусматривать.

На несамоходных судах без команды аварийное снабжение допускается не предусматривать.

286. Комплект такелажного инструмента, указанный в приложении 57 настоящих Правил, соответствовал нормам, приведенным в приложении 58 настоящих Правил, при этом инструменты, отмеченные знаком \*, на нефтеналивные суда, перевозящие воспламеняющие жидкости с температурой вспышки паров ниже 60°C, поставляют в искронеобразующем исполнении.

287. На каждом нефтеналивном судне предусматривают средства, обеспечивающие экипажу безопасный доступ на носовую часть судна в любых условиях эксплуатации.

288. Необходимо чтобы доступ был обеспечен с помощью переходного мостика прочной конструкции, который:

- 1) был шириной не менее 1 м и расположен вблизи от ДП;
- 2) был оборудован ограждающими леерами высотой не менее 1,1 м на стойках с интервалами не более чем три шпации;
- 3) имел боковые входы с палубы с интервалами не более чем 40 м;
- 4) если протяженность открытой палубы превышает 70 м, по всей длине мостика предусмотрены укрытия удобной конструкции с интервалами не более чем 45 м.

Каждое такое укрытие вмещает, по меньшей мере, одного человека и защищает его от воздействия непогоды.

## **41. Штормтрапы**

289. Требования настоящего раздела распространяются на суда класса "М-СП".

290. На каждом самоходном судне у каждого места посадки в коллективные спасательные средства, спускаемые вдоль борта судна, предусматривают посадочный штормтрап.

Данное требование не распространяется на грузовые и пассажирские суда валовой вместимостью менее 500, на которые посадка в спасательные плоты производится с палубы, расположенной на высоте менее 2 м (менее 1,5 м на пассажирских судах) над ватерлинией судна при наименьшей эксплуатационной осадке.

291. На каждом самоходном судне предусматривают лоцманский штормтрап, а также предусматривают средства, позволяющие устанавливать лоцманский штормтрап с любого борта судна.

292. В каждом месте установки лоцманского штурмтрапа предусматривается спасательный круг с samozажигающимся буйком, а также, если необходимо, бросательный конец.

293. Необходимо чтобы было обеспечено достаточное освещение лоцманского штурмтрапа и пространства за бортом в том месте, где на судно поднимается (сходит) лоцман.

294. Штурмтрапы устанавливаются вне районов отливных отверстий и, по возможности, в стороне от острых обводов судна, причем каждая ступенька трапа надежно упирается в борт судна.

Если особенности конструкции судна (например, привальные брусья) не позволяют выполнить это требование, то принимают меры, обеспечивающие безопасную посадку людей.

295. Предусматривают поручни для безопасного прохода людей с палубы к штурмтрапу и обратно.

296. Необходимо чтобы штурмтрапы соответствовали следующим требованиям:

1) конструкция штурмтрапа цельная (не состоять из отдельных отрезков) и иметь такую длину, чтобы достигать уровня воды в месте установки при любых эксплуатационных осадках и дифферентах судна, а также при крене  $15^{\circ}$  на противоположный борт;

2) с одного конца штурмтрапа предусмотрены приспособления, предназначенные для закрепления штурмтрапа;

3) тети́вы штурмтрапов выполнены из двух манильских канатов без покрытия окружностью не менее 65 мм.

Все концы канатов заделаны с целью предотвращения их раскручивания.

Допускается замена манильских канатов на материал, равноценный по размерам, разрывному усилию, стойкости к воздействию окружающей среды, растяжению и удобству для захвата руками;

4) балясины штурмтрапа изготовлены из древесины твердых пород без сучков, острых кромок и сколов или из другого эквивалентного материала и иметь нескользкую поверхность.

Если балясины трапа изготовлены из древесины, то четыре нижние балясины рекомендуется делать из негигроскопичного материала (резины или какого-либо другого) достаточной жесткости и прочности;

5) балясины штурмтрапов расположены на равном расстоянии друг от друга, составляющем не менее 300 мм и не более 380 мм, и закреплены таким образом, чтобы они не поворачивались, не опрокидывались и сохраняли горизонтальное положение;

б) длина опорной поверхности балясины между тетивами не менее 400 мм, ширина опорной поверхности - не менее 115 мм, а толщина балясины из древесины без учета нескользящего покрытия - не менее 25 мм;

7) при использовании в конструкции трапа распорок против его скручивания они изготовлены из цельного куска и имеют длину не менее 1800 мм.

Нижняя распорка устанавливается на пятой балясине снизу, а между двумя соседними распорками располагаются не более 9 балясин.

Распорки не располагаются между соседними балясинами, а служат одной из них.

## **Часть 4. Электрическое оборудование, средства радиосвязи, навигационное оборудование**

### **Раздел 12. Электрическое оборудование**

#### **42. Аварийные электрические установки, общие требования, суда классов "М-СП", "О-ПР" и "М-ПР"**

297. Требования настоящего раздела предъявляются для выполнения на судах, совершающих каботажные рейсы. Для судов, совершающих международные рейсы, обязательными для выполнения являются требования СОЛАС-74.

**Сноска. Пункт 297 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

298. На каждом судне устанавливают аварийный источник электрической энергии, расположенный выше главной непрерывной палубы и вне машинной шахты. Такой источник не требуется на судах, на которых основными источниками электрической энергии являются аккумуляторные батареи, при условии, что, по крайней мере, одна из установленных батарей по емкости и расположению отвечает требованиям, предъявляемым к аварийным источникам.

299. Необходимо чтобы мощность аварийного источника была достаточной для питания всех потребителей, одновременная работа которых требуется для безопасности плавания при исчезновении напряжения от основных источников электрической энергии.

300. Аварийный источник на судах валовой вместимостью 300 и более обеспечивает питание в течение 12 ч следующих потребителей:

1) указанных в приложении 392 ПСВП;

2) аварийного освещения мест размещения аварийного имущества, пожарного инвентаря, снабжения пожарного и установки ручных пожарных извещателей, помещения гирокомпаса, медицинских помещений;

3) навигационного оборудования, указанного в пункте 615 настоящих Правил;

4) электрического привода пожарного насоса, если он питается от аварийного дизель-генератора.

Питание радиооборудования от аварийного источника должно соответствовать требованиям параграфа 3 главы 43 настоящих Правил.

301. На судах, оборудованных аварийным дизель-генератором, дополнительно предусматривается аккумуляторная батарея (кратковременный источник электрической энергии).

Аккумуляторная батарея без подзарядки и без снижения напряжения на ее выводах ниже 0,88 номинального обеспечивает питание в течение 30 мин следующих потребителей:

1) аварийного освещения судов, указанных в пункте 3 приложения 391 ПСВП с учетом подпункта 2) пункта 300 настоящих Правил;

2) сигнально-отличительных фонарей ("Судно, лишенное возможности управляться");

3) системы сигнализации обнаружения пожара (если отсутствует собственная батарея);

4) авральной сигнализации, командной трансляции и предупредительной сигнализации о пуске средств объемного пожаротушения (если отсутствует собственная батарея).

302. Устройство для пуска аварийного дизель - генератора имеет два независимых источника энергии. Необходимо чтобы запас энергии, каждого источника был достаточен для производства, по меньшей мере, трех пусков.

303. Необходимо чтобы на судах классов "О-ПР" и "М-ПР" аварийный источник питания навигационного оборудования и радиооборудования соответствовал требованиям пункта 300 настоящих Правил.

## **Раздел 13. Средства радиосвязи**

### **43. Комплектация судов средствами радиосвязи**

#### **§ 1. Общие требования.**

##### **Определения и пояснения**

304. Требования настоящей главы Правил распространяются на суда смешанного "река-море" плавания, указанные в пунктах 308 и 310 настоящих Правил, совершающие и не совершающие международные рейсы.

305. Нормами настоящей главы Правил определены технические требования, которым соответствуют средства радиосвязи, и требования к их составу.

306. Нормы настоящего раздела Правил распространяются на проектируемые суда, суда в постройке и эксплуатации, если в соответствующих разделах и главах настоящих Правил не указано иное.

307. Применяемые в разделах 43-48 настоящих Правил, термины и аббревиатуры означают следующее:

1) аварийный радиобуй (далее - АРБ) — станция подвижной службы, излучение которой служит для облегчения поисковых и спасательных операций;

2) время пуска – период времени, необходимый для приведения радиооборудования в действие, считая с момента включения источника электрической энергии;

3) внутренний рейд акватории порта – участок водной поверхности порта в установленных границах, защищенный от волн естественной береговой линией или внешними оградительными сооружениями, обеспечивающий стоянку судов;

4) глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности (далее – ГМССБ) – международная система радиосвязи, разработанная Международной морской организацией, требования к которой предусмотрены в главе IV "Радиосвязь" СОЛАС-74 и в настоящую часть Правил;

5) идентификаторы ГМССБ – идентификатор в морских подвижных службах, позывной сигнал судна, идентификаторы в системе ИНМАРСАТ или идентификатор серийного номера, которые могут передаваться судовым радиооборудованием и используются для идентификации судна;

6) 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;

7) информация по безопасности на море (далее - ИБМ) — навигационные и метеорологические предупреждения, метеорологические прогнозы и другие срочные сообщения, относящиеся к безопасности, передаваемые для судов;

8) конвенция – Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г. с поправками;

9) КОСПАС - САРСАТ - международная система поиска и спасения судов и самолетов, терпящих бедствие, использующих систему спутников на околополярных орбитах;

10) международная служба НАВТЕКС — координированная передача и автоматический прием на частоте 518 кГц информации по безопасности на море с помощью узкополосной буквопечатающей телеграфии на английском языке;

11) морской район А1 — район в пределах зоны действия в режиме радиотелефонии по крайней мере одной береговой ультракоротковолновой (далее - УКВ) станции, обеспечивающей постоянную возможность оповещения о бедствии с использованием цифрового избирательного вызова (далее - ЦИВ);

12) морской район А2 — район, за исключением морского района А1, в пределах зоны действия в режиме радиотелефонии по крайней мере одной береговой

промежуточно-волновой (далее - ПВ) станции, обеспечивающей постоянную возможность оповещения о бедствии с использованием цифрового избирательного вызова (ЦИВ);

13) морской район А3 — район, за исключением морских районов А1 и А2, в пределах действия геостационарных спутников ИНМАРСАТ, обеспечивающих постоянное оповещение о бедствии;

14) морской район А4 — означает район, находящийся за пределами морских районов А1, А2 и А3;

15) непрерывное наблюдение – непрерываемое радионаблюдение, кроме коротких интервалов, когда возможность радиоприема судна ухудшается или блокируется из-за собственного радиообмена или когда устройства находятся на периодическом техническом обслуживании, ремонте или проверках;

16) помехи – воздействие нежелательной энергии, вызванное одним или несколькими излучениями, радиациями или индукциями, на прием в системе радиосвязи, и проявляющееся в любом ухудшении качества, ошибках или потерях информации, которых можно было бы избежать при отсутствии такой нежелательной энергии;

17) радиосвязь общего назначения – радиообмен служебными и частными сообщениями, не являющимися сообщениями о бедствии, срочности и безопасности;

18) расширенный групповой вызов (далее - РГВ) — служба ширококвотельной передачи сообщений бедствия, безопасности и срочности через систему подвижной спутниковой системы ИНМАРСАТ;

19) регламент радиосвязи – документ, который является приложением или рассматривается как приложение к последней действующей Международной конвенции электросвязи;

20) система охранного оповещения (далее - СОО) – система, обеспечивающая формирование и передачу с судна в адрес компетентной организации скрытого сигнала или сообщения о нарушении охраны или о том, что судно находится под угрозой;

21) спасательная единица — объект (судно, вертолет и др.), укомплектованный обученным персоналом и оснащенный оборудованием, пригодным для быстрого проведения поисково-спасательных работ;

22) судовая земная станция — подвижная земная станция морской подвижной спутниковой службы, установленная на борту судна;

23) Узкополосная буквопечатающая (далее - УБПЧ) телеграфия – способ связи, использующий автоматическую телеграфную аппаратуру, которая отвечает соответствующим рекомендациям Международного союза электросвязи (далее - МСЭ);

24) УКВ - аппаратура двухсторонней радиотелефонной связи — аппаратура, предназначенная для связи между плавучими спасательными средствами и судном, а также между плавучими спасательными средствами и спасательной единицей;

25) цифровой избирательный вызов (далее - ЦИВ) — способ связи, использующий цифровые коды, который позволяет радиостанции устанавливать связь и передавать информацию другой станции или группе станций и удовлетворяющий соответствующим рекомендациям Международного консультативного комитета по радио.

Сноска. Пункт 307 с изменением, внесенным приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

### **§ 3. Состав радиооборудования**

308. На каждом пассажирском судне, а также на каждом судне валовой вместимостью 300 и более, совершающем международные рейсы, устанавливается радиооборудование в соответствии с приложением 56 настоящих Правил.

Радиооборудование, не предусмотренное настоящей главой, допускается к установке на суда в качестве дополнительного при условии наличия сертификатов Регистра судоходства или по результатам специального рассмотрения вопроса об его допуске Регистром судоходства.

309. При использовании приложения 59 настоящих Правил руководствуются следующим:

1) если судно совершает рейсы в морском районе А1, то в дополнение к радиооборудованию, требуемому приложением 56 настоящих Правил для этого района, в качестве второго независимого средства передачи оповещения о бедствии используется либо вторая УКВ-радиостанция с ЦИВ (радиостанция без приемника, обеспечивающего ведение непрерывного наблюдения за ЦИВ на 70 канале), либо УКВ АРБ, либо ПВ-радиостанция с ЦИВ (если судно совершает рейсы в районе, охватываемом береговыми ПВ-станциями с ЦИВ), либо КВ-радиостанция с ЦИВ, либо судовая земная станция ИНМАРСАТ, либо спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ.

Если судно совершает рейсы в морских районах А2 и А3, то в дополнение к радиооборудованию, требуемому приложением 56 настоящих Правил для этого района, в качестве второго независимого средства передачи оповещения о бедствии могут быть использованы либо дополнительная судовая земная станция ИНМАРСАТ, либо спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ, либо КВ-радиостанция с ЦИВ (если она не установлена в качестве основной, требуемой приложением 59 настоящих Правил для морских районов А1, А2 и А3).

Если судно совершает рейсы в морских районах А1, А2, А3 и А4, то для этих морских районов в качестве второго независимого средства передачи оповещения о бедствии используют спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ.



Если работоспособность оборудования на судне обеспечивается его дублированием, то второе независимое средство подачи оповещения при бедствии не предусматривается при условии наличия его в дублирующем оборудовании;

2) допускается комбинированная радиоустановка или радиоустановка в виде отдельных устройств;

3) применение непрерывного слухового наблюдения на 16-м канале не ограничивается датой его прекращения;

4) указанное радиооборудование не требуется при наличии ПВ/КВ-радиоустановки;

5) если в радиотелефонной станции не обеспечивается передача и прием сообщений общего назначения на рабочих частотах в диапазоне 1605-4000 кГц или 4000-27500 кГц, то для этих целей предусматривается отдельная радиоустановка или ПВ/КВ - радиоустановка, обеспечивающая передачу и прием радиосообщений общего назначения с использованием радиотелефонии или буквопечатающей телеграфии, или судовая земная станция ИНМАРСАТ;

6) указанное оборудование не требуется при наличии судовой земной станции ИНМАРСАТ;

7) если ПВ/КВ-радиоустановка не обеспечивает передачу и прием радиосообщений общего назначения на рабочих частотах 1605-4000 кГц и 4000-27500 кГц, то для этих целей предусматривается отдельная радиоустановка, обеспечивающая передачу и прием радиосообщений общего назначения с использованием радиотелефонии или буквопечатающей телеграфии;

8) установка приемника обязательна, если судно совершает рейсы в любом районе, где обеспечивается международная служба НАВТЕКС;

9) допускается в составе судовой земной станции ИНМАРСАТ;

10) установка приемника обязательна, если судно совершает рейсы в любом районе, охватываемом геостационарными спутниками ИНМАРСАТ, где международная служба НАВТЕКС не обеспечивается;

11) 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;

12) один из спутниковых АРБ системы КОСПАС-САРСАТ свободно всплывающий;

13) допускается установка одного АРБ, если с места, откуда обычно осуществляется управление судном, обеспечивается передача оповещения о бедствии, по крайней мере, двумя отдельными и независимыми средствами, использующими различные виды связи, которые соответствуют району плавания судна;

14) условия оснащения – в соответствии с пунктом 4370 ПСВП;

15) на судах, совершающих рейсы исключительно в морских районах А1, по согласованию с Регистром судоходства допускается установка УКВ АРБ вместо АРБ системы КОСПАС-САРСАТ;

16) судовой радиолокационный ответчик является одним из радиолокационных ответчиков спасательных средств;

17) на судах валовой вместимостью менее 500, не являющихся пассажирскими, достаточно предусмотреть два комплекта УКВ - аппаратуры двухсторонней радиотелефонной связи и один радиолокационный ответчик спасательных средств;

18) если работоспособность оборудования обеспечивается его дублированием, то устанавливают второй комплект такого оборудования;

19) в зависимости от района плавания, по согласованию с Регистром судоходства, допускается вместо дублирующей ПВ-радиоустановки устанавливать судовую земную станцию ИНМАРСАТ;

20) дублирующий комплект судовой земной станция ИНМАРСАТ не требуется, если в качестве дублирующего оборудования установлена ПВ/КВ-радиоустановка;

21) для судов, совершающих эпизодические рейсы в район А4 и оборудованных ПВ/КВ-радиоустановкой, дублирующая ПВ/КВ-радиоустановка заменяется судовой земной станцией ИНМАРСАТ;

22) судно, совершающее рейсы в морских районах А1/А2 и оборудованное судовой земной станцией ИНМАРСАТ, оснащают приемником для наблюдения за ЦИВ на частоте 2187,5 кГц;

23) на каждом пассажирском судне в месте, откуда обычно осуществляется управление судном, предусматривают средства для двусторонней радиосвязи на месте действия для целей поиска и спасаний, использующие авиационные частоты 121,5 МГц и 123,1 МГц;

24) рекомендуется установка двух комплектов, один из которых быть носимый;

25) требуется для всех пассажирских и грузовых судов валовой вместимостью 500 и более, совершающих международные рейсы.

310. На каждом судне валовой вместимостью менее 300, совершающем международные рейсы, а также на каждом судне, не совершающем международные рейсы, устанавливают следующее радиооборудование:

1) на внутренних водных путях – в соответствии с приложением 57 настоящих Правил;

2) при совершении рейсов в морском районе А1:

УКВ-радиоустановка с ЦИВ;

свободно всплывающий спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ;

радиолокационный ответчик;

УКВ-аппаратура двухсторонней радиотелефонной связи спасательных средств – 2 комплекта;

командное трансляционное устройство;

3) при совершении рейсов в морских районах А1 и А2 дополнительно к вышеперечисленному составу радиооборудования для морского района А1:

ПВ-радиоустановка с ЦИВ;

приемник службы НАВТЕКС; на судах, постоянно эксплуатируемых вне зоны действия службы НАВТЕКС, устанавливаются приемник РГВ;

4) при совершении рейсов в морских районах А1, А2 и А3, а также А1, А2, А3 и А4 дополнительно к перечисленному составу радиооборудования для морского района А:

ПВ-радиоустановка с ЦИВ;

Судовая земная станция ИНМАРСАТ-С с приемником РГВ и приемником спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС/GPS;

Приемник службы НАВТЕКС с учетом его применения, как указано в подпункте 3) пункта 310 настоящих Правил.

311. Суда, совершающие рейсы исключительно в пределах внутреннего рейда акватории порта, оснащают оборудованием для морского района А1 в соответствии с пунктом 310 настоящих Правил, за исключением свободно всплывающего спутникового АРБ системы КОСПАС-САРСАТ.

На судах, совершающих рейсы в пределах внешнего рейда акватории порта, устанавливается радиооборудование в соответствии с пунктом 310 настоящих Правил для морского района А1. Вместо спутникового АРБ системы КОСПАС-САРСАТ допускается установка УКВ АРБ, если внешний рейд акватории порта является морским районом А1.

312. Несамходные суда классов "М-СП", "М-ПР", "О-ПР", предназначенные для буксировки (толкания) их в море, имеющие на борту людей, оснащают радиооборудованием для морского района А1 в соответствии с подпунктом 2) пункта 310 настоящих Правил, за исключением командного трансляционного устройства.

313. На нефтеналивных судах, нефтесборных судах, газовозах и химовозах мощность передатчиков на несущей частоте не превышает 500 Вт в антенне. При этом пиковая мощность передатчика не превышает 1000 Вт.

Необходимо чтобы носимые (портативные) УКВ-радиотелефонные станции, применяемые на вышеуказанных судах, были искробезопасного исполнения.

314. На судах, оснащенных радиооборудованием в соответствии с пунктом 308 настоящих Правил и осуществляющих плавание в морских районах А1, а также А1 и А2, работоспособность радиооборудования обеспечивается 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. На судах, оснащенных радиооборудованием в соответствии с пунктом 310 настоящих Правил, работоспособность радиооборудования обеспечивается с помощью берегового технического обслуживания и ремонта.

315. На судах, оснащенных радиооборудованием в соответствии с пунктом 308 настоящих Правил и осуществляющих плавание в морских районах А1, А2 и А3, а также А1, А2, А3 и А4, работоспособность оборудования обеспечивается 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.

На судах, оснащенных радиооборудованием в соответствии с пунктом 310 настоящих Правил, работоспособность радиооборудования обеспечивается с помощью берегового технического обслуживания и ремонта и квалифицированного технического обслуживания и ремонта в море, выполняемого судовым радиоспециалистом с дипломом радиоэлектроника первого или второго класса.

316. Дополнительно к указанным в пунктах 308 и 310 настоящих Правил, суда оснащают оборудованием, используемым в системах оповещения, объективного контроля за соблюдением условий плавания и безопасность судоходства, если такое оборудование является обязательным для судов (или группы судов), эксплуатирующихся в районах действия этих систем.

317. На каждом судне, независимо от способов технического обслуживания и ремонта, предусматривают соответствующие инструменты, запасные части и испытательное оборудование для обеспечения технического обслуживания и ремонта радиооборудования.

Состав и количество запасных частей для каждого вида радиооборудования является предметом специального рассмотрения Регистра судоходства.

318. На каждом судне, совершающем рейсы в морских районах А1, А2 и А3 или А1, А2, А3 и А4, независимо от способов технического обслуживания радиооборудования постоянно находятся описания, принципиальные схемы, руководства по эксплуатации каждого вида оборудования, а также предусматривают легкодоступные инструменты, запасные части и испытательное оборудование, необходимые для проведения технического обслуживания.

319. На судах, совершающих рейсы в морских районах А1 или А1 и А2, объем технической документации, инструментов, измерительных приборов, запасных частей и испытательного оборудования определяется исходя из состава радиооборудования, способов его технического обслуживания и ремонта, и является предметом специального рассмотрения Регистром судоходства.

320. Если работоспособность радиооборудования обеспечивается сочетанием способов, одним из которых является береговое техническое обслуживание и ремонт, то на судах находится соглашение на береговое обслуживание с изготовителем оборудования или с уполномоченным на то предприятием, или представляется письменная декларация/план, из которой (го) можно было бы определить, как будет обеспечиваться береговое техническое обслуживание. При этом обеспечивается возможность технического обслуживания и ремонта радиооборудования в морских районах, в которых эксплуатируются данные суда.

### § 3. Источники питания

321. Условия обеспечения питанием радиооборудования от аварийного источника электрической энергии в случае прекращения ее подачи от основных источников электроэнергии, регламентируются пунктом 325 настоящих Правил.

322. На каждом судне предусматривают 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. Резервный источник или источники энергии обеспечивает одновременную работу УКВ радиоустановки и в зависимости от морского района или морских районов, для которых оборудовано судно, либо ПВ - радиоустановки, либо ПВ/КВ - радиоустановки, либо судовой земной станции ИНМАРСАТ, в течение, по меньшей мере:

1) на судах, имеющих аварийный источник энергии, если такой источник энергии полностью отвечает всем соответствующим требованиям, включая обеспечение электроэнергией радиоустановок – не менее 12 ч;

2) 6 ч на судах, не имеющих аварийного источника электроэнергии, полностью отвечающего всем соответствующим требованиям, включая обеспечение электроэнергией радиоустановок.

Нет необходимости, чтобы резервный источник или источники энергии питали независимые ПВ- и КВ- радиоустановки одновременно.

Для судов, совершающих рейсы исключительно в пределах акватории порта, резервный источник электрической энергии обеспечивает одновременную работу радиооборудования в течение, по крайней мере, 1 ч.

323. Необходимо чтобы резервный источник или источник энергии были независимы от судовых энергетических установок и от судовой электрической системы

Необходимо чтобы резервный источник электрической энергии соответствовал требованиям пунктов 327-333 настоящих Правил.

324. Если для обеспечения надлежащей работы радиоустановки необходимо осуществлять непрерывный ввод информации от судового навигационного или другого оборудования, то предусматриваются средства, обеспечивающие постоянную подачу такой информации в случае аварии главного или аварийного судового источника электроэнергии.

При этом предусматривается световая и звуковая сигнализация о переходе на резервный источник электрической энергии в месте, откуда управляется судно.

325. Судовые средства радиосвязи получают питание согласно приложению 60 настоящих Правил.

326. При использовании приложения 60 настоящих Правил необходимо учитывать, что цифры в скобках означают следующее:

- 1) на судах, построенных 1 февраля 1995 года или после этой даты, требуется в течение периода времени не менее 12 ч;
- 2) на судах, построенных 1 февраля 1995 года, требуется в течение периода времени не менее 6 ч;
- 3) емкость источника электрической энергии является достаточной для обеспечения работы АРБ в течение, по крайней мере, 48 ч;
- 4) емкость источника электрической энергии достаточна для обеспечения работы в режиме готовности приема сигналов радиолокационной станции в течение 96 ч и, в дополнение к периоду готовности, для работы в режиме излучения ответных сигналов в течение 8 ч при его непрерывном облучении радиолокатором с частотой повторения импульсов 1 кГц;
- 5) предусмотрено питание также и от аварийного кратковременного (переходного) источника электрической энергии, если такой источник требуется в соответствии с частью 5 ПСВП;
- 6) емкость источника электрической энергии является достаточной для обеспечения работы 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) для стационарной УКВ-аппаратуры двусторонней телефонной связи;
- 8) требуется на судах, на которых скрытый сигнал или сообщение передается радиооборудованием, получающим питание от резервного источника электрической энергии в соответствии с пунктом 326 настоящих Правил.

327. Емкость резервного источника электрической энергии для каждой требуемой в аварийных ситуациях радиоустановки определяется суммой трех значений:

- 1) 0,5 силы тока, потребляемой для режима передачи;
- 2) силы тока, потребляемой для режима приема;
- 3) силы тока, необходимой для питания дополнительных потребителей.

Для учета возможности снижения емкости резервного источника электрической энергии, в процессе его эксплуатации, рекомендуется предусматривать увеличение рассчитанной емкости на 40 %.

328. Емкость резервного источника электрической энергии состоит из перезаряжаемой аккумуляторной батареи или батарей, то для них предусматривается автоматическое зарядное устройство, которое перезаряжает их в течение 10 ч до требуемой минимальной емкости.

329. Необходимо чтобы автоматическое зарядное устройство имело световую сигнализацию включенного состояния.

Предусматривается звуковая и световая сигнализация в месте, откуда обычно управляется судно, срабатывающие, когда зарядное напряжение или ток выходят за пределы, указанные заводом-изготовителем батарей для условий автоматической зарядки. Исключается возможности отключения сигнализаций. Необходимо чтобы была возможность только ручного подтверждения звуковой сигнализации и ее выключения. Сигнализации возвращаются в исходное состояние автоматически при восстановлении нормальных условий зарядки. Отказ сигнализаций не прерывает заряд или разряд батарей.

330. Необходимо чтобы автоматическое зарядное устройство было готовым к работе в течение 5 с после включения или перерыва в электропитании.

331. Автоматическое зарядное устройство имеет такую конструкцию, чтобы оно было защищено от повреждений при обрыве или отсоединении кабелей от батарей, а также при коротком замыкании клемм батарей. Если эта защита обеспечивается электронными средствами, то она автоматически возвращается в исходное состояние после устранения разрыва цепи или короткого замыкания.

332. Емкость аккумуляторной батареи или батарей проверяется с использованием соответствующего метода через интервалы, не превышающие 12 месяцев, и в то время, когда судно не находится в море.

333. Если в качестве резервного источника электрической энергии применяется источник бесперебойного питания, то сигнализации, требуемые пунктом 329 настоящих Правил также срабатывает и при их неисправностях в самой системе.

В случае выхода из строя источника бесперебойного питания предусматривают подключение радиоустановок к основному или аварийному источнику электрической энергии судна.

Номинальный ток зарядного устройства определяется как сумма следующих значений:

- 0,1 силы тока, потребляемого для передачи;
- силы тока, потребляемого для приема;
- силы тока, необходимой для питания дополнительных потребителей;
- номинального зарядного тока батареи.

#### **44. Размещение радиооборудования и монтаж кабельной сети**

334. Требования предъявляются к радиоустановке:

1) располагается так, чтобы вредные помехи механического, электрического или иного источника не мешали ее надлежащему использованию;

2) располагается так, чтобы обеспечивалась электромагнитная совместимость, и исключалось взаимное вредное влияние радиоустановки и другого оборудования и систем;

3) располагается так, чтобы обеспечить ей наибольшую степень безопасности и эксплуатационной надежности;

4) защищается от вредного воздействия воды, резких температурных колебаний других неблагоприятных условий окружающей среды;

5) обеспечивается освещением, не зависимым от основного и аварийного источника электроэнергии, предназначенным для освещения органов управления работой радиоустановки;

6) располагается так, чтобы ни один магнитный компас не находился ближе, чем на предписанном безопасном расстоянии от компаса до установки.

335. Для выполнения требований, касающихся размещения радиооборудования, на каждом судне на ходовом мостике в дополнение к пункту 4382 настоящих Правил и главе 464 ПСВП предусматривают место для управления и эксплуатации оборудования ГМССБ, а также для осуществления внутрисудовой связи при эксплуатации судна - рабочий пост радиосвязи или специальное помещение для размещения радиооборудования в соответствии с пунктом 4381 ПСВП с органами дистанционного управления на ходовом мостике.

336. Рабочий пост радиосвязи так располагают в кормовой части ходового мостика, чтобы вахтенным помощником капитана обеспечивался полный обзор навигационной обстановки в процессе работы с радиооборудованием.

337. В том случае, если рабочий пост радиосвязи отделен от остальной части ходового мостика переборкой, то она делается из стекла или имеет окна.

338. Необходимо чтобы между рабочим постом радиосвязи и остальной частью ходового мостика не было запирающей двери и предусмотрена штора во избежание слепящего эффекта от источников света в ночное время суток.

339. У рабочего поста радиосвязи предусматривают: стол, часы в соответствии с требованиями пункта 4405 ПСВП, рабочее кресло с креплением к палубе, а также основное освещение и освещение от резервного источника электрической энергии.

340. Органы управления радиотелефонных каналов, а также обеспечивающие подготовку и подачу оповещения о бедствии и безопасности в режиме ЦИВ и радиотелефонии УКВ-радиоустановки, располагают в носовой части ходового мостика.

Предусматривают устройства для обеспечения радиосвязи с крыльев ходового мостика, где это необходимо.

Для выполнения вышеуказанного требования применяют носимое УКВ-радиооборудование.

341. ПВ-радиоустановка, ПВ/КВ-радиоустановка, судовая земная станция ИНМАРСАТ, а также УКВ-, ПВ-, ПВ/КВ-радиоустановки и судовая земная станция ИНМАРСАТ, предназначенные для дублирования, располагают на рабочем посту радиосвязи.



342. Если в соответствии с пунктом 4381 ПСВП предусмотрена радиорубка, то после подачи оповещения о бедствии радиоустановками, указанными в пункте 341 настоящих Правил, за исключением УКВ-радиоустановки, радиообмен при бедствии и для обеспечения безопасности осуществляется из радиорубки.

343. Около органов управления радиоустановками устанавливаются табличка с позывным сигналом судна, идентификатором судовой станции и другими кодами, применяемыми при эксплуатации оборудования.

344. Приемники международной службы НАВТЕКС, РГВ, ИНМАРСАТ, а также КВ УБПЧ для приема информации по безопасности на море, размещают на рабочем посту радиосвязи.

345. На пассажирских судах дополнительно выполняют следующие требования:

1) панель подачи оповещения о бедствии устанавливается на рабочем посту радиосвязи. На этой панели находится либо одна кнопка, при нажатии которой подается оповещение бедствия с использованием всех радиоустановок, требуемых на судне для этой цели, либо по одной кнопке для каждой отдельной установки. На панели указывается ясно и наглядно, что кнопка или кнопки приведены в действие. Предусматриваются средства для предотвращения непреднамеренного приведения в действие кнопки или кнопок. Если спутниковый аварийный радиобуй – указатель местоположения используется в качестве второго средства подачи оповещения о бедствии, и он не приводится в действие дистанционно, то допускается дополнительный АРБ, установленный вблизи рабочего поста радиосвязи;

2) информация о местоположении судна непрерывно и автоматически поступает ко всему соответствующему оборудованию радиосвязи для включения в первоначальное оповещение о бедствии при приведении в действие кнопки или кнопок на панели подачи оповещения о бедствии;

3) панель сигнализации о приеме оповещения о бедствии устанавливается на рабочем посту радиосвязи. На этой панели предусматривается визуальная и звуковая сигнализации приема оповещений о бедствии и также указывается, через какую радиослужбу были получены эти оповещения.

346. Для выполнения требований пунктов 308 и 309 настоящих Правил в отношении подачи оповещения о бедствии, по меньшей мере, двумя отдельными и независимыми средствами радиосвязи, при подключении радиооборудования к панели подачи оповещения о бедствии, руководствуются приложением 61 настоящих Правил.

347. Радиооборудование, установленное для дублирования на судах, совершающих рейсы в морских районах А1, А2 и А3, а также А1, А2, А3 и А4, не требуется подключать к панели подачи оповещения о бедствии этим оборудованием и оно размещено в непосредственной близости от установленной панели.

348. На ходовом мостике каждого судна в непосредственной близости от радиоустановок вывешивают эксплуатационные процедуры по работе с ЦИВ, а также процедуры по работе с соответствующими радиоустановками в аварийной ситуации.

Кроме того, вывешивают принятые Международной морской организацией "Руководство по эксплуатации оборудования ГМССБ для капитанов судов, терпящих бедствие" и процедуры отмены ложных оповещений о бедствии.

349. Спутниковый аварийный радиобуй, предназначенный в качестве второго независимого средства подачи оповещения о бедствии, и не приводящийся в действие дистанционно, устанавливают вблизи рабочего поста радиосвязи так, чтобы к нему был обеспечен немедленный доступ подачи для подачи оповещения о бедствии, отделяется вручную и легко переносится в любую спасательную шлюпку или любой спасательный плот одним человеком.

350. Свободно всплывающие спутниковый и УКВ-радиобуй, предназначенные для размещения на судне, устанавливают на открытой палубе судна так, чтобы они перемещались в экстремальных условиях эксплуатации и свободно всплывали при затоплении судна. К ним обеспечивают немедленный доступ для отделения и подачи оповещения о бедствии вручную, а также возможность быстрого переноса в любую спасательную шлюпку или любой спасательный плот одним человеком.

351. Вблизи места установки каждого аварийного радиобуя предусматривают хорошо видимый символ радиобуя в соответствии с требованиями СОЛАС-74.

**Сноска. Пункт 351 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

352. Радиолокационные ответчики устанавливают в таких местах, откуда они быстро переносятся в любую спасательную шлюпку или любой спасательный плот, либо в каждой спасательной шлюпке или спасательном плоту устанавливается один радиолокационный ответчик.

На судах, имеющих, по крайней мере, два радиолокационных ответчика и оснащенных спасательными шлюпками, спускаемыми свободным падением, один радиолокационный ответчик находится в спасательной шлюпке, предназначенной для спуска свободным падением, а другой - располагают в непосредственной близости от ходового мостика так, чтобы его возможно было использовать на борту судна и легко перенести в любую другую спасательную шлюпку или плот.

353. Вблизи места установки каждого радиолокационного ответчика предусматривают хорошо видимый символ в соответствии с требованиями конвенции СОЛАС-74.

354. УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи хранится на ходовом мостике или в другом не запираемом, 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 хранится на видном месте.

355. Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами размещается на ходовом мостике, на видном месте.

356. Вблизи мест хранения и размещения УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи предусматривают хорошо видимые символы в соответствии с требованиями СОЛАС-74.

**Сноска. Пункт 356 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 28.03.2018 № 198 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).**

357. Необходимо чтобы в дополнение к главе 467 ПСВП командное трансляционное устройство на каждом пассажирском судне имело не менее трех главных трансляционных линий. Каждая из этих линий, имеет, по меньшей мере, две петли из нераспространяющего горение кабеля, достаточно разнесенные по всей своей длине и подключенные к двум отдельным и независимым усилителям.

358. Минимальный уровень звукового давления при передаче аварийных сообщений, когда судно находится на ходу в обычных условиях:

1) во внутренних помещениях 75 дБ (А) и, по меньшей мере, на 20 дБ (А) выше уровня человеческой речи;

2) на открытых палубах 80 дБ (А) и, по меньшей мере, на 15 дБ (А) выше уровня человеческого речи.

359. В командном трансляционном устройстве принимают меры для предотвращения электрической и акустической обратной связи или иных помех.

## **45. Антенные устройства**

360. На каждом судне для обеспечения работы радиооборудования, указанного в приложении 59 и пункте 310 настоящих Правил, устанавливают следующие антенны:

- 1) антенны УКВ-радиотелефонных станций;
- 2) антенна УКВ-приемника для ведения наблюдения за ЦИВ;
- 3) антенна ПВ-радиотелефонной станции;
- 4) антенна ПВ-приемника для ведения наблюдения за ЦИВ;
- 5) антенны ПВ/КВ-радиопередатчика телефонии и УБПЧ (антенна ПВ диапазона и антенна КВ диапазона);
- 6) антенна судовой земной станции ИНМАРСАТ и антенна приемника РГВ;
- 7) антенны ПВ/КВ-приемника для ведения наблюдения за ЦИВ и ПВ/КВ-радиоприемника телефонии и УБПЧ;
- 8) антенна приемника НАВТЕКС и приемника КВ-буквопечатающей радиотелеграфии для приема ИБМ.

361. Требования к антеннам судовой земной станции ИНМАРСАТ:

- 1) устанавливается так, чтобы обеспечивалось постоянное слежение за спутником;
- 2) располагается в верхней части мачты радиолокационной антенны или специально предусмотренной для этих целей мачте;
- 3) устанавливается в легкодоступном месте с наименьшей вибрацией;
- 4) располагается в плоскости иной, чем плоскость антенны радиолокационной станции.

362. Для направленных антенн судовой земной станции ИНМАРСАТ предусматривают меры по исключению теневых секторов свыше  $60^\circ$ , создаваемых судовыми конструкциями, в радиусе 10 м от антенны.

Для ненаправленных антенн принимают меры по исключению теневых секторов свыше  $2^\circ$ , создаваемых судовыми конструкциями, в радиусе 1 м от антенны.

363. При установке антенны судовой земной станции ИНМАРСАТ обеспечивают 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.

364. Антенну судовой земной станции ИНМАРСАТ-С устанавливают так, чтобы по направлению к носу и к корме судна до  $-5^\circ$  и в направлениях к левому и правому бортам до  $-15^\circ$  не было теневых секторов, ухудшающих рабочие характеристики радиооборудования.

365. При установке двух антенн судовой земной станции ИНМАРСАТ-С расстояние между ними в вертикальной плоскости допускается не менее 1 м.

## **46. Требования к радиооборудованию**

### **§ 1. Общие требования**

366. Необходимо чтобы радиооборудование отвечало общим требованиям раздела 69 ПСВП, и дополнительно - требованиям настоящей главы Правил.

367. Количество органов управления, их конструкция, способ функционирования, расположение, устройство и размер обеспечивают простоту и эффективность эксплуатации. Органы управления устраивают так, чтобы свести к минимуму возможность непреднамеренного включения-выключения и изменения настроек радиооборудования.

368. Радиооборудование, предназначенное для подачи оповещения о бедствии, имеет такую конструкцию, чтобы невозможно было случайно или непреднамеренно подать оповещение о бедствии.

Органы управления для аварийной работы радиооборудования закрывают крышкой. При этом выключатели на панели для аварийной работы четко обозначенного цвета.

369. Обеспечивается возможность подготовки и подачи оповещения о бедствии и безопасности с места, откуда обычно осуществляется управление судном.

370. Любое оповещение о бедствии приводит в действие световую и звуковую сигнализации, указывающие, что радиооборудование передает сигнал оповещения о бедствии до того момента, пока не будет вручную прекращена его работа.

371. Радиооборудование включает встроенные средства автоматического ввода данных для корректировки координат судна, даты и времени их определения.

Для оборудования, не имеющего встроенных средств местоопределения, предусматривают специальное устройство сопряжения (интерфейс) с внешней электронной системой местоопределения для выполнения вышеуказанного требования.

Радиооборудование также включает средства ручного ввода информации о координатах судна, дате и времени их определения.

Предусматривается звуковая и световая сигнализации, срабатывающие в том случае, если не получены данные от электронного средства местоопределения, или, в случае ручного ввода, если эти данные не обновлены через 4 ч. Любая информация о местоположении, не обновленная более чем за 23,5 ч., удаляется из памяти.

В судовой земной станции ИНМАРСАТ информация о местоположении, не обновленная более чем за 24 ч., четко обозначается.

372. В радиоустановках подача сообщения о бедствии осуществляется двумя независимыми действиями - поднятие защитного колпачка или крышки считается первым действием, нажатие кнопки подачи оповещения при бедствии считается вторым действием, только с помощью единственной специальной кнопки, четко обозначенной и физически отделенной от органов управления, используемых для нормальной работы оборудования (функциональных кнопок, клавиш клавиатуры) и не предназначенной для других целей, кроме подачи оповещения о бедствии.

Эта кнопка красного цвета с надписью: "БЕДСТВИЕ" ("DISTRESS"), защищена от случайного приведения в действие.

Если для защиты кнопки от непреднамеренной подачи оповещения о бедствии используется непрозрачная крышка или колпачок, то они также обозначаются надписью: "БЕДСТВИЕ" ("DISTRESS").

Кнопка подачи оповещения о бедствии закрывают подпружиненной крышкой или колпачком, постоянно прикрепленными к оборудованию (например, петлями).

Для того чтобы подать оповещение о бедствии, не требуется удаление дополнительных пломб, нарушение целостности крышки или колпачка.

Включение кнопки подачи оповещения о бедствии сопровождается звуковой и световой сигнализацией.

Кнопку подачи оповещения о бедствии нажимают в течение, по крайней мере, 3 с. При этом прерывистые звуковой и световой сигналы включатся немедленно после нажатия на кнопку. Через 3с удержания кнопки в нажатом состоянии начинается передача оповещения о бедствии, а прерывистые звуковая и световая сигнализации - постоянны.

Обеспечивается возможность прерывания повторения передачи оповещения о бедствии. Такое действие не прерывает оповещения о бедствии во время его передачи, но предотвращает повторение передачи сообщения о бедствии.

373. Предусматривается звуковая и световая сигнализация, срабатывающая после приема вызова бедствия или срочности, или вызова, имеющего категорию бедствия.

Необходимо чтобы сигнализация была не отключаемой и имела возможность квитирования вручную.

374. Необходимо чтобы все органы управления позволяли легко производить нормальную настройку, и были легко различаемыми с того места, откуда обычно производится управление оборудованием. Необходимо чтобы органы управления, которые не требуются при обычной эксплуатации, не были легкодоступными.

375. Следует обеспечить достаточную подсветку на самом оборудовании или на рабочем месте оператора, позволяющую различать органы управления и облегчающую снятие показаний индикаторов в любое время. Предусматриваются средства для уменьшения интенсивности света, исходящего от оборудования, который оказывает помеху судовождению.

376. Необходимо чтобы конструкция оборудования была такой, чтобы неправильное использование органов управления не наносило ущерба оборудованию или не причиняло вред персоналу.

377. Необходимо чтобы оборудование безотказно работало продолжительное время в условиях качки, вибрации, влажности и температуры, параметры и значения которых приведены в пунктах 3633-3636 ПСВП.

378. В эксплуатационной документации или на каждом блоке оборудования, который обычно устанавливается вблизи основного компаса или запасного магнитного компаса, четко указывается минимальное безопасное расстояние от магнитных компасов, на котором блок оборудования устанавливается.

379. Оборудование проектируется так, чтобы основные блоки можно было быстро заменить без проведения новой сложной калибровки или настройки.

380. Оборудование проектируется и устанавливается так, чтобы обеспечивался свободный доступ с целью проверки, технического обслуживания и ремонта.

381. Необходимо чтобы оборудование устойчиво работало при наличии колебаний напряжения источников питания на судне в соответствии с пунктом 3632 ПСВП.

382. Необходимо чтобы в оборудование входили средства защиты от влияния чрезмерного тока, напряжения, кратковременных и случайных изменений полярности источника питания в соответствии с пунктом 3632 ПСВП.

383. Если предусмотрено питание оборудования более чем от одного источника электрической энергии, то предусматривают устройства для автоматического переключения с одного источника питания на другой. Эти устройства не входят в состав оборудования, если они предусмотрены в составе судовой системы электропитания.

384. Все судовые УКВ, ПВ и КВ-передатчики рассчитывают на непрерывную работу в течение, по меньшей мере, 6 часов при рабочем цикле с отношением общей длительности излучения к общей длительности пауз 2:1.

## **§ 2. ПВ-радиоустановка**

385. Необходимо чтобы радиоустановка обеспечивала следующие категории вызовов с использованием радиотелефонии и ЦИВ для целей:

- 1) оповещения о бедствии, обеспечения срочности и безопасности;
- 2) передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;
- 3) передачи общественной корреспонденции.

386. Радиоустановка обеспечивает радиосвязь в режиме радиотелефонии для целей:

- 1) оповещения о бедствии, обеспечения срочности и безопасности;
- 2) передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;
- 3) передачи общественной корреспонденции.

387. Если радиоустановка предназначена только для обеспечения оповещения о бедствии, а также для связи при бедствии и безопасности, то требования подпунктов 2), 3), пункта 385 и подпунктов 2), 3) пункта 386 настоящих Правил не являются обязательными.

388. Радиоустановка включает:

- 1) передатчик/приемник с антенной;
- 2) встроенный или выносной(ые) пульты управления с микротелефонной трубкой и встроенным или выносным громкоговорителем;
- 3) встроенное или выносное устройство ЦИВ;
- 4) специальный приемник, обеспечивающий непрерывное наблюдение на частоте 2187,5 кГц (ЦИВ).

389. Передатчик обеспечивает работу в диапазоне частот 1605-4000 кГц. Число рабочих частот - не менее двух: 2182 и 2187,5 кГц.

390. Передатчик обеспечивает следующие классы излучений: J3E, H3E и J2B или F1B.

Для передатчиков, изготовленных после 1 июля 2002 года, класс излучения НЗЕ не требуется.

391. Предусматривают средства, автоматически предотвращающие перемодуляцию.

392. При нормальной модуляции пиковая мощность огибающей, при классах излучения J2B или F1B принимают не менее 60 Вт.

393. Если средняя выходная мощность превышает 400 Вт, то принимают меры для возможности уменьшения выходной мощности до 400 Вт или/и менее.

394. Радиоустановка обеспечивает работу на частотах 2182 кГц и 2187,5 кГц по истечении одной минуты после включения.

395. Передатчик снабжают стандартным эквивалентом антенны:

$$C = 300 \text{ пФ}, R = 4 \text{ Ом}$$

396. Приемник обеспечивает настройку в диапазоне частот 1605-4000 кГц дискретно. Допускается использование приемника с настройкой на фиксированные частоты, которых принимают не менее двух: 2182 и 2187,5 кГц.

397. Приемник обеспечивает прием верхней боковой полосы частот с классом излучений J3E, H3E, J2B и F1B.

398. Частота приемника остается в пределах  $\pm 10$  Гц от требуемой частоты после прогрева.

399. 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 получают при отношении сигнал/шум 12 дБ.

400. Приемник обеспечивает мощность не менее 2 Вт на громкоговоритель и не менее 1 мВт на микротелефонную трубку.

401. Если устройство ЦИВ не является встроенным, то для сигналов цифрового избирательного вызова предусматривают дополнительный выход.

402. Избирательность приемника по соседнему каналу принимают не менее 60 дБ при отстройке помехи на  $\pm 6$  кГц.

Избирательность по побочным каналам равна не менее 80 дБ.

Интермодуляционная избирательность относительно 1 мкВ равна не менее 70 дБ.

Коэффициент нелинейных искажений не более 7 %.

403. Предусматривается автоматическая регулировка усиления.

404. Устройство ЦИВ обеспечивает декодирование и кодирование форматов ЦИВ, их набор и проверку.

405. Если принятие сообщения не выводится сразу на печать, то предусматривается достаточный объем памяти, обеспечивающий хранение в памяти устройства ЦИВ не менее 20 принятых сообщений.

Эти сообщения хранятся в памяти устройства до прочтения и удаляются через 48 ч. после их приема.



406. Предусматривается возможность управления радиоустановкой с встроенного или выносного (ых) пультов управления.

При наличии двух выносных пультов управления приоритет обеспечивают пульту управления установленному в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

407. Система управления радиоустановкой обеспечивает:

1) включение вызова бедствия ЦИВ. Подача вызова бедствия ЦИВ должна обладать приоритетом перед другими видами работ;

2) ретрансляцию вызова бедствия ЦИВ в ручном режиме;

3) включение частот 2182 и 2187,5 кГц. Органы настройки и управления на этих частотах четко обозначены.

4) автоматический выбор класса излучения J3E (H3E) при переключении на частоту 2182 кГц;

5) автоматический выбор класса излучения J2B или F1B при переключении на частоту 2187,5 кГц.

408. Переключение классов излучений осуществляется не более чем одним органом управления.

409. Обеспечивается возможность независимой настройки частот приемника и передатчика. Это требование не препятствует использованию приемопередатчиков.

410. Работа органов управления не вызывает нежелательных излучений.

411. Предусматривается индикация в доступной для понимания форме вводимых и принятых форматов ЦИВ. Размер средств отображения информации принимают быть таким, чтобы на нем вмещалось не менее 160 знаков в две строки или более.

412. Предусматривается возможность проверки звуковой и световой сигнализации.

413. Обеспечивается индикация частот передачи и приема.

414. Радиоустановка с ручной настройкой имеет достаточное количество приборов, обеспечивающих точную и быструю настройку.

415. Данные самоидентификации хранятся в памяти устройства ЦИВ, и предусматривается возможность вызова их на индикацию с целью контроля. Исключается возможность несанкционированной замены этих данных.

416. Предусматриваются средства, обеспечивающие периодическую проверку устройства ЦИВ без излучения сигналов.

417. Если для нормальной работы радиоустановки требуется подогрев, то обеспечивается подача питания к цепям, обеспечивающим подогрев при выключении питания радиоустановки.

Выключатель цепей подогрева четко обозначают. Обеспечивается защита от случайного выключения цепей подогрева.

Рабочая температура достигается в течение 30 мин после подачи питания.

418. В том случае, когда требуется задержка подачи питания на любую часть передатчика после его включения, такая задержка обеспечивается автоматически.

### § 3 ПВ/КВ-Радиоустановка

419. Радиоустановка обеспечивает следующие категории вызовов с использованием радиотелефонии и ЦИВ для целей:

- 1) оповещения о бедствии, обеспечения срочности и безопасности;
- 2) передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;
- 3) передачи общественной корреспонденции.

420. Радиоустановка обеспечивает радиосвязь в режиме радиотелефонии и УБПЧ для целей:

- 1) оповещения о бедствии, обеспечения срочности и безопасности;
- 2) передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;
- 3) передачи общественной корреспонденции.

421. Если радиоустановка предназначена только для обеспечения оповещения о бедствии, а также для связи при бедствии и для обеспечения безопасности, то требования подпунктов 2), 3) пунктов 419 и 420 настоящих Правил, не являются обязательными.

422. Радиоустановка включает:

- 1) передатчик/приемник с антенной;
- 2) встроенный или выносной (ые) пульты управления с микротелефонной трубкой и встроенным или выносным громкоговорителем;
- 3) встроенное или выносное устройство узкополосного буквопечатания;
- 4) встроенное или выносное устройство ЦИВ;
- 5) специальный приемник, обеспечивающий непрерывное наблюдение за вызовами ЦИВ на частотах 2187,5, 8414,5 кГц и, по крайней мере, на одной из частот бедствия и обеспечения безопасности в системе ЦИВ: 4207,5, 6312, 12577 или 16804,5 кГц. В любое время приемник обеспечивает возможность выбора любой из этих частот бедствия и обеспечения безопасности в системе ЦИВ.

423. Передатчик обеспечивает работу в диапазоне частот 1,605—27,5 МГц. Число рабочих частот принимают 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.

424. Передатчик обеспечивает следующие классы излучений: J3E, H3E и J2B или F1B.

Для передатчиков, изготовленных после 1 июля 2002 года, класс излучения H3E не требуется.

425. Предусматриваются средства, автоматически предотвращающие перемодуляцию.

426. При нормальной модуляции пиковая мощность огибающей при классах излучений J3E и H3E или средняя мощность при классе излучения J2B или F1B равна:

- 1) не менее 60 Вт на любой частоте в пределах рабочего диапазона частот;
- 2) не более 400 Вт для ПВ-диапазона;
- 3) не более 1500 Вт для КВ-диапазона.

427. Если средняя выходная мощность превышает 400 Вт, то предусматривают меры для обеспечения возможности автоматического ее уменьшения до 400 Вт или менее при переключении передатчика на частоты ПВ-диапазона.

428. Радиоустановка обеспечивает работу на частотах 2182 кГц и 2187,5 кГц по истечении одной минуты после включения.

429. Приемник обеспечивает настройку в диапазоне частот 1,605—27,5 МГц дискретно.

Допускается использование приемника с настройкой на фиксированные частоты, которые принимают не менее 18: для радиотелефонии - 2182; 4125; 6215; 8291; 12290 и 16420 кГц; для УБПЧ - 2174,5; 4177,5; 6268; 8376,5; 12520 и 16695 кГц; для ЦИВ - 2187,5; 4207,5; 6312; 8414,5; 12577 и 16804,5 кГц.

430. Приемник обеспечивает прием верхней боковой полосы частот с классом излучений J3E, H3E, J2B и F1B.

431. Частота приемника остается в пределах  $\pm 10$  Гц от требуемой частоты после прогрева.

432. Необходимо чтобы чувствительность приемника для классов излучений J3E и F1B была 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 получают при отношении сигнал/шум 12 дБ.

433. Приемник обеспечивает мощность не менее 2 Вт на громкоговоритель и не менее 1 мВт на микротелефонную трубку.

434. Для сигналов ЦИВ и УБПЧ предусматривают дополнительные выходы в том случае, если устройства ЦИВ и УБПЧ не является встроенными.

435. Избирательность приемника по соседнему каналу равна не менее 60 дБ при отстройке помехи на  $\pm 6$  кГц.

Избирательность по побочным каналам равна не менее 80 дБ.

Интермодуляционная избирательность относительно 1 мкВ равна не менее 70 дБ.

Коэффициент нелинейных искажений не более 7 %.

436. Предусматривается автоматическая регулировка усиления.

437. Устройство ЦИВ обеспечивает декодирование и кодирование форматов ЦИВ, их набор и проверку.

438. Если принятие сообщения не выводится сразу на печать, то предусматривают достаточный объем памяти, обеспечивающий хранение в памяти устройства ЦИВ не менее 20 принятых сообщений.

Эти сообщения хранятся в памяти устройства до прочтения и удаляются через 48 ч. после их приема.

439. Если используется приемник со сканирующим устройством для несения непрерывного наблюдения на более чем одном канале бедствия ЦИВ, то все выбранные каналы сканируются в течение 2 с, а время наблюдения на каждом канале достаточно для того, чтобы обеспечить обнаружение последовательности точек, которые предшествуют каждому ЦИВ. Сканирование прекращается лишь при определении точек, передаваемых со скоростью 100 Бод.

440. Необходимо чтобы устройство узкополосного буквопечатания обеспечивало работу в режимах циркулярного и избирательного вызовов на одночастотных каналах бедствия, предназначенных для УБПЧ.

441. Устройство УБПЧ включает:

- 1) средства декодирования и кодирования сообщений;
- 2) средства составления и проверки сообщений, предназначенных для передачи;
- 3) средства обеспечения записи полученных сообщений.

442. Данные самоидентификации хранятся в устройстве УБПЧ. Предусматривается защита данных от их легкого изменения.

443. Предусматривается возможность управления радиостановкой с встроенного или выносного(ых) пультов управления.

При наличии двух выносных пультов управления приоритет обеспечивают пульту управления установленному в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

444. Система управления радиостановкой обеспечивает:

- 1) включение вызова бедствия ЦИВ.  
Подача вызова бедствия ЦИВ обладает приоритетом перед другими видами работ;
- 2) подтверждение приема вызова бедствия ЦИВ;
- 3) ретрансляцию вызова бедствия ЦИВ;
- 4) включение частот 2182 и 2187,5 кГц.

Органы настройки и управления на этих частотах четко обозначают;

5) автоматический выбор класса излучения J3E (H3E) при переключении на частоту 2182 кГц;

6) автоматический выбор класса излучения J2B или F1B при переключении на частоты бедствия и безопасности ЦИВ и УБПЧ, указанные в пунктах 423 и 429 настоящих Правил;

7) переключение классов излучений осуществляется не более чем одним органом управления;

8) обеспечивается возможность независимой настройки частот приемника и передатчика. Это требование не препятствует использованию приемопередатчиков.

445. Работа органов управления не вызывает нежелательных излучений.

446. Предусматривается индикация в доступной для понимания форме вводимых и принятых форматов ЦИВ. Необходимо чтобы размер средств отображения информации был таким, чтобы на нем вмещалось не менее 160 знаков в две строки или более.

447. Предусматривается возможность проверки звуковой и световой сигнализации.

448. Обеспечивается индикация частот передачи и приема.

449. Радиоустановка с ручной настройкой снабжается достаточным количеством приборов, обеспечивающих точную и быструю настройку.

450. Данные самоидентификации должны храниться в памяти устройства ЦИВ и предусматривается возможность вызова их на индикацию с целью контроля. Исключается возможность легкой замены этих данных.

451. Предусматривается средства, обеспечивающие периодическую проверку устройства ЦИВ без излучения сигналов.

452. Если для нормальной работы радиоустановки требуется подогрев, то обеспечивается подача питания к цепям, обеспечивающим подогрев при выключении питания радиоустановки.

Выключатель цепей подогрева четко обозначают. Обеспечивается его защита от случайного выключения.

Рабочая температура достигается в течение 30 мин после подачи питания.

453. В том случае, когда необходимо обеспечить задержку подачи питания на любую часть передатчика после его включения, то такая задержка действует автоматически.

#### **§ 4. УКВ-радиоустановка**

454. Необходимо чтобы радиоустановка обеспечивала следующие категории вызовов с использованием радиотелефонии и ЦИВ для целей:

- 1) оповещения о бедствии, срочности и безопасности;
- 2) передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;
- 3) передачи общественной корреспонденции.

455. Необходимо чтобы радиоустановка обеспечивала радиосвязь в режиме радиотелефонии для целей:

- 1) оповещения о бедствии, срочности и безопасности;
- 2) передачи информации, необходимой для эксплуатации судна;
- 3) передачи общественной корреспонденции.

456. Необходимо чтобы радиоустановка включала:

- 1) передатчик/приемник с антенной;
- 2) встроенный или выносной(ые) пульта управления;
- 3) микрофон с кнопочным переключателем прием/передача, который может быть объединен с телефоном в телефонной трубке;
- 4) встроенный или выносной громкоговоритель;
- 5) встроенное или отдельное устройство ЦИВ;
- 6) специальный приемник для ведения наблюдения за ЦИВ, обеспечивающий непрерывное наблюдение на 70-м канале.

Радиоустановка включает также дополнительные приемники.

457. Устройство ЦИВ обеспечивает работу на 70-м канале и включает:

- 1) средства декодирования и кодирования сообщений;
- 2) средства, необходимые для составления сообщения ЦИВ;
- 3) средства проверки подготовленного сообщения до его передачи;
- 4) средства отображения информации, содержащиеся в полученном вызове в ясной форме;
- 7) если принятые сообщения не выводятся сразу на печать, то необходимо предусмотреть достаточный объем памяти, обеспечивающий хранение в памяти устройства ЦИВ не менее 20 принятых сообщений о бедствии.

Эти сообщения хранятся в памяти устройства до прочтения и удаляются через 48 ч после их приема;

8) данные самоидентификации хранятся в памяти устройства ЦИВ и необходимо, чтобы была предусмотрена возможность вызова их на индикацию с целью контроля. Исключается возможность легкой замены этих данных;

9) предусматривают средства, обеспечивающие периодическую проверку устройства ЦИВ без излучения сигналов;

10) при уровне модулированного ЦИВ сигнала на входе подключенного к устройству ЦИВ приемника, равном 1 мкВ, устройство ЦИВ обеспечивает декодирование сообщения с максимально допустимым коэффициентом ошибки, равном  $10^{-2}$  (на выходе).

458. Необходимо чтобы радиотелефонная станция, входящая в состав УКВ-радиоустановки, отвечала следующим требованиям:

1) радиостанция предназначена для работы на частотах морской подвижной службы в полосе частот 156-174 МГц, используя излучения типа G3E ( радиотелефонные каналы) и G2B (70-й канал ЦИВ). Разнос между частотами был 25 кГц;

2) радиостанция работает: в диапазоне частот 156,3-156,875 МГц на симплексных каналах; в диапазоне частот 156,025-157,425 МГц для передачи и в диапазоне частот 160,625-162,025 МГц для приема на дуплексных каналах;

3) радиостанция имеет 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);

4) максимальная девиация частоты, соответствующая глубине модуляции 100 %, возможно была ближе к  $\pm 5$  кГц, но ни в коем случае не превышает  $\pm 5$  кГц;

5) частотная модуляция имеет предварительную коррекцию 6 дБ на октаву с последующей обратной коррекцией в приемнике;

6) полоса пропускания звуковых частот не превышает 3000 Гц;

7) радиостанция работает на антенну с вертикальной поляризацией. Необходимо чтобы насколько это практически возможно, излучение было ненаправленным в горизонтальной плоскости;

8) номинальная мощность передатчика равна не менее 6 Вт и не более 25 Вт. Передатчик имеет устройство для снижения мощности от 1 до 0,1 Вт, кроме канала 156,525 МГц;

9) средняя мощность любого побочного излучения, обусловленного продуктами модуляции, в любом другом канале Международной морской подвижной службы не превышает предела в 10 мкВт, а средняя мощность любого другого побочного излучения на любой дискретной частоте полосы Международной подвижной службы - 2,5 мкВт;

10) чувствительность приемника при отношении сигнал/шум 20 дБ не хуже 2 мкВ;

11) выход приемника радиостанции рассчитывают на громкоговоритель мощностью не менее 0,5 Вт и микрофонную трубку. Обеспечивается возможность выключения громкоговорителя без влияния на выходную мощность звука телефонной трубки;

12) при дуплексной работе (излучении) громкоговоритель автоматически отключается. Принимают меры для предотвращения электрической и акустической обратной связи в телефонной трубке;

13) переход с одного канала на другой осуществляется в течение 5 с. Переход с передачи на прием и наоборот не превышает 0,3 с;

14) приемник снабжают органом ручной регулировки силы звука, с помощью которого может быть изменена выходная мощность;

15) на 16-м канале предусматривают устройство, обеспечивающее минимальную мощность 50 мВт на громкоговорителе, когда регулятор громкости стоит в положении: "ноль";

16) на лицевой панели радиостанции предусматривают отключаемый шумоподавитель;

17) предусматривают двухпозиционный выключатель для включения всей УКВ - радиоустановки со световой сигнализацией, указывающей, что радиоустановка включена;

18) предусматривается визуальная индикация, указывающая, что передается несущая частота;

19) радиостанция высвечивает номер канала, на который она настроена. Определение номера канала обеспечивается при всех условиях освещения. Там, где это практически возможно, четко обозначают 16 и 70-й каналы;

20) в комплекте радиостанции рекомендуется предусматривать устройства, позволяющие вести радиосвязь непосредственно с крыльев ходового мостика;

21) радиостанция не должна излучать сигналы во время переключения каналов;

22) работа органа управления передачи/приема не вызывает нежелательных излучений;

23) предусматривают устройства изменения режима передачи на режим приема с помощью переключателя прием/передача. Кроме того, дополнительно предусматривают устройства для работы на дуплексных каналах без органов ручного управления;

24) полоса пропускания приемника по высокой (промежуточной) частоте на уровне 6 дБ достаточна для приема сигнала с максимальной девиацией частоты  $\pm 5$  кГц;

25) коэффициент нелинейных искажений приемника принимают не более 7 %;

26) избирательность приемника по соседнему каналу принимают не менее 75 дБ;

27) интермодуляционная избирательность приемника равна не менее 70 дБ;

28) если отсутствует режим сканирования, то предусматривают устройство, переключающее радиостанцию на 16-й канал при установке микротелефонной трубки в штатное место;

29) переход с симплексной работы на дуплексную и наоборот осуществляется автоматически с переходом на соответствующие каналы;

30) в режиме передачи, при симплексной работе, выходная мощность приемника подавляется;

31) радиотелефонная станция, имеющая устройство для многоканального наблюдения (сканирования), удовлетворяет следующим требованиям:

имеет двухканальный контроль, автоматически сканирующий приоритетный и дополнительный каналы;

если выбор приоритетного канала не предусмотрен, то приоритетным принимают 16-й канал;

номера обоих сканируемых каналов четко обозначают;

необходимо чтобы во время режима сканирования не было возможности передачи;

при отключении устройства сканирования передатчик и приемник автоматически переключаются на выбранный дополнительный канал;

предусматривается возможность ручного переключения на приоритетный канал одним органом управления.

Характеристики сканирования:



приоритетный канал сканируется с частотой не менее одного раза в две секунды;  
если на приоритетном канале принимается сигнал, приемник остается на этом канале в течение продолжительности сигнала;

если на дополнительном канале принимается сигнал, сканирование приоритетного канала продолжается таким образом, чтобы прием на дополнительном канале прерывался как можно короче, но не дольше чем 150 мс. Устройство приемника обеспечивает его надежную работу в периоды отслеживания приоритетного канала;

если на приоритетном канале сигнал не принимается, а на дополнительном канале принимается сигнал, то необходимо чтобы продолжительность пребывания на дополнительном канале составляла не менее 850 мс;

обеспечивается индикация канала, на котором принимается сигнал.

## **§ 5. Приемник расширенного группового вызова**

459. Приемник расширенного группового вызова (далее - РГВ) обеспечивает непрерывный прием сообщений следующих видов:

- 1) сообщения всем судам;
- 2) сообщения по системе ИНМАРСАТ;
- 3) сообщения группе судов;
- 4) индивидуальные сообщения;
- 5) сообщения с географической адресацией.

460. Приемник РГВ имеет средства для фиксированной настройки на любой из 20 каналов приема, номера которых внесет в память.

Из них четыре следующих канала выделены постоянно:

Частота, МГц 1537,10 1537,70 1537,72 1541,45

Номер канала 10840 11080 11088 12580

461. Необходимо чтобы чувствительность приемника РГВ была не хуже - 23,0 дБ/К.

462. Оборудование обеспечивает вывод на печать принятой информации. Принятые сообщения РГВ хранятся в памяти с индикацией, что сообщение принято, для последующей выдачи на печать, за исключением сообщений, указанных в пунктах 466 и 469 настоящих Правил, которые выводят на печать сразу после их приема.

463. Приемник РГВ выполняют в виде отдельного блока или объединен с другими устройствами. Элементы других устройств, такие как антенна, малошумящий усилитель и преобразователь частоты судовой земной станции, используют в качестве составной части приемника.

464. Предусматривают средства для ручного ввода:

- 1) данных о местоположении судна, кода зоны НАВАРЕА, в которой находится судно для приема районных групповых вызовов;
- 2) индивидуального идентификатора (ID) и группового идентификатора (ENID);

3) дополнительно предусматривают автоматический ввод координат судна от навигационного оборудования и автоматическое преобразование их в код географического района.

465. Необходимо чтобы приемник РГВ имел запоминающее устройство с независимым питанием для хранения в течение не менее 6 месяцев данных о выбранных типах принимаемых сообщений, координат судна, зон НАВАРЕА, географических зон и идентификаторов приемника.

466. Необходимо чтобы приемник РГВ воспроизводил специфические звуковые сигналы в случаях приема сообщений с приоритетом: "бедствие", "срочно", а также обеспечивал четкую видимость индикации приема таких сообщений с места, с которого обычно осуществляется управление судном.

Выключение указанных звуковых и визуальных сигналов производится вручную.

467. В оборудовании предусматривается индикация, указывающая, что оно неправильно настроено на несущую частоту расширенного группового вызова или на отсутствие синхронизации.

468. Распечатка принимаемых сообщений производится независимо от ошибок, возникающих на приеме. Печатающее устройство печатает отметки под знаками, принятыми с искажением.

469. Вывод или исключение из печати служебных групп находится под контролем оператора, за исключением тех случаев, когда оборудование не имеет 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.

470. Оборудование не выводит на печать то же самое сообщение, если оно было принято без ошибок.

471. Печатающее устройство воспроизводит все знаки в соответствии с Международным телеграфным кодом МТК-5, печатает не менее 40 знаков в строке и автоматически производит перенос слова на следующую строку, если оно не помещается полностью на текущей строке. После завершения распечатки сообщения производится пятикратный перевод строки.

472. Необходимо чтобы замена одного источника питания другим или любой перерыв подачи электроэнергии в течение 60 с не требовала повторного ввода вручную оборудования в рабочий режим и приводила к потере полученных сообщений, хранящихся в памяти.

473. Приемник РГВ, кроме требований, изложенных в настоящей части Правил, также удовлетворяет техническим требованиям Международной морской спутниковой организации и быть одобренного ИНМАРСАТ типа.

474. Ненаправленная антенна располагается по возможности в таком месте, где отсутствуют препятствия, затеняющие антенну по направлению к носу и к корме судна

до - 5° и в направлениях к левому и правому бортам до - 15°, ухудшающих рабочие характеристики оборудования.

Необходимо чтобы на расстоянии 1 м от антенны отсутствовали судовые конструкции и предметы, образующие теневые сектора свыше 2°.

475. Если применяется стабилизированная направленная антенна, то она располагается по возможности в таком месте, где отсутствуют препятствия, затеняющие антенну по азимуту при угле возвышения более - 5° и в радиусе 10 м от антенны не создающие теневой сектор более 6°.

## **§ 6. Приемник службы НАВТЕКС**

476. Необходимо чтобы оборудование включало два радиоприемника, устройство обработки сигналов и одно из следующих устройств:

1) встроенное печатающее устройство;

2) средство отображения информации (дисплей) со стандартным разъемом, обеспечивающим сопряжение с печатающим устройством, и блок энергонезависимой памяти принятых решений;

3) блок энергонезависимой памяти принятых решений, подключенный к интегрированной навигационной системе.

477. Необходимо чтобы приемник службы НАВТЕКС обеспечивал получение информации о районах обслуживания и видах сообщений, исключенных оператором из приема, и/или было всегда доступно средство отображения информации.

478. Необходимо чтобы в комплект оборудования входил один приемник, работающий на частоте 518 кГц Международной службы НАВТЕКС, и второй приемник, который работает одновременно с первым, по меньшей мере, на других частотах, предназначенных для передачи информации службы НАВТЕКС. Необходимо чтобы у приемника, работающего на частоте 518 кГц, был приоритет в представлении принятой информации на средство отображения или к печати. Необходимо чтобы печать или отображение сообщений, принятых одним из приемников, не препятствовали продолжению процесса приема информации обоими приемниками.

479. Необходимо чтобы чувствительность приемника была такой, чтобы для источника с электродвижущей силой 2 мкВ с активным сопротивлением 50 Ом коэффициент ошибок на знак был бы ниже 4 %.

480. Каждый приемник службы НАВТЕКС имеет такую энергонезависимую память, чтобы при отключении электропитания в ней сохранялось не менее 200 сообщений объемом в среднем по 500 знаков (печатных и непечатных). Исключается возможность

удаления персоналом любого сохраненного сообщения. При наполнении памяти обеспечивается автоматическое удаление самых старых сообщений и запись новых принятых сообщений.

481. Необходимо чтобы в оборудовании была возможность сохранять в постоянной памяти отдельные отмеченные сообщения. Эти сообщения занимают не более 25 % от объема энергонезависимой памяти, и ни при каких обстоятельствах не вытесняются новыми принятыми сообщениями. Обеспечивается возможность снятия отметки о постоянном хранении сообщений, после чего такое сообщение удаляется в обычном порядке по мере принятия новых сообщений и заполнения памяти оборудования.

482. Оборудование сохраняет в своей памяти не менее 200 идентификаторов сообщений для каждого приемника.

По истечении срока между 60-м и 72-м часами идентификатор сообщения автоматически стирает из памяти устройства. Если количество принятых сообщений превышает объем памяти оборудования, то автоматически удаляются самые старые идентификаторы сообщений.

В приемнике службы НАВТЕКС хранятся в памяти только те идентификаторы сообщений, которые были правильно приняты. Правильно принятыми считаются те сообщения, в которых коэффициент ошибок на знак ниже 4 %.

483. Информация о районах обслуживания и видах сообщений, находящихся в памяти оборудования, не стирается при перерывах в подаче электропитания до 6 ч.

484. В случае приема сообщений по поиску и спасанию срабатывает сигнализация в месте, откуда обычно управляется судно. Эта сигнализация возвращается в исходное состояние только вручную.

485. Средство отображения информации и/или печатающее устройство обеспечивает отображение и/или печать не менее 32 знаков в строке.

486. Если в приемнике службы НАВТЕКС предусмотрено средство отображения информации, то необходимо чтобы оно соответствовало следующим требованиям:

1) индикация о новых принятых сообщениях незамедлительно отображается вплоть до подтверждения персоналом, либо в течение 24 ч после получения;

2) текст новых принятых сообщений также отображается;

3) средство обеспечивает отображение не менее 16 строк текста сообщений;

4) по своим конструктивным параметрам и по размеру средство отображения информации такое, что информация легко считывается с нормального рабочего расстояния и при обычных углах обзора;

5) при отсутствии печатающего устройства средство отображения информации размещают в месте, откуда обычно осуществляется управление судном.

487. Если при автоматическом переводе строки происходит деление слова, то это обозначается в отображаемом и/или в отпечатанном тексте.

488. При отображении принятых сообщений с помощью средства отображения информации обеспечивается четкая индикация конца сообщения с помощью автоматического добавления знака перевода строки или какой-либо другой формы обозначения. После завершения печати принятого сообщения печатающее устройство или устройство, сопряженное с ним, автоматически вставляют знаки перевода строки.

489. Необходимо чтобы оборудование отображала/печатала "звездочку", если принятый знак в сообщении получен в искаженном виде.

490. Если печатающее устройство не является встроенным, то обеспечивается возможность выбора следующей информации для вывода на печатающее устройство:

- 1) всех сообщений, полученных по мере их приема;
- 2) всех сообщений, хранящихся в энергонезависимой памяти;
- 3) всех сообщений, принятых на определенных частотах, из определенных мест или имеющих определенные коды сообщений;
- 4) всех сообщений, появляющихся на средстве отображения информации в текущий момент; и
- 5) отдельных выборочных сообщений из тех, которые появляются на устройстве отображения информации.

При этом оборудование имеет стандартное устройство сопряжения, для подключений печатающего устройства.

491. Оборудование оснащают средствами проверки нормальной работы радиоприемника, средствами отображения информации, печатающего устройства и энергонезависимого запоминающего устройства.

492. В комплект оборудования входит, как минимум, одно устройство сопряжения (интерфейс), обеспечивающее сопряжения с другим радио- и навигационным оборудованием и передачу в это оборудование полученных данных.

493. Необходимо чтобы все устройства сопряжения с другим навигационным оборудованием и радиооборудованием удовлетворяли соответствующим международным стандартам.

## **§ 7. Приемник КВ - буквопечатающей радиотелеграфии для приема информации по безопасности на море**

494. Необходимо чтобы оборудование состояло из радиоприемника, устройства обработки сигнала, печатающего устройства и органов управления автоматической и ручной перестройкой частоты.

495. Необходимо чтобы приемник работал на частотах 4210; 6314; 8416,5; 12579; 16806,5; 19680,5; 22376; 26100,5 кГц. Необходимо предусмотреть возможность дополнительных частот, предназначенных для международной и национальной служб НАВТЕКС (518; 490 и 4209,5 кГц).

496. Предусматривается проверка работоспособности приемника, устройства обработки сигнала и печатающего устройства и средств, обеспечивающих автоматическую перестройку частот, если они предусмотрены.

497. В оборудовании обеспечивается хранение 255 идентификаторов сообщений. По истечении срока между 60 и 72 ч идентификатор сообщения автоматически стирает из памяти устройства. Если количество принятых сообщений превышает емкость памяти, то автоматически стирается наиболее раннее принятое сообщение.

498. Предусматривается звуковая и световая сигнализация в месте, откуда обычно осуществляется управление судном, для индикации приема сообщений по поиску и спасанию. Сигнализация отключается только вручную.

499. Информация о районах обслуживания и видах сообщений, находящихся в памяти оборудования, не стирается при перерывах в подаче электропитания до 6 ч.

500. Чувствительность приемника такая, чтобы для источника электродвижущей силой 6 мкВ коэффициент ошибок на знак был не более  $10^{-2}$ .

501. Вывод или исключение из печати служебных групп находится 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.

502. Обеспечивается получение информации о районах обслуживания и видах сообщений, исключенных оператором из приема.

503. В оборудовании хранятся только идентификаторы правильно принятых сообщений. Сообщение считается правильно принятым, если значение ошибки на знак менее 4 %.

504. Печатающее устройство печатает не менее 32 знаков в строке.

505. Устройство обработки сигналов и печатающее устройство обеспечивают перенос слова на следующую строку, если оно не помещается полностью на строке.

Печатающее устройство автоматически осуществляет перевод строки после окончания выдачи на печать сообщений.

506. Оборудование печатает "звездочку", если знак принят с ошибкой.

507. Если оборудование включает в себя средства, обеспечивающие автоматическую перестройку частоты приемника, то предусматривают часы единого координированного времени с точностью хода  $+1$  с, которые связаны с перепрограммируемым запоминающим устройством, содержащим последовательность частот и расписание передач всех радиостанций, осуществляющих передачу ИБМ на КВ с использованием УБПЧ.

## **§ 8. Судовая земная станция ИНМАРСАТ**

508. Судовая земная станция обеспечивает радиосвязь в режиме телефонии и/или передачи данных (неречивых) для целей:

- 1) оповещения о бедствии, срочности, безопасности и общего назначения;
- 2) координации действий при поиске и списании, а также
- 3) передачи информации по безопасности мореплавания.

509. Судовая земная станция не имеет каких-либо внешних органов управления, с помощью которых можно было бы изменить ее идентификационный номер.

510. Обеспечивается возможность подачи оповещения о 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 о бедствии. Кроме того, если предусмотрено специальное помещение для осуществления радиосвязи, то в нем предусматривают средства для подачи оповещения о бедствии.

Средства подачи оповещения о бедствии такие, как это требует пункт 372 настоящих Правил.

В случае, 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 сообщений недостаточен, то судовая земная станция обеспечивает подачу звуковой и световой сигнализации необходимого уровня.

511. Переход с одного источника питания на другой или любой перерыв подачи электрической энергии в течение промежутка времени до 60 с не требует повторного ввода в ручную оборудования в рабочий режим и приводит к потере сообщений, хранящихся в памяти.

512. Если судовая земная станция включает в себя устройство расширенного группового вызова, то его характеристики соответствуют требованиям, предъявляемым к оборудованию расширенного группового вызова.

513. Судовая земная станция имеет систему самоконтроля и обеспечивает автоматическое включение звуковой и/или световой сигнализации при:

- 1) потере слежения антенны за спутником;
- 2) нарушении работоспособности радиостанции;
- 3) отсутствии питания или включении резервного источника.

514. Судовая земная станция обеспечивает возможность проверки подачи сигналов бедствия без передачи самих сигналов.

515. Судовая земная станция, кроме требований, изложенных в настоящих Правилах, также удовлетворяет техническим требованиям ИНМАРСАТ и быть одобренного ИНМАРСАТ типа.

## § 9. Общие требования к аварийным радиобуям

516. В дополнение к § 1 главы 45 настоящих Правил, а также применимым требованиям главы 508 ПСВП, аварийные УКВ радиобуи и спутниковые АРБ систем КОСПАС-САРСАТ и ИНМАРСАТ отвечают дополнительным требованиям настоящей главы.

517. АРБ автоматически включается после свободного всплытия. Оборудование, его установка, устройства крепления и отделения надежны и работают в экстремальных судовых условиях.

518. Необходимо чтобы АРБ:

1) легко приводится в действие необученным персоналом и переносится в спасательное средство одним человеком;

2) был оборудован соответствующими средствами защиты от непреднамеренного включения;

3) имел такую конструкцию, чтобы его электрические части были водонепроницаемыми на глубине 10 м в течение не менее 5 мин;

4) выдерживал изменения температуры на  $45^{\circ}\text{C}$  при его погружении. Воздействие морской среды, конденсация и наличие влаги не влияют на рабочие характеристики радиобуя;

5) включается и выключается вручную;

6) был оборудован средствами, указывающими на излучение сигналов;

7) плавал в вертикальном положении при отсутствии волнения моря и иметь положительную остойчивость и достаточную плавучесть при любом состоянии моря;

8) выдерживал сбрасывание в воду без повреждений с высоты 20 м;

9) был хорошо видимого желтого/оранжевого цвета и имел покрытие корпуса или полосы из светоотражающего материала;

10) был снабжен плавучим линем, пригодным для использования в качестве буксира, который был уложен таким образом, чтобы не запутаться в конструкциях судна при свободном всплытии АРБ;

11) был снабжен лампочкой светосилой 0,75 кд, автоматически включающейся в темное время суток с непродолжительным циклом включения для указания местоположения АРБ;

12) был устойчивым к воздействию морской воды и нефти;

13) был устойчивым к разрушениям при длительном воздействии солнечных лучей.

519. АРБ также имеет конструкцию, обеспечивающую его работоспособность при следующих условиях окружающей среды:

1) температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ ;

2) обледенении;

3) относительной скорости ветра до 50 м/с;



4) после хранения при температуре от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .

520. АРБ имеет местное ручное включение. При этом предусматривают дистанционное включение с ходового мостика, когда АРБ установлен в устройстве, обеспечивающем свободное его всплытие.

521. На наружной стороне АРБ четко указывают:

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) краткая инструкция по эксплуатации на английском и русском языках;

7) дата истечения срока хранения аккумулятора;

8) идентификационный номер (для спутникового АРБ системы КОСПАС-САРСАТ) или код идентификации, запрограммированный в передатчике (для спутникового АРБ системы ИНМАРСАТ);

9) безопасное расстояние от магнитного компаса;

10) дата очередного берегового технического обслуживания.

522. АРБ имеет такую конструкцию, чтобы он находился в готовом к действию состоянии в течение, по крайней мере, года без необходимости его обслуживания.

523. Необходимо чтобы аккумулятор, используемый в качестве источника питания АРБ, имел срок хранения не менее двух лет и заменялся, если оставшийся срок его хранения составляет менее 12 месяцев. На нем указывают дату изготовления и максимальный срок ее хранения.

524. Для периодического испытания АРБ в действии, на эквивалент антенны, предусматривается возможность подключения к нему постороннего источника питания

525. Необходимо чтобы АРБ имел такую конструкцию, чтобы отделялась и свободно всплывала при погружении на глубину до 4 м при любом угле крена или дифферента.

526. Спутниковый АРБ не приводится автоматически в действие после того, как он был вручную снят из устройства отделения.

527. Если спутниковый АРБ приводится в действие вручную, то подача оповещения о бедствии осуществляется двумя независимыми действиями согласно пункту 372 настоящих Правил, только с помощью специально предназначенного для этой цели выключателя.

Этот специальный выключатель оповещения о бедствии четко обозначен и защищен от непреднамеренного включения.

528. Необходимо, чтобы спутниковые АРБ:

1) проходили 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 месяцев до даты истечения срока действия Пассажира свидетельства;

на грузовых судах - 3 месяцев до даты истечения срока действия свидетельства на радиооборудование или 3 месяцев до или после истечения срока действия ежегодной даты этого свидетельства.

Проверка проводится на судне или в признанном Регистром судоходства береговом центре технического обслуживания;

2) проходили техническое обслуживание и ремонт в признанном Регистром судоходства береговом центре технического обслуживания через промежутки времени, не превышающие 5 лет.

## **§ 10. Спутниковый аварийный радиобуй системы КОСПАС-САРСАТ**

529. Необходимо чтобы, спутниковый АРБ обеспечивал передачу оповещения при бедствии на спутники, находящиеся на околополярных орбитах, и сигналов привода с помощью встроенного маяка.

530. Обеспечивается проверка АРБ без использования спутниковой системы.

531. Источник питания имеет достаточную емкость для обеспечения работы спутникового АРБ в течение, по крайней мере, 48 ч.

532. Сигнал оповещения при бедствии передается спутниковым АРБ на частоте 406,025 МГц  $\pm$  1 классом излучения G1В.

Необходимо чтобы сигнал привода:

1) передавался на частоте 121,5 МГц классом излучения А3Х. Несущая частота была амплитудно-модулированной с минимальным коэффициентом заполнения 33 % и минимальным коэффициентом модуляции 0,85. Излучаемый сигнал состоит из амплитудно-модулированной несущей частоты; при этом модулирующая тональная частота плавно изменяется снизу вверх или сверху вниз на 700 Гц между 1600 и 300 Гц от двух до четырех раз в секунду;

2) имел непрерывный рабочий цикл, который прерывается не более, чем на 2 с для передачи сигнала на частоте 406,025 МГц.

533. В спутниковый АРБ включают устройства для хранения неизменяемой части сообщения о бедствии с использованием энергонезависимой памяти.

534. Частью всех сообщений АРБ являются шесть цифр идентификатора судовой станции.

535. Спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ, кроме требований, изложенных в настоящей главе Правил, также отвечает требованиям спецификации КОСПАС-САРСАТ и быть типа, одобренного КОСПАС-САРСАТ.

## **§ 11. Аварийный УКВ-радиобуй-указатель местоположения**

536. Необходимо чтобы АРБ обеспечивал передачу УКВ-оповещения при бедствии. Конструктивно допускается совмещение в одном блоке с АРБ радиолокационного ответчика (далее - РЛО), работающего на частоте 9 ГГц. Необходимо чтобы РЛО соответствовало требованиям к радиолокационным ответчикам спасательных средств.

537. АРБ автоматически свободно всплывающего типа, обеспечивает его проверку на борту судна без излучения сигнала оповещения о бедствии.

538. Источник питания имеет достаточную емкость для обеспечения работы УКВ АРБ в течение, по меньшей мере, 48 ч.

539. Необходимо чтобы АРБ соответствовал следующим требованиям:

1) сигналы оповещения при бедствии в системе ЦИВ передаются на частоте 156,525 МГц, используя класс излучения G2B;

2) относительная стабильность частоты не превышает  $10 \cdot 10^{-6}$ ;

3) ширина полосы равна менее 16 кГц;

4) выходная мощность, по меньшей мере, 100 мВт;

5) излучение вертикально поляризованное;

6) используется частотная модуляция с предварительной коррекцией характеристик 6 дБ на октаву (фазовая модуляция) с модулированием поднесущей частоты;

7) используется поднесущая частота 1700 Гц с частотами модуляции 1300 и 2100 Гц

;

8) отклонение по частоте 1300 и 2100 Гц находится в пределах  $\pm 10$  Гц;

9) скорость модуляции составляет 1200 Бод;

10) индекс модуляции составляет  $2,0 \pm 10$  %.

540. Необходимо чтобы формат ЦИВ и последовательность передачи сообщения соответствовали установленным стандартам.

## **§ 12. Радиолокационный ответчик (судовой и спасательных средств)**

541. Необходимо чтобы радиолокационный ответчик обеспечивал определение местоположения объектов, терпящих бедствие, путем передачи сигналов, которые на экранах радиолокационных станций будут представлены серией точек, расположенных на равном расстоянии друг от друга.

542. Необходимо чтобы радиолокационный ответчик соответствовал требованиям подпунктов 1)–4), 8)–10), 12), 13) пункта 517 настоящих Правил, а также:

1) был оборудован визуальными и/или звуковыми средствами для определения нормальной работы, а также предупреждения, терпящих бедствие о том, что радиолокационный ответчик запускается радиолокационной станцией;

2) обеспечивал ручное включение и выключение. Предусматривают средства автоматического включения. Если на судне проводится испытание с использованием радиолокационной станции, работающей на частоте 9 ГГц, работа радиолокационного ответчика ограничивается до нескольких секунд, чтобы избежать помех другим судовым и авиационным радиолокационным станциям и чрезмерного расхода энергии источников питания;

3) обеспечивал индикацию в режиме готовности;

4) обладал плавучестью, если он не является составной частью плавучего спасательного средства;

5) имел гладкую наружную поверхность для предотвращения повреждения плавучего спасательного средства.

543. Радиолокационный ответчик имеет конструкцию, обеспечивающую работоспособность при температуре от - 20 до +55 °С. Он не повреждается во время хранения при температурах от - 30 до +65 °С.

544. Высота установленной антенны ответчика равна, по крайней мере, на 1 м выше уровня моря. Для выполнения этого требования предусматривают шест или другое устройство для размещения в кармане спасательной шлюпки или плота, а также иллюстрированная инструкция по монтажу радиолокационного ответчика.

545. Диаграмма направленности антенны в вертикальной плоскости и гидродинамические характеристики радиолокационного ответчика обеспечивают их реакцию на облучение поисковыми радиолокационными станциями в условиях сильного волнения моря. Диаграмма направленности антенны в горизонтальной плоскости в максимальной степени ненаправленная. Для передачи и приема используется антенна с горизонтальной поляризацией.

546. Необходимо чтобы радиолокационный ответчик нормально работал на расстоянии по крайней мере, 5 морских миль при запросе радиолокационной станции, антенна которой установлена на высоте 15 м. Необходимо чтобы радиолокационный ответчик также нормально работал 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.

547. На радиолокационный ответчик наносится информация в объеме пункта 520 настоящих Правил (за исключением подпункта 5) пункта 520 настоящих Правил) с

учетом требований пункта 522 настоящих Правил, а также название и позывной сигнал судна.

### **§ 13. Устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиоборудования**

548. Необходимо чтобы устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиоборудования обеспечивали автоматическое его отделение от тонущего судна и автоматического включения.

549. Требования, предъявляемые к устройствам:

1) иметь такую конструкцию, чтобы механизм отделения срабатывал до достижения глубины 4 м при любой ориентации судна;

2) сохранять работоспособность в диапазоне температур от - 30 °С до +65 °С;

3) было изготовлено из коррозионно-стойких совместимых материалов так, чтобы предотвратить разрушение, которое может вызвать любое нарушение работы аппаратуры. Не допускается гальванизация или другие виды металлического покрытия частей устройства отделения;

4) было изготовлено так, чтобы не происходило отделение при накрытии устройства волной;

5) быть устойчивым к воздействию пресной и морской воды и нефти, или разрушениям при длительном воздействии солнечных лучей и не подвергаться воздействию указанных сред в месте установки на судне;

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, имело такую конструкцию, которая насколько это практически возможно сводит до минимума образование льда и предотвращает его влияние на отделение радиоборудования;

8) быть установлено таким образом, чтобы радиоборудование после отделения не задерживалось конструкциями тонущего судна;

9) иметь табличку с четкой инструкцией по отделению радиоборудования от судна вручную.

550. Для радиоборудования, требующего наличия внешнего источника питания или ввода данных, или того и другого, устройства соединения не препятствуют отделению или включению радиоаппаратуры.

551. Предусматривается проверка работоспособности автоматического устройства отделения с помощью простого метода без включения радиоборудования.

552. Предусматривается возможность ручного отделения свободно всплывающего радиооборудования от механизма отделения.

553. На наружной стороне устройства отделения и включения свободно всплывающего аварийного радиооборудования указывается очередной срок их проверки или замены.

## **§ 14. Командное трансляционное устройство**

554. Необходимо чтобы командное трансляционное устройство обеспечивало возможность прерывания с ходового мостика любой передачи с любого другого микрофонного поста или трансляции радиовещания или звукозаписи.

Также необходимо чтобы было обеспечено автоматическое прерывание трансляции радиовещания и звукозаписи при работе общесудовой системы авральной сигнализации.

555. Необходимо чтобы командное трансляционное устройство было защищено от несанкционированного использования.

## **§ 15 УКВ - аппаратура двухсторонней радиотелефонной связи спасательных средств**

556. С помощью УКВ-аппаратуры двухсторонней радиотелефонной связи (далее - аппаратуры) обеспечивается связь на месте бедствия между плавучими спасательными средствами и судном, а также между плавучими спасательными средствами и спасательной единицей. Носимая (портативная) аппаратура также используется для ведения радиосвязи на борту судна при условии работы на частотах, отличающихся от указанных в приложении 416 ПСВП и пункте 558 настоящих Правил.

557. Носимая (портативная) аппаратура представляет собой единое (моноблочное) устройство, включающее в себя следующие структурные части:

- 1) передатчик, приемник антенну и источник питания;
- 2) блок управления с кнопочным переключателем "прием-передача";
- 3) микрофон и громкоговоритель.

558. Конструкция носимой (портативной) аппаратуры обеспечивает:

- 1) ввод в действие персоналом без специальной подготовки;
- 2) ввод в действие персоналом, одетым в перчатки;
- 3) ввод в действие одной рукой (кроме выбора канала);
- 4) сохранение работоспособности в случае падения на твердую поверхность с высоты 1 м;
- 5) сохранение водонепроницаемости на глубине 1 м и не менее 5 мин.;

6) сохранение работоспособности при резком перепаде температуры (до 45°C) вследствие погружения аппаратуры в воду;

7) стойкость к агрессивному воздействию морской воды и нефти;

8) отсутствие острых углов, которые могут повредить плавучие спасательные средства и вызвать травму персонала;

9) возможность крепления к одежде пользователя, а также ремень для крепления на запястье или на шею. Для целей безопасности на ремне необходимо соответствующее слабое звено;

10) стойкость к разрушению или нарушению работоспособности при воздействии солнечных лучей.

Носимая (портативная) аппаратура окрашивается в яркий желтый или оранжевый цвет или имеет маркировочную полосу ярко-желтого (оранжевого) цвета вокруг корпуса.

559. Аппаратура обеспечивает работу на частоте 156,8 МГц (канал 16) и, по меньшей мере, на одном дополнительном канале морской подвижной службы.

560. В аппаратуре используются симплексные радиотелефонные каналы.

561. Необходимо чтобы класс излучения аппаратуры был G3E.

562. Аппаратура снабжается двухпозиционным выключателем с визуальной индикацией, указывающей о ее включении.

563. Приемник снабжается регулятором громкости.

564. Предусматривается орган подавления шума (демпфер) и переключатель каналов.

565. Переключение каналов легко выполняется, и выбранный канал легко идентифицируется.

566. Предусматривается возможность переключения на канал 16 при любых условиях освещения.

567. Аппаратура приводится в рабочее состояние не более чем за 5 с после включения.

568. Выходная мощность передатчика равна не менее 0,25 Вт. Если выходная мощность передатчика превышает 1 Вт, то предусматривается устройство для снижения мощности до 1 Вт или менее. При использовании аппаратуры для внутрисудовой связи выходная мощность передатчика не превышает 1 Вт.

569. Чувствительность приемника не хуже 2 мкВ при отношении сигнал/шум 12 дБ.

570. Антенна имеет вертикальную поляризацию и круговую диаграмму направленности в горизонтальной плоскости. Неисправность антенны не должно приводить к повреждению аппаратуры.

571. Мощность сигнала на выходе громкоговорителя достаточна для того, чтобы его можно было услышать при существующем уровне шума на борту судна или на плавучем спасательном средстве.

572. Аппаратура сохраняет работоспособность при температуре от  $-20$  до  $+55$  °С и после хранения при температуре от  $-30$  до  $+70$  °С.

573. Источник питания встроен в аппаратуру. Предусматриваются также устройства для работы аппаратуры от внешнего источника электрической энергии.

574. Если в процессе эксплуатации предусматривается замена (перезарядка) источника энергии, то аппаратура снабжается дополнительной (резервной) батареей первичных элементов для использования в случае бедствия. Эта батарея имеет несъемную пломбу (невосстанавливаемую оболочку), которая указывает, что батарея не была использована.

Если в процессе эксплуатации не предусматривается замена источника энергии, аппаратура снабжается батареей первичных элементов. На такой аппаратуре устанавливается несъемная пломба, которая указывает, что батарея не была использована.

Необходимо чтобы батарея первичных элементов имела достаточную емкость, обеспечивающую работу в течение 8 ч при наивысшей выходной мощности с рабочим циклом 1:9.

Этот рабочий цикл определяется как 6 с работы в режиме передачи, 6 с в режиме приема выше порогового уровня и 48 секунд работы в режиме приема ниже порогового уровня приемника. Срок службы батареи первичных элементов не менее двух лет. Батареи имеют окраску или маркировку в соответствии с пунктом 477 настоящих Правил, если они обозначены как незаменяемые в процессе эксплуатации.

Необходимо чтобы батареи, которые не предназначены к использованию в случае бедствия, окрашиваются и маркируются так, чтобы их нельзя было спутать с батареями, предназначенными к использованию в случае бедствия.

На наружной стороне аппаратуры приводится ясно различимая краткая инструкция по эксплуатации и указана дата истечения срока службы батареи первичных элементов, а также название и позывной сигнал судна.

## **§ 16. Носимая УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами**

575. Необходимо чтобы аппаратура была носимой и обеспечивала связь на месте бедствия между судном и воздушным судном.

576. Аппаратура, по меньшей мере, включает:

- 1) встроенный передатчик/приемник, включая антенну и источник питания;
- 2) встроенный блок управления с кнопочным переключателем "прием-передача";



3) микрофон и громкоговоритель.

577. Необходимо чтобы аппаратура:

1) приводилась в действие необученным персоналом;

2) выдерживала падение на твердую поверхность с высоты 1м;

3) имела наибольшие размеры и массу;

4) работала при окружающем уровне шума, обычно имеющем место при поисково-спасательных операциях с использованием воздушных судов;

5) имела цвет, отличный от носимой УКВ-аппаратуры двусторонней радиотелефонной связи спасательных средств;

6) обеспечивала амплитудную модуляцию и работала на частотах 121,5 МГц и 123,1 МГц;

7) имела двухпозиционный выключатель, снабженный визуальной индикацией о ее включении;

8) была снабжена органом ручной регулировки громкости приемника, с помощью которого может быть изменена выходная мощность звука;

9) обеспечивала легкое переключение частот, при этом частоты должны быть легко различимыми;

10) была готова к работе не позднее 5 с после включения.

578. Обрыв или короткое замыкание антенны не приводили к повреждению оборудования.

579. Мощность несущей частоты принимают между 50 мВт и 1,5 Вт.

580. Выходная мощность сигнала достаточна для прослушивания при окружающем уровне шума, обычно имеющем место при поисково-спасательных операциях с использованием воздушных судов.

581. Необходимо чтобы в режиме передачи выходной звуковой сигнал приемника был подавлен.

582. Источником энергии аппаратуры является встроенная в оборудование батарея первичных элементов, которая заменяема в процессе эксплуатации. Кроме того, предусматривается работа аппаратуры от внешнего источника электрической энергии.

583. Батарея первичных элементов имеет срок хранения не менее двух лет.

584. На внешней стороне аппаратуры четко указывают следующее:

1) надпись: "только для связи с воздушным судном в аварийной ситуации";

2) название и позывной сигнал судна.

## **§ 17. Стационарная УКВ-аппаратура двусторонней радиотелефонной связи с воздушными судами**

585. Необходимо чтобы аппаратура обеспечивала связь на месте бедствия между судном и воздушной спасательной единицей (единицами).

586. Аппаратура, по меньшей мере, включает:

- 1) передатчик и приемник;
- 2) антенну, установленную на оборудовании или отдельно от него;
- 3) микрофон с кнопочным переключателем "прием-передача" и громкоговоритель.

587. Необходимо чтобы аппаратура:

- 1) была приспособлена для возможности приведения в действие необученным персоналом;
- 2) работала при окружающем уровне шума, имеющем место на судах;
- 3) обеспечивала амплитудную модуляцию и работать на частотах 121,5 МГц и 123,1 МГц;
- 4) имела двухпозиционный выключатель, снабженный визуальной индикацией о ее включении;
- 5) была снабжена органом ручной регулировки громкости приемника, с помощью которого может быть изменена выходная мощность звука;
- 6) обеспечивала легкое переключение частот, при этом частоты были легко различимыми;
- 7) была готова к работе не позднее 5 с после включения.

588. Обрыв или короткое замыкание антенны не приводят к повреждению оборудования.

589. Мощность несущей частоты принимают между 50 мВт и 1,5 Вт.

590. Выходная мощность сигнала достаточна для прослушивания при окружающем уровне шума, обычно имеющем место на судах.

591. В режиме передачи выходной звуковой сигнал приемника подавляется.

592. Аппаратура получает питание от судового основного источника электрической энергии. Кроме того, имеется возможность питания от аварийного источника питания электрической энергии.

593. Вместо вышеуказанного, источником питания является батарея первичных элементов, которая заменяема в процессе эксплуатации.

594. Батарея первичных элементов имеет срок хранения не менее двух лет.

595. В дополнение к применимым требованиям пункта 520 настоящих Правил, на внешней стороне аппаратуры четко указывают следующее:

- 1) надпись: "только для связи с воздушным судном в аварийной ситуации";
- 2) дата истечения срока службы батарей первичных элементов, если применимо;
- 3) название и позывной сигнал судна.

## **§ 18. Интегрированная система средств радиосвязи ГМССБ**

596. Интегрированная система средств радиосвязи – система, где отдельные средства радиосвязи и установки используются как датчики, то есть без их

собственных панелей управления, обеспечивая выходными данными и принимая команды с мест, называемых рабочими постами радиосвязи (далее - ИССР).

Эти места называются рабочими постами радиосвязи ГМССБ, если они включают управление и слежение за всем оборудованием и установками на судне в ГМССБ и для радиосвязи общего назначения.

597. Необходимо чтобы ИССР отвечала требованиям применимым функциональным требованиям ГМССБ, а также обеспечивала все функциональные требования для каждого отдельного оборудования и средства радиосвязи.

Никакие функциональные требования к отдельным видам оборудования и средствам радиосвязи не могут препятствовать выполнению любых других функциональных требований к другому оборудованию или средствам радиосвязи, интегрированным в систему средств радиосвязи.

598. Все функциональные требования к оборудованию, интегрированному в систему средств радиосвязи, отвечают соответствующим положениям эксплуатационных требований к этому отдельному виду оборудования.

599. Единичный отказ в работе не затрагивает более одного датчика средств радиосвязи или более одного рабочего поста радиосвязи в любое время.

600. Необходимо чтобы ИССР:

1) включала, как минимум, два рабочих поста радиосвязи, каждый из которых связан с каждым датчиком средств радиосвязи ГМССБ через локальную сеть или систему соединений;

2) включала, как минимум, два печатающих устройства;

3) имела средства автоматического обновления данных местоположения судна и времени, в дополнение к ручному вводу этих данных;

4) имела такое средство обеспечения электрической энергией, которое исключает возможность непреднамеренного выключения любой части ИССР;

5) имела средства обнаружения неисправности любой части ИССР с включением сигнализации;

6) имела защиту от компьютерных вирусов.

601. Рабочие посты радиосвязи ГМССБ:

1) имеют идентичный пользовательский интерфейс и идентичный доступ к каждой функции различных датчиков;

2) работают независимо друг от друга;

3) допускают одновременную работу, как минимум, двух датчиков средств радиосвязи;

4) передают оповещения о бедствии, подаваемых только специально предназначенной кнопкой для каждого датчика средств радиосвязи, которая не используется ни для какой-либо другой цели. Эти кнопки четко выделяются, защищены от непреднамеренного включения; подача оповещения осуществляется

двумя независимыми в соответствии с пунктом 372 настоящих Правил, с включением сигнализации о том, что сигнал тревоги приведен в действие. Каждая кнопка оповещения о бедствии электрически не связана с локальной сетью или системой соединений ИССР. Имеется возможность в любое время прервать или подать оповещение о бедствии с учетом требований пункта 372 настоящих Правил.

602. Включение (интеграция) УКВ-радиоустановки допускается только в тех случаях, если это не противоречит требованиям пункта 372 настоящих Правил.

603. Дополнительные рабочие посты радиосвязи, предназначенные только для связи общего назначения, не могут иметь доступа к функциям оповещения о бедствии, а также не могут препятствовать передаче оповещения о бедствии.

Рабочие посты радиосвязи ГМССБ имеют приоритет перед любыми другими дополнительными постами радиосвязи.

604. Дополнительные датчики, не требуемые для средств радиосвязи ГМССБ, не препятствуют или ухудшают выполнение функций по оповещению о бедствии и сигналам тревоги.

## **§ 19. Система охранного оповещения**

605. Система охранного оповещения устанавливается на судах для передачи в направлении судно – берег оповещения о состоянии охраны, чтобы указать компетентной организации, что охрана судна находится под угрозой или что она была нарушена. Система включает, по меньшей мере, два места приведения ее в действие, одно из которых находится на ходовом мостике, а другое – в месте, определенном судовым планом охраны. Из этих мест осуществляется подача непрерывного оповещения до тех пор, пока оно не будет выключено и/или возвращено в исходное состояние. Система обеспечивает скрытую передачу сигнала для оповещения компетентной организации на берегу. Режим передачи сигнала не сопровождается сигнализацией на самом судне и не оповещает другие суда.

606. Функции системы охранного оповещения реализуются при использовании радиоустановок ГМССБ, других систем, предназначенных для радиосвязи общего назначения, или систем предназначенных специально для этой цели.

607. Необходимо чтобы система охранного оповещения была защищена от непреднамеренного использования. Включение системы охранного оповещения не сопровождается предварительным удалением каких-либо защитных пломб или открыванием крышек для управления любым органом управления.

608. Приведение системы охранного оповещения в действие включает в работу систему радиосвязи так, чтобы передача оповещения не требовала какой-либо настройки системы радиосвязи, то есть настройки каналов, выбора режимов работы или выбора меню. Работа органа управления включения системы охранного

оповещения, не должна приводить к срабатыванию какой-либо сигнализации или индикации работы на самом судне.

609. Работа системы охранного оповещения не ухудшает функциональные возможности радиостановки ГМССБ, требуемые настоящей главой Правил.

610. Сигнал, включенный органом управления системой охранного оповещения, включает индивидуальный код/идентификатор, указывающий на то, что оповещение составлено не в соответствии с процедурами бедствия в ГМССБ.

Сигнал включает идентификатор судна и текущие координаты с указанием даты и времени их определения.

611. Система охранного оповещения имеет возможность проверки ее работоспособности без передачи самого сигнала оповещения.

## **Раздел 14. Навигационное оборудование**

### **47. Общие положения**

#### **§ 1. Общие требования**

612. Настоящий раздел Правил содержит нормы навигационного оборудования и технические требования, предъявляемые к нему.

613. Требования настоящего раздела по комплектации навигационным оборудованием распространяются на проектируемые суда, суда в постройке, а также на суда в эксплуатации, построенные 1 июля 2002 года или после этой даты.

На суда в эксплуатации, построенные до 1 июля 2002 года, распространяются требования пунктов 618, 619 и 620 настоящих Правил.

614. Размещение навигационного оборудования, предусмотренного настоящими Правилами, должно осуществляться в соответствии с разделом 70 ПСВП.

615. Кроме требований, изложенных в главе 48 настоящих Правил, навигационное оборудование удовлетворяет также требованиям раздела 71 ПСВП.

616. В главах 47-48 настоящих Правил, применяемые термины и аббревиатуры означают следующее:

1) электронная картографическая навигационно-информационная система (далее - ЭКНИС) - система, объединяющая информацию, поступающую из системной электронной навигационной карты (далее - СЭНК) с данными о местоположении судна, получаемыми от навигационных датчиков, позволяющую выполнять предварительную и исполнительную прокладки пути судна и, при необходимости, отображать дополнительную навигационную информацию;

2) резервный помощник капитана – судоводитель, которого необходимо вызвать, если требуется помощь судоводителю, несущему ходовую вахту.

#### **§ 2. Нормы оснащения судов навигационным оборудованием**

617. Самоходные суда смешанного плавания оснащаются навигационным оборудованием в соответствии с приложением 62 настоящих Правил.

618. Средство автоматической радиолокационной прокладки (далее - САРП-АРРА), указатели скорости поворота, системы управления курсом или по заданному пути, устройства для измерения и индикации скорости и пройденного расстояния относительно грунта в прямом и поперечном направлениях устанавливаются по усмотрению судовладельца.

619. Все суда валовой вместимостью 300 и более, совершающие международные рейсы, и грузовые суда валовой вместимостью 500 и более, не совершающие международные рейсы, а также пассажирские суда независимо от размеров оборудуются автоматической идентификационной системой (далее - АИС) в следующие сроки:

1) суда, построенные 1 июля 2002 года и после этой даты;

2) суда, совершающие международные рейсы, построенные до 1 июля 2002 года: пассажирские суда - не позднее 1 июля 2003 года; танкеры - не позднее первого ежегодного освидетельствования оборудования и снабжения после 1 июля 2002 года; суда валовой вместимостью 300 и более, но менее 1000, кроме пассажирских судов и танкеров - не позднее первого освидетельствования оборудования и снабжения после 1 июля 2004 года или 24 декабря 2004 года, смотря по тому, что произойдет раньше;

3) грузовые суда, валовой вместимостью 500 и более, не совершающие международные рейсы, построенные до 1 июля 2002 года - не позднее 1 июля 2008 года

АИС допускается не устанавливать, если: судно будет выведено из эксплуатации в течение двух лет после срока, указанного в подпунктах 2) и 3) пункта 619 настоящих Правил;

судно совершает местные рейсы и эксплуатируется в районах, где плотность судопотока не требует установки АИС.

620. На судах, построенных до 1 июля 2002 года, устанавливаются приемоиндикатор системы ГНСС или систем радионавигации, пригодных для постоянного использования в районах эксплуатации судна.

621. Все пассажирские и грузовые суда валовой вместимостью 3000 и более, совершающие международные рейсы, построенные до 1 июня 2002 года, должны быть оборудованы РДР.

Пассажирские суда, совершающие международные рейсы, построенные до 1 июля 2002 года, должны быть оборудованы РДР не позднее первого освидетельствования после 1 июля 2002 года.

На судах, не совершающих международных рейсов, РДР не требуется.

РДР не устанавливается, если будет доказано, что его подключение к существующему судовому оборудованию является нецелесообразным и практически неосуществимым.

622. По согласованию с Регистром судоходства в зависимости от конкретных условий плавания, наличия надежной радиосвязи, стабильности получения прогнозов погоды и т.п. допускаются отклонения от норм, установленных в приложении 62 настоящих Правил.

## **48. Требования к навигационному оборудованию**

### **§ 1. Требования к составлению навигационной информации на судовых средствах ее отображения**

623. Если дисплей является многофункциональным, то предусматривается четкая индикация его режима работы и основного назначения (РЛС, ЭКНИС). Выбор режима работы осуществляются простыми действиями судоводителя.

624. При представлении на одном экране электронной навигационной карты (далее - ЭНК) и радиолокационного изображения окружающей обстановки оба изображения относят к постоянной общей опорной точке и согласованы по масштабу, проекции и ориентации. Любое рассогласование индицируется.

625. Необходимо чтобы на дисплее были представлены следующие шкалы дальностей: 0,25, 0,5, 0,75, 1,5, 3, 6, 12 и 24 мили. Кроме них, допускается устанавливать и другие шкалы дальностей. Рабочая шкала дальности индицируется.

626. Если на дисплее отображаются кольца дальностей, то масштаб каждого из них обозначается.

627. В пределах рабочего поля дисплея постоянно отображается только навигационная информация. Выведение на экране информационных окон, меню и другой вспомогательной информации возможно только как временная мера.

628. Радиолокационное (РЛ) изображение, сопровождаемые РЛ-цели и цели универсальной автоматической идентификационной системы (АИС) существенно не ухудшаются, маскируются или затеняются другой представляемой информацией.

629. Необходимо чтобы была возможность временного подавления всей графической информации на дисплее при сохранении только радиолокационного изображения и следов целей.

630. Обеспечивается возможность изменения яркости радиолокационных эхосигналов и связанных с ними графических символов сопровождаемых РЛ- целей.

Яркость всей отображаемой на дисплее информации регулируется. Яркость графической информации и буквенно-цифровых данных регулируется отдельно.

Яркость линии курса не регулируется до полного исчезновения.

631. На экране РЛС отображается информация векторной электронной карты. Обеспечивается возможность отдельного выбора элементов стандартного отображения ЭКНИС по категориям или слоям, но не по отдельным объектам. Насколько это практически возможно, информация карты должна представляться в соответствии с эксплуатационно-техническими требованиями к ЭКНИС и настоящими требованиями.

632. При отображении ЭНК на экране РЛС постоянно индицируется ее статус, а также источник ее корректуры и информации.

Радиолокационная информация при этом имеет приоритет.

633. Графическое изображение ЭНК отображается на экране РЛС, но оно существенно не ухудшает, маскирует или затеняет радиолокационное изображение, сопровождаемые РЛ-цели и цели АИС.

634. Электронная навигационная карта и вся корректура к ней отображаются на экране ЭКНИС без ухудшения их информационного содержания.

635. Картографическая информация существенно не ухудшается, маскируется или затеняется другой представляемой информацией.

636. Обеспечивается возможность временного подавления всей дополнительной информации на устройстве отображения, сохраняя при этом только информацию, связанную с ЭНК, содержащуюся в базовой нагрузке устройства отображения ЭКНИС.

637. Предусматривается возможность выбора безопасной изобаты из базы данных изобат, представляемых ЭНК. Эта безопасная изобата выделяется на устройстве отображения.

638. Обеспечивается возможность выбора безопасной глубины из отображаемых на карте точечных глубин. Необходимо чтобы при этом глубины, равные и меньшие безопасной, выделялись.

639. Обеспечивается индикация, если информация отображается в более крупном масштабе, чем содержащиеся в ЭНК, или если местоположение своего судна охватывается ЭНК более крупного масштаба, чем представляемое средством отображения.

640. Представленные на средстве отображения ЭКНИС районы увеличенного масштаба изображения идентифицируют.

641. Радиолокационная информация и информация о целях могут отображаться на экране ЭКНИС, но существенно не ухудшают, маскируют или затеняют информацию карты.

По возможности радиолокационная информация и информация о целях представляются в соответствии с эксплуатационно-техническими требованиями к РЛС и настоящими требованиями.

642. Радиолокационная информация и информация о целях четко отличаются от информации карты. Обеспечивается возможность удаления этой информации с экрана одним действием судоводителя.



643. Информация от дополнительных источников отображается на экране ЭКНИС, но существенно не ухудшает, маскировать или затенять информацию карты.

644. Дополнительная информация четко отличается от информации карты. Обеспечивается возможность удаления этой информации одним действием судоводителя.

645. Обеспечивается возможность представления информации в произвольной форме по выбору судоводителя.

В этом случае судоводитель имеет возможность создания комбинированного радиолокационного и картографического изображения с дополнением данных, относящихся к своему судну.

646. Необходимо чтобы форма представления информации, по возможности, соответствовала требованиям, предъявляемым к радиолокационным или картографическим данным. Исключения здесь могут относиться только к размерам отображаемой области, а также к окнам и врезкам изображений отдельных участков акваторий.

647. Обеспечивается возможность регулировки яркости и контрастности экрана применительно к условиям освещенности ходового мостика.

648. Предусматривается защита дисплея от воздействия магнитных полей в месте его установки.

649. Размеры рабочего поля дисплея для отображения карты, используемой для осуществления исполнительной прокладки, равна не менее, 270 x 270 мм.

650. Размеры рабочего поля дисплея, предназначенного для отображения радиолокационной информации, имеют форму круга диаметром не менее:

- 1) 180 мм для судов валовой вместимостью менее 500;
- 2) 250 мм для судов валовой вместимостью более 500 и высокоскоростных судов валовой вместимостью менее 10000;
- 3) 320 мм для судов валовой вместимостью более 10000.

651. Необходимо чтобы дисплеи, предназначенные для отображения навигационной информации, были многоцветными, за исключением случаев, когда Правилами допускается применение монохромных средств отображения.

652. Многоцветные дисплеи, включая многофункциональные дисплеи, обеспечивают не менее 64 цветов.

Исключение делается для дисплеев отдельных приборов, таких, как лаг, эхолот.

653. Дисплеи ходового мостика обеспечивают минимальное разрешение 280 x 1024.

Для дисплеев отдельных приборов, таких, как лаг, эхолот, приемоиндикаторы систем радионавигации, допускается применение дисплеев меньшего разрешения.

654. Дисплей обеспечивает возможность чтения информации не менее чем двумя судоводителями одновременно, из положения стоя и сидя, при любых условиях освещенности ходового мостика.

655. Необходимо чтобы представление навигационной информации соответствовало месту установки экрана на посту правления судном и его назначению.

656. Информационные данные и функции органов управления логически сгруппированы. Сведения распределяют по их важности и назначению. Предусматривается приоритетность представления информации, которая должна постоянно отображаться и выделяться по отношению к другой информации. Для выделения приоритетной информации используются размеры и цвет изображения, а также ее размещение на дисплее.

657. Представление навигационной информации сочетается с параметрами, единицами измерения, назначением этой информации, источниками ее получения, достоверностью и, если это возможно, с целостностью отображаемой информации.

658. Представление информации четко распределяется на рабочее поле экрана (например, изображение карты, радиолокационной информации) и одно (или более) диалоговое поле (например, меню, информационные данные, функции органов управления).

659. Буквенно-цифровые данные, текст, условные знаки, а также графическая информация (например, радиолокационная информация) четко различимы с рабочих постов вахтенного персонала при любых условиях освещенности ходового мостика.

660. При отображении буквенно-цифровых данных и текста следует применять четкий, не курсивный шрифт. Размер знаков обеспечивает возможность их считывания с рабочих постов ходового мостика.

661. Текстовые сообщения воспринимаются просто и без искажений.

662. Необходимо чтобы в случаях применения пиктограмм (иконок) их назначение было понятным по виду, расположению и группированию.

663. Необходимо чтобы цвет буквенно-цифровых знаков, текста, условных знаков, а также отображаемой на экранах графической информации были контрастным по виду, расположению и группированию.

664. Цвет и яркость изображения необходимо чтобы соответствовали условиям освещенности ходового мостика днем, ночью и в сумерках. Не допускается, чтобы цвет и яркость изображения в темное время суток нарушали ночную адаптацию глаз вахтенного персонала ходового мостика. Представление информации ночью обеспечивается на темном матовом фоне с легкой подсветкой.

665. Цвет фона и контрастность не должны исказить цвет и четкость отображаемой информации.

666. Необходимо чтобы условные знаки (символы), используемые для представления эксплуатационной информации, соответствовали установленным международным символам, приведенным в приложении 71 настоящих Правил.

Необходимо чтобы условные знаки для отображения картографической информации соответствовали символам, установленным Международной Гидрографической Организацией (далее - МГО).

667. Кодирование информации осуществляется за счет использования цветности изображения. В этих случаях цвет разных групп данных четко различается.

668. Для обозначения аварийной информации и предупреждений об опасности используется красный цвет.

669. Кодирование данных посредством цвета дополняется изменением формы, размеров и ориентации условных знаков.

670. Для неподтвержденных сигналов аварийно-предупредительной сигнализации информация отображается мигающими символами.

671. Для каждого вида информации указывается ее источник, достоверность и, по возможности, характеристика целостности данных (показатель степени их полноты). Недостоверные данные четко обозначаются.

672. При применении цветового кодирования информация, представленная не в полном объеме, отображается желтым цветом, а недостоверная информация - красным.

673. Предусматриваются меры для немедленного предупреждения судоводителя о неисправности средств отображения информации.

674. Эксплуатационное состояние представляемой информации должно соответствовать требованиям, изложенным в приложении 63 настоящих Правил.

675. Необходимо чтобы сигнализация об авариях и происшествиях соответствовала последовательности событий и отражалась в перечне сигналов. Предусматривается возможность установления приоритетности сигналов при поступлении аварийной сигнализации от различных источников. Подтвержденные сигналы исключаются из перечня аварийных сигналов, но они могут сохраняться в перечне последовательности их подачи.

676. В тех случаях, когда информация от различных навигационных систем и оборудования отображается на одном дисплее, предусматривается единообразная индикация на экране времени срабатывания сигнала, его причины и источника, а также статуса сигнализации (например, подтвержденная, не подтвержденная).

677. Обеспечивается возможность представления местоположения своего судна посредством масштабного условного знака или же внемасштабного знака установленного актами Регистра судоходства по сокращениям и условным знакам, используемым в радионавигации. Необходимо чтобы размеры условного знака соответствовали масштабу отображаемой навигационной карты или быть равными 6 мм в зависимости от того, какой размер больше.

678. Начало линии, обозначающей курс судна или вектор его перемещения, располагается в точке, соответствующей положению постоянной общей опорной точки судна.

679. Представление картографической информации, изданной организациями, уполномоченными в установленном порядке (государственными гидрографическими службами или иными уполномоченными организациями), должно соответствовать стандартам МГО.

680. Необходимо чтобы представление частной картографической информации, насколько это практически возможно, соответствовало требованиям МГО. Любое несоответствие этим требованиям четко индицируется.

681. Представление картографической информации, дополненной судоводителем, насколько это практически возможно, необходимо чтобы соответствовало требованиям МГО.

682. Границы выведенной на экран картографической информации, полученные из карт разных масштабов, четко указывают.

683. Радиолокационное изображение отображается, используя основной цвет, обеспечивающий оптимальную контрастность. Эхосигналы изображения радиолокационных целей четко видимы на фоне отображения ЭНК.

Относительная яркость эхосигналов отличается оттенками одного и того же основного цвета радиолокационного изображения. Обеспечивается возможность изменения основного цвета изображения в зависимости от условий освещенности на ходовом мостике.

684. При проигрывании маневра отображение прогнозируемого положения целей четко отличается от отображения реальных целей и четко видим при любых условиях освещенности на ходовом мостике.

685. Информация о целях представляется радиолокационным сопровождением целей и/или информацией, поступающей от аппаратуры АИС.

686. Необходимо чтобы сопровождение радиолокационных (РЛ) целей и целей по данным АИС соответствовало требованиям, предъявляемым к радиолокационным станциям. Необходимо чтобы представление радиолокационного сопровождения целей и информации от АИС соответствовало настоящим требованиям.

687. Насколько это практически возможно, протоколы сопряжения и форматы данных по радиолокационным и целям от ИС бывают единообразными.

688. Обеспечивается индикация того, что объем обработки и отображения данных о сопровождаемых радиолокационных и/или целях АИС подходит к пределу наполнения.

689. Подается аварийный сигнал, когда объем обработки и отображения сопровождаемых радиолокационных и/или целей от АИС превышен.

690. Предусматривается возможность установки критериев активизации (фильтрации) пассивных целей АИС. Такими критериями являются: расстояние до целей, дистанция и время до точки кратчайшего сближения ( $D_{кр}$  и  $\Gamma_{кр}$ ), класс аппаратуры АИС А/В).

691. Если при обработке пассивных целей АИС используется такая фильтрация, то предусматривается четкая и постоянная индикация. Установка критериев фильтрации целей должна быть легко осуществима судоводителем.

692. Исключается возможность удаления отдельных целей АИС с устройства отображения информации.

693. Если в устройствах предусматривается автоматическая активизация при вхождении цели АИС в охранные зоны, то эти зоны должны быть идентичными зонам автоматического захвата РЛ-цели, если они имеются. Указанные зоны должны быть графически представлены на дисплее.

694. Пассивные цели АИС автоматически активизируются, если их параметры (расстояние, дистанция и время до точки кратчайшего сближения, класс аппаратуры АИС) достигнут значений, заданных судоводителем.

695. Информация АИС представляется на экране в графическом виде символами активизированных или пассивных целей.

Необходимо чтобы условные знаки отображения целей соответствовали символам в соответствии с приложением 71 настоящих Правил.

696. Путевой угол и скорость сопровождаемых РЛ-целей и целей АИС отображаются в виде векторов, которые четко показывают прогнозируемое (предвычисленное) движение целей. Независимо от источников получения данных эти векторы относятся к промежуткам времени, одинаковым для всех целей.

697. Представление символов векторов единообразно независимо от источника получения информации. При отображении режим представления векторов постоянно и четко индицируется: режим работы (относительное/истинное движение), режим стабилизации (относительно воды/грунта), временной интервал, соответствующий длине векторов.

698. Необходимо чтобы ориентация условного знака цели АИС соответствовала ее курсу. Если эти данные не поступают от аппаратуры АИС, то символ цели ориентирует по ее путевому углу.

В тех случаях, когда от аппаратуры АИС поступают данные об угловой скорости и/или направлении поворота, отображается признак маневра активизированной цели АИС.

699. Для отображения символов сопровождаемых РЛ-целей и целей АИС с другой информацией на одном и том же дисплее используется постоянная общая опорная точка.

700. При работе дисплея в режиме крупного масштаба/малой дальности обеспечивается отображение активизированной цели АИС в виде контура судна в истинном масштабе.

701. Предусматривается возможность отображения пройденного пути активизированных целей АИС.

702. Цель, выбранная для отображения ее данных в буквенно-цифровой форме, обозначается на дисплее с помощью специального условного знака. Если таких целей несколько, то они четко различаются.

703. При отображении данных на дисплее предусматривается четкая индикация статуса цели (АИС, радиолокационная, объединенная).

704. По каждой выбранной судоводителем сопровождаемой РЛ-цели представляются следующие данные в буквенно-цифровом виде: источник (источники) получения данных, измеренная дистанция до цели, измеренный пеленг на цель, прогнозируемые дистанция и время до точки кратчайшего сближения, истинное значение курса и скорости цели. Дополнительная информация о цели представляется по запросу судоводителя.

705. По каждой выбранной цели АИС представляют следующие данные в буквенно-цифровом виде: источник получения данных, идентификатор судна, координаты и их качество, вычисленное расстояние до цели, вычисленный пеленг на цель, дистанция и время до точки кратчайшего сближения, значения путевого угла и скорости относительно грунта, эксплуатационное состояние, а также (рекомендательно) курс цели и угловая скорость поворота. Дополнительная информация о цели предоставляется по запросу судоводителя.

706. Если по цели АИС не поступает часть данных, то на поле данных о цели указывают источник отсутствующие данные.

707. Данные по цели непрерывно отображаются и непрерывно обновляются до тех пор, пока для отображения данных не будет выбрана другая цель или окно данных по выбранной цели будет закрыто.

708. Предусматривается возможность отображения данных АИС своего судна по запросу судоводителя.

709. Не допускается, чтобы буквенно-цифровые данные затеняли графическую информацию, показанную на дисплее.

710. Предусматривается четкая индикация статуса сигнала и критериев срабатывания сигнализации.

711. Предусматривается четкая индикация опасной РЛ-цели или цели АИС в тех случаях, когда дистанция или время до точки кратчайшего сближения станут меньше значений, установленных судоводителем. В этом случае цель отображается условным знаком "Опасная цель".

712. Если судоводитель установил охранную зону захвата РЛ-целей/активизации целей АИС, то цели, входящие в эту зону, и сама зона четко обозначаются соответствующим условным знаком, и подается аварийно-предупредительный сигнал.

713. В случае потери цели АИС обеспечивается четкое обозначение ее последнего местоположения с помощью специального условного знака: "Потерянная цель". При

этом подается аварийно-предупредительный сигнал. При возобновлении слежения за целью указанный условный знак автоматически заменяется на обычный.

Квитирование сигнала обеспечивает снятие с экрана условного знака: "Потерянная цель".

Для целей АИС обеспечивается четкая индикация состояния сигнализации о потере цели (включена или выключена).

714. Необходимо чтобы ни при каких условиях на экране дисплея один объект не отображался двумя условными знаками. Если поступающие данные о сопровождаемой РЛ-цели и активизированной цели АИС совпадают, то автоматически отображаются условный знак активизированной цели АИС и буквенно-цифровые данные этой цели.

Судоводитель имеет возможность изменения условий объединения радиолокационной информации, информации АИС и выбора для отображения цели либо по данным радиолокационной станции, либо по сообщениям от АИС.

715. Если сопровождаемая РЛ-цель и активизированная цель АИС идентифицируются как две различные цели (их данные не совпадают), то эти цели отображаются соответствующими разными условными знаками. При этом аварийно-предупредительная сигнализация не должна срабатывать.

716. Необходимо чтобы представление информации АИС соответствовало требованиям, изложенным в приложении 64 настоящих Правил.

717. Процесс проигрывания маневра четко обозначается на дисплее с помощью соответствующего условного знака, расположенного по корме знака своего судна в пределах рабочего поля экрана.

718. Навигационные термины и их сокращения применяются в соответствии с терминами и сокращениями, предусмотренными в приложении 65 настоящих Правил.

## **§ 2. Общие требования к приемоиндикаторам систем радионавигации "ДЕККА", "ЛОРАН-С" и "ЧАЙКА"**

719. Необходимо чтобы приемоиндикаторы систем радионавигации соответствовали требованиям главы 473 ПСВП с учетом следующего:

- 1) вход приемоиндикатора защищен в соответствии с пунктом 4551 ПСВП;
- 2) предусматривается возможность:

проверки работоспособности приемоиндикатора с помощью встроенной системы контроля;

сопряжения приемоиндикатора с навигационными приборами и автоматизированным навигационным комплексом, при этом вывод данных осуществляется в соответствии с форматом Международного стандарта сопряжения для радио- и навигационного оборудования.

720. Допускается применение комбинированных приемоиндикаторов.

### § 3. Требования к приемоиндикатору фазовой системы "Декка"

721. Приемоиндикатор фазовой системы средней дальности "Декка" предназначен для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 90 км/ч (50 уз.).

722. Диапазон рабочих частот приемоиндикатора находится в полосах 70-72 кГц, 84-86 кГц, 112-115 кГц, 126-129 кГц с обеспечением избирательности частот, от стоящих на 180 Гц друг от друга.

723. Приемоиндикатор обеспечивает прием и обработку сигналов со следующими характеристиками:

- 1) уровень сигнала - от 25 до 25 мВ/м (28-88 дБ/мкВ/м);
- 2) относительное изменение уровня сигнала - не менее 40 дБ;
- 3) минимальное отношение сигнал/шум - 20 дБ в полосе шума 20 Гц.

724. Предусматривается работа приемоиндикатора по смежным цепочкам.

725. Приемоиндикатор обеспечивает нормальную работу в пределах определенной рабочей зоны при наличии других сигналов, находящихся за пределами полосы частот, указанных в пункте 721 настоящих Правил и имеющих напряженность поля, не превышающую:

- 1) 80 дБ/мкВ/м при отстройке на 1 кГц ниже и выше для каждой полосы частот;
- 2) 100 дБ/мкВ/м при отстройке на 5 кГц ниже и выше для каждой полосы частот;
- 3) 120 дБ/мкВ/м при отстройке на 15 кГц ниже и выше для каждой полосы частот;
- 4) 140 дБ/мкВ/м при отстройке на 35 кГц ниже и выше для каждой полосы частот.

726. Инструментальные погрешности приемоиндикатора при определении линий положения (далее - ЛП) в зоне уверенного приема сигналов цепочки "Декка" не превышают:

- 1) на неподвижном судне -  $\pm 0,05$ ,  $\pm 0,07$ ,  $\pm 0,08$  точной дорожки соответственно для зеленой, красной и фиолетовой ЛП;
- 2) на судне, следующем постоянным курсом со скоростью не более 50 уз, -  $\pm 0,15$ ,  $\pm 0,20$ ,  $\pm 0,25$  точной дорожки соответственно для зеленой, красной и фиолетовой ЛП.

727. Индикаторные устройства обеспечивают считывание показаний с точностью 0,01 фазового цикла по точной сети и 0,1 фазового цикла по грубой сети.

728. В приемоиндикаторе предусматривается возможность преобразования результатов измерений ЛП в географические координаты.

Обработка не вносит дополнительной погрешности более 0,01 точной дорожки для любой пары станций.

Преобразование ЛП в географические координаты основывается на Всемирной геодезической системе координат WGS-72.

729. Обеспечивается возможность преобразования координат, вычисленных в системе WGS-72, в систему координат используемой навигационной карты. В этом



случае обеспечивается однозначная индикация используемой системы и значения поправки преобразования.

730. Также обеспечивается возможность ручного ввода поправок для получения скорректированной информации о ЛП или географических координатах. При этом обеспечивается однозначная индикация о работе в режиме ввода поправок, а также о значении введенных поправок. Поправки снимаются автоматически при смене номера цепочки.

731. Информация о месте представляется:

1) посредством зеленой, красной, фиолетовой ЛП одновременно с обозначением номера цепочки, буквы зоны для каждой ЛП, полным отсчетом номера точной дорожки. Также отображается номер точной дорожки, определяемый посредством приема посылки четырехчастотного сигнала для устранения многозначности фазовых измерений, и/или

2) посредством представления географических координат в виде градусов, минут и сотых долей минуты с указанием северной и южной широты, восточной и западной долготы. Предусматривается возможность первоначального ввода приблизительных значений широты и долготы места.

732. Для цифровых дисплеев предусматривается возможность проверки всех сегментов, формирующих каждую букву и цифру. В ходе проверки работа приемника не прерывается.

733. Предусматривается предупредительная сигнализация:

1) об отсутствии сигналов выбранной цепочки, пригодных для использования;

2) о перерывах в питании с целью оповещения о необходимости проверить показания приемоиндикатора.

734. Приемоиндикатор обеспечивает выполнение указанных требований через 15 мин после включения.

#### **§ 4. Требования к приемоиндикатору импульсно-фазовых систем "Лоран-С" и "Чайка"**

735. Приемоиндикатор импульсно-фазовой системы "Лоран-С" и "Чайка" предназначен для использования в навигационных целях на судах, скорость которых не превышает 65 км/час (35 уз) и необходимо чтобы соответствовал следующим эксплуатационно-техническим требованиям:

1) частота настройки - 100 кГц с обеспечением полосы пропускания спектра в пределах 90-110 кГц;

2) точность расчета разностей времени, которые используются для вычисления координат, не хуже 0,3 мкс при следующих условиях работы:

изменение напряженности поля сигналов от 17,8 мкВ/м до 316 мкВ/м (25-100 дБ/мкВ/м);

изменение динамического диапазона уровней сигналов, которые используются для определения координат, от 0 до 60 дБ;

рассогласование огибающей и фазы сигнала в пределах  $\pm 2,4$  мкс;

минимальное соотношение сигнал/шум, равном 10 дБ, при поиске сигналов и изменении уровня шумов в диапазоне от 4 мкВ/м до 5,6 мВ/м (12-75 дБ/мкВ/м);

3) приемоиндикатор отвечает настоящим требованиям при:

наличии двух помех, близких к синхронным и расположенных близко к полосе пропускания, для соотношения сигнал/помеха 0 дБ;

наличии источника помех и соотношении сигнал/помеха, равном 60 дБ, относительно самого слабого сигнала системы "Лоран-С" или "Чайка" (17,8 мкВ/м). Помеха должна быть модулирована по амплитуде на 30 % с частотой модуляции 1000 Гц. Частота помехи должна лежать за пределами полосы 50—200 кГц;

наличии перекрестной помехи, уровень которой равен самому сильному используемому сигналу.

736. Приемоиндикатор различает сигналы поверхностных и пространственных радиоволн и осуществляет синхронизацию при наличии помехи от пространственной волны, принимаемой с задержкой от 37,5 до 60 мкс и напряженностью поля от 12 до 26 дБ соответственно.

Задержки приема и напряженности поля измеряются относительно сигнала на земной волне.

737. Максимальное время синхронизации не превышает 7,5 мин при условиях, предусмотренных пунктами 734 и 735 настоящих Правил, а суммарная погрешность равна не более 0,45 мкс.

738. Приемоиндикатор обеспечивает:

1) идентификацию пары станций, между которыми измерены разности времени;

2) синхронизацию в пределах периодов повторения импульсов 40000-100000 мкс с дискретностью 10 мкс;

3) отображение по крайней мере шести цифр и возможность снятия отсчета до 0,1 мкс по каждой выбранной паре станций;

4) последовательную или одновременную индикацию, как минимум, двух отсчетов разности времени, выбираемых оператором;

5) сигнализацию о работе режима ручного ввода поправок для коррекции координат места. Поправки индицируются со своим знаком полярности;

6) сигнализацию о том, что координаты скорректированы, если предусмотрена возможность ввода поправок на отличие скорости распространения радиоволн от скорости, принятой для расчета линий положения;

7) отображение географических координат в виде градусов, минут, десятых и сотых долей минуты с указанием северной и южной широты, восточной и западной долготы. Градусы широты отображаются двумя цифрами, а долготы - тремя;

8) возможность подавления внеполосных помех не менее чем от четырех станций;

9) ручной ввод исходных данных.

739. Предусматривается возможность:

1) отмены оператором автоматического режима выбора номера цепочки или ведомой станции;

2) ручного выбора ведомых станций для синхронизации и слежения за их сигналами.

740. Преобразования результатов измерений линий положения в географические координаты основываются на системе координат WGS-84. Дополнительные погрешности за счет преобразования не превышают эквивалентную погрешность измерения разности времени 0,1 мкс.

741. Предусматривается возможность преобразования координат, вычисленных в системе WGS-84, в систему координат используемой навигационной карты. В этом случае на дисплее индицируется режим преобразования координат с указанием системы, в которой указываются координаты местоположения.

742. Необходимо чтобы была предусмотрена предупредительная сигнализация:

1) о потере сигнала;

2) о мерцании любой из используемых станций;

3) об обнаружении ошибки опознавания периода высокочастотного колебания.

743. Приемоиндикатор обеспечивает выполнение указанных требований через промежуток времени, не превышающий 7,5 мин после включения.

## **§ 5. Радиолокационные станции**

744. На судах валовой вместимостью 300 и более, а также на всех пассажирских судах в дополнение к радиолокационным станциям (далее – РЛС), требующейся при плавании на внутренних водных путях, предусматривается дополнительная РЛС, соответствующая требованиям пунктов 744–801 настоящих Правил. Допускается оснащение судна одной РЛС, если она отвечает требованиям глав 479, 480, 495 и 496, части 5 ПСВП, а также требованиям пунктов 744–801 настоящей главы Правил.

745. Необходимо чтобы РЛС обеспечивала решение задач предупреждения столкновений способствовать навигационной безопасности плавания путем обнаружения и отображения положения других судов, надводных объектов и препятствий, средств навигационного ограждения и береговой линии.

Необходимо чтобы для достижения указанных целей РЛС обеспечивала:

отображение радиолокационных видеосигналов;

индикацию местоположения и элементов движения сопровождаемых целей;

индикацию координат своего судна, полученных от средств определения местоположения и приведенных к опорной системе координат, и постоянной общей опорной точке своего судна;

отображение информации о целях, полученных от аппаратуры АИС.

Рекомендуется также предусматривать возможность отображения данных электронной навигационной карты для обеспечения контроля местоположения своего судна.

746. Необходимо чтобы РЛС соответствовала требованиям приложения 66 настоящих Правил независимо от типа судна, на котором она установлена, используемой полосы частот и типа средства отображения информации.

747. Необходимо чтобы РЛС обеспечивала работу в следующих частотных диапазонах:

1) диапазон "X": 9,2 - 9,5 ГГц (длина волны 3 см) - для получения высокого разрешения и чувствительности при отсутствии помех;

2) 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 четко указывается.

748. Необходимо чтобы радиолокационная станция удовлетворительно работала в условиях типичных радиопомех и обеспечивала измерение:

1) дальности с погрешностью не более 30 м или 1 % от максимального значения используемой шкалы дальности в зависимости от того, что больше;

2) пеленга с погрешностью не более 1 °.

749. Способность РЛС обнаруживать цель, по меньшей мере, 8 раз при 10 обзорах ( оборотах антенны) с вероятностью ложного обнаружения не более 10<sup>-4</sup>, определяется в процессе ее работы в диапазонах "X" и "S" при следующих условиях:

1) отсутствие помех;

2) высота установки антенны - 15 м над уровнем моря.

Минимальные дальности обнаружения различных целей при отсутствии помех указаны в приложении 67 настоящих Правил.

При этом обнаружение целей на минимальной дальности обеспечивается с использованием штатной антенны, имеющей наименьший раскрыт.

750. При нулевой скорости своего судна, отсутствии помех, спокойном море и высоте антенны РЛС 15 м над уровнем моря навигационный буй, указанный в приложении 67 настоящих Правил, обнаруживается на минимальном горизонтальном расстоянии от антенны, равном 40 м. Отображение данной цели обеспечивается 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 производится автоматически для каждой из установленных антенн.

751. РЛС обеспечивает стабильность характеристик обнаружения целей на всех рабочих шкалах дальности при воздействии пассивных помех.

В РЛС предусматриваются средства для улучшения качества отображения целей при воздействии пассивных помех на малых дальностях.

Необходимо чтобы в технической документации были указания о возможном ухудшении способности обнаружения, по сравнению со значениями характеристик, приведенных в приложении 67 настоящих Правил 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.

Ухудшение характеристик обнаружения, обусловленное длиной передающего тракта РЛС, фактической высотой антенны и влиянием других факторов должно быть четко указано в технической документации.

752. Конструкцией РЛС предусматриваются средства помехозащиты, обеспечивающие подавление нежелательных эхо-сигналов, таких, как отражения от моря, дождя и других видов осадков, облаков, песчаных бурь, а также помехи от работы других РЛС.

Необходимо чтобы регулировка помехозащиты была автоматической или осуществлялась вручную. Допускается комбинированный способ регулировки.

Обеспечивается возможность плавной регулировки усиления радиолокационного сигнала, а также установки порогового уровня усиления сигнала.

Обеспечивается четкая индикация установленных уровней усиления и регулировок помехозащиты.

753. Предусматриваются средства улучшения качества отображения целей на экране индикатора радиолокационной станции.

Радиолокационное изображение плавно и непрерывно обновляется с минимально возможной задержкой.

Принцип обработки радиолокационных сигналов, а также возможности и ограничения обработки и отображения целей указывают в технической документации.

754. Радиолокационная станция диапазона "X" (3 см) обеспечивает обнаружение радиолокационных маяков - ответчиков и спасательных (судовых) радиолокационных ответчиков, работающих в соответствующем диапазоне частот.

Обеспечивается возможность отключения средств обработки сигналов, включая режим поляризации, которые могут затруднять обнаружение сигналов радиолокационных ответчиков.

Режим обработки сигналов четко указывается на экране индикатора РЛС.

755. Разрешающая способность по дальности и направлению определяется на шкале дальности 1,5 морские мили или менее при отсутствии волнения моря, и на дистанциях от 50 до 100 % от номинала выбранной шкалы дальности.

При этом обеспечивается выполнение следующих требований:

две точечные цели, находящиеся на линии одного направления, отображаются раздельно, если дистанция между ними равна 40 м и более.

две точечные цели, находящиеся на одинаковом удалении от своего судна, отображаются раздельно, если они разнесены на  $2,5^\circ$  по направлению.

756. Характеристики обнаружения целей не должны ухудшаться, если амплитуда бортовой и/или килевой качки судна не превышает  $\pm 10^\circ$ .

757. Предусматриваются средства, обеспечивающие контроль технических параметров РЛС.

Предусматривается возможность контроля характеристик РЛС при отсутствии целей в зоне наблюдения.

Обеспечивается возможность настройки РЛС вручную. Кроме того, могут предусматриваться и автоматические средства настройки.

Предусматриваются средства, обеспечивающие определение факта значительного ухудшения характеристик РЛС по сравнению с полученными при ее установке.

758. РЛС приводится в рабочее состояние (режим: "работа") не более чем через 4 мин после ее включения.

Предусматривается режим работы РЛС без излучения в эфир электромагнитной энергии (режим "подготовка").

Переключение РЛС из этого режима в режим: "работа" осуществляется не более чем за 5 с.

759. Результаты всех радиолокационных измерений (дистанции до целей, подвижные кольца дальности, пеленги целей, положение маркера и данные автосопровождения) приведены к постоянной общей опорной точке своего судна.

В случае установки на судне нескольких антенн радиолокационной станции предусматриваются средства компенсации смещения антенн относительно постоянной общей опорной точки, что производится автоматически.

Смещение любого датчика, информация которого используется в РЛС, также учитывается автоматически.

На малых шкалах дальности предусматривается возможность отображения на экране индикатора РЛС масштабного контура своего судна. В этом контуре указывается положение постоянной общей опорной точки и положение антенны, от которой поступает радиолокационная информация.

Центрирование изображения на экране РЛС выполняется относительно постоянной общей опорной точки судна, от которой производится все радиолокационные измерения направлений.

Измерение дальностей производится в морских милях. На малых шкалах дальности результаты измерения могут указываться в метрах. При этом обеспечивается однозначность индикации измеренных расстояний.

На экране РЛС все РЛ-цели отображаются на линейной шкале дальности. Задержки отображения при изменении местоположения цели не допускаются.

760. РЛС обеспечивает работу на следующих шкалах дальностей: 0,25; 0,5; 0,75; 1,5 ; 3; 6; 12 и 24 морские мили. Допускается применение дополнительных шкал дальности , в том числе крупномасштабных метрических шкал.

Выбранная шкала дальности должна постоянно отображаться.

761. Индикатор РЛС обеспечивает отображение неподвижных колец дальности, расположенных на равном расстоянии друг от друга и от начала развертки. Необходимо чтобы расстояние между неподвижными кольцами дальности постоянно отображалось.

Положение неподвижных колец дальности обеспечивается с погрешностью, не превышающей 1 % от выбранной шкалы дальности или 30 м, в зависимости от того, что больше.

762. В индикаторе РЛС предусматривается, по меньшей мере, два подвижных кольца дальностей (далее - ПКД) с цифровым отсчетом.

Подвижное кольцо дальности обеспечивает измерение расстояния с погрешностью не более 1 % от выбранной шкалы дальности или 30 м, в зависимости от того, что больше.

763. По крайней границе окружности рабочего поля экрана отображается шкала азимутов, обеспечивающая определение направлений относительно постоянной общей опорной точки своего судна.

Необходимо чтобы азимутальная шкала была оцифрована, по меньшей мере, через  $30^\circ$  и иметь деления через  $5^\circ$  и  $10^\circ$ . Деления через  $1^\circ$  могут отображаться, если они четко различимы.

764. Направление носовой части своего судна в диаметральной плоскости отображается на экране индикатора РЛС электронной отметкой линии курса, которая начинается из постоянной общей опорной точки судна и доходит до азимутальной шкалы экрана.

Погрешность отображения электронной отметки линии курса не должна превышать  $0,1^\circ$ . Поправки, компенсирующие смещение антенны РЛС относительно общей опорной точки судна, автоматически вводятся для каждой антенны РЛС, если их несколько.

Предусматривается возможность временного снятия 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.

765. В индикаторе РЛС предусматривается, по меньшей мере, два электронных визира направлений (далее - ЭВН), обеспечивающих измерение направлений на любой точечный объект с погрешностью не более  $1^{\circ}$  по азимутальной шкале.

ЭВН обеспечивает измерение радиолокационных курсовых углов и пеленгов. Опорное направление, относительно которого производятся измерения, должно четко указываться.

Обеспечивается возможность смещения исходной точки ЭВН из постоянной общей опорной точки своего судна в любую точку экрана и возвращение ЭВН в постоянную общую опорную точку путем быстрого и простого действия судоводителя.

Обеспечивается возможность фиксации исходной точки ЭВН в любой точке экрана, а также возможность смещения исходной точки ЭВН со скоростью своего судна.

Предусматриваются средства плавного наведения ЭВН на выбранный объект, обеспечивающие необходимую точность измерений.

Каждый ЭВН имеет устройство цифрового отсчета с разрешением, достаточным для сохранения точности измерений.

766. Предусматривается возможность отображения, по меньшей мере, четырех независимых параллельных индексных линий с возможностью уменьшения их длины и отключения отображения каждой из этих линий. Кроме того, обеспечивается возможность изменения направления линий и расстояния между ними.

767. Обеспечивается возможность измерения расстояний и направлений между двумя любыми точками на рабочем поле экрана.

768. В индикаторе РЛС предусматривается электронный маркер, с помощью которого допускается обозначать любую точку на экране. Маркер имеет счетное устройство, обеспечивающее считывание расстояний и направлений от постоянной общей опорной точки до точки, на которую наведен маркер или координат положения маркера. Маркер обеспечивает возможность выбора целей, нанесения или снятия графической информации, а также выбора режимов работы РЛС, его функций, изменения параметров и управляющих меню, расположенных вне рабочего поля экрана

Предусматриваются средства, обеспечивающие обнаружение места маркера на экране индикатора РЛС.

Необходимо чтобы точность измерения направлений и расстояний с помощью маркера соответствовала точности измерений с помощью подвижного кольца дальности и электронного визира направлений.



769. Данные о курсе своего судна поступают от гирокомпаса или от эквивалентного датчика, характеристики которого соответствуют требованиям к типу датчика, одобренного Регистром судоходства.

Погрешность ориентации радиолокационного изображения относительно истинного меридиана равна не больше  $0,5^{\circ}$  при любой угловой скорости поворота, свойственной своему судну.

Информация о курсе отображается в цифровой форме с разрешением, аналогичным точности сопряжения РЛС с гирокомпасом.

Данные о курсе определяются относительно постоянной общей опорной точки судна.

770. Радиолокационная станция обеспечивает отображение информации в режиме: "истинного движения" с учетом параметров движения своего судна.

Автоматическое обновление положения отметки своего судна производится по следующим признакам: по местоположению отметки на экране индикатора, по времени или с учетом обоих признаков.

Обновление положения отметки своего судна осуществляется, как минимум, для каждого оборота антенны.

Предусматривается возможность ориентации радиолокационного изображения относительно истинного меридиана (север вверху) или по курсу. Вид ориентации и режима отображения радиолокационного изображения четко и постоянно указываются.

771. Обеспечивается возможность ручного смещения центра развертки в любую точку экрана в пределах  $0,5$  радиуса из центра рабочего поля экрана РЛС.

При выборе режима отображения со смещением центра развертки предусматривается возможность смещения центра развертки в любую точку экрана в пределах  $0,75$  радиуса рабочего поля экрана.

В режиме: "истинного движения" предусматривается возможность автоматического смещения, положения отметки местоположения своего судна для обеспечения максимальной зоны обзора впереди по курсу.

При этом предусматриваются средства для предварительной установки положения начала развертки.

772. В РЛС предусматриваются два режима стабилизации радиолокационного изображения: относительно грунта и относительно воды.

Режим стабилизации и действующие датчики информации, обеспечивающие реализацию выбранного режима, четко отображаются на экране индикатора РЛС.

Необходимо чтобы датчик скорости соответствовал требованиям Регистра судоходства к соответствующему режиму стабилизации.

773. Обеспечивается отображение следов целей (послесвечения) с переменной (по времени экстраполяции) длиной векторов с индикацией времени экстраполяции и режима отображения.

Обеспечивается возможность выбора режима отображения послесвечения целей: в истинном или относительном движении.

Следы послесвечения четко отличаются от изображения самих целей.

За два оборота антенны РЛС обеспечивают возможность отображения либо масштабированных следов целей, либо их прошлого местоположения, либо того и другого одновременно при следующих изменениях:

уменьшении или увеличении шкалы дальности;

изменении положения центра развертки;

изменении режима отображения с истинного на относительное движение и наоборот.

774. Цели отображаются в соответствии с условными знаками (символами) по сокращениям и условным знакам, используемым в радионавигации приведенными в приложении 65 настоящих Правил.

Информацию о целях получают по результатам радиолокационного сопровождения целей и по информации, содержащейся в сообщениях аппаратуры АИС.

Необходимо чтобы количество отображаемых целей соответствовали требованиям, указанным в приложении 66 настоящих Правил.

Если количество отображаемых целей приближается к предельному значению, указанному в этом приложении, то автоматически включается предупредительная сигнализация.

Необходимо чтобы насколько это практически возможно, форматы обработки и отображения данных о РЛ-целях и целях АИС были совместимыми.

775. Данные о РЛ-целях поступают от приемопередатчика РЛС.

Первичная информация о целях отфильтровывается с помощью средств помехозащиты. Захват целей на автосопровождение выполняется вручную или автоматически.

Вычисления, связанные с автосопровождением целей, основываются на измерениях их местоположения относительно своего судна и параметров его движения.

Для улучшения характеристик сопровождения допускается применение и других источников информации.

Автосопровождение целей обеспечивается, по меньшей мере, на шкалах дальностей : 3, 6 и 12 морских миль. Дальность автосопровождения целей должна быть не меньше 12 морских миль.

РЛС обеспечивает возможность автосопровождения целей при их относительных скоростях, эквивалентных морским судам и судам смешанного "река-море" плавания, включая высокоскоростные суда.

776. В дополнение к требованиям по обработке и представлению информации по целям АИС, обеспечена возможность отображения данных по РЛ-целям, количество которых указано в приложении 66 настоящих Правил.

При приближении количества целей к установленному пределу срабатывает предупредительный сигнал. Необходимо чтобы при фактическом превышении установленного предельного количества обрабатываемых целей работоспособность РЛС не ухудшалась.

777. Обеспечивается ручной и автоматический захват РЛ-целей в количестве, указанном в приложении 66 настоящих Правил. Необходимо чтобы были предусмотрены средства, обеспечивающие установку границ зоны автозахвата.

778. Через одну минуту после захвата цели отображается тенденция ее движения и прогноз изменения местоположения цели в течение 3 мин.

Система автосопровождения РЛС обеспечивает автоматическое обновление информации по всем сопровождаемым целям, при этом она должна продолжать сопровождать РЛ-цели, четко различимые на экране индикатора в пяти из 10 последовательных оборотов антенны.

Система автосопровождения рассчитывает сглаженные векторы перемещения целей и обеспечивает возможно раннее обнаружение начала маневра цели.

Ошибки сопровождения, в том числе и возможность переброса объекта сопровождения, сводятся к минимуму.

Предусматривается возможность снятия с автосопровождения одной или всех целей

При устойчивом движении цели и требуемых точностных характеристиках датчиков информации обеспечивается максимально точное определение параметров движения цели.

Для судов, движущихся со скоростью до 30 уз. включительно, при устойчивом сопровождении в течение 1 мин система автосопровождения обеспечивает определение тенденции относительного движения цели, а через 3 мин - определение параметров движения с погрешностями не более указанных в приложении 68 настоящих Правил.

Допускается значительно ухудшение точности при:

коротком промежутке времени после захвата;

маневре своего судна;

маневре цели;

срыве сопровождения и изменении погрешностей датчиков.

Погрешности измерения дальности и пеленга цели следует принимать не более:

по дальности - 50 м (или 1 % от дальности до цели);

по направлению -  $2^0$ .

Для судов со скоростями движения от 30 до 70 уз. включительно (высокоскоростные суда) обеспечивается указанная выше точность при относительной скорости цели до 140 уз. включительно.

Обеспечивается возможность стабилизации изображения относительно грунта по результатам сопровождения неподвижной точечной цели, которая должна обозначаться соответствующим условным знаком.

779. Информацию о целях, поступающую от аппаратуры АИС, допускается фильтровать по параметрам, определяемым судоводителем. Цели АИС бывают пассивными или активизированными. Активизированные цели рассматриваются как аналогичные РЛ-цели.

Необходимо чтобы общее количество отображаемых целей АИС соответствовала значениям, указанным в приложении 66 настоящих Правил. При приближении количества целей к предельному обеспечивается автоматическое включение предупредительной сигнализации.

780. Для того чтобы на экране индикатора не появлялась излишняя информация, предусматривается возможность отбора данных о пассивных целях АИС по следующим признакам: дальность до цели, дистанция и время до точки кратчайшего сближения ( $D_{кр}$  и  $T_{кр}$ ), класс аппаратуры АИС цели (А, В) и т. д.

При этом исключается возможность снятия с экрана изображения какой-либо цели АИС.

781. Предусматриваются средства активизации пассивных целей АИС и перевода активизированных целей в не активизированное состояние.

Если в РЛС предусматриваются зоны автоматической активизации целей АИС, то необходимо чтобы эти зоны совпадали с зонами автоматического захвата РЛ-целей на автосопровождение.

Кроме вхождения пассивной цели АИС в зону автоматической активизации, она автоматически активизируется по предварительно установленным признакам (дальность до цели, дистанция и время до точки кратчайшего сближения, класс аппаратуры АИС цели (А, В)).

782. Представление информации по целям АИС на экране индикатора РЛС должно соответствовать приложению 69 настоящих Правил.

783. Условные знаки для графического отображения целей АИС на экранах РЛС соответствуют символам, приведенными в приложении 65 настоящих Правил.

По умолчанию цели АИС отображаются как пассивные.

Курс и скорость сопровождаемой РЛ-цели или цели АИС отображаются с помощью вектора регулируемой длины. Время, соответствующее длине этого вектора, и режим стабилизации изображения четко и постоянно отображаются.

Положение на экране РЛ-целей и целей АИС относится к постоянной общей опорной точке своего судна.

Для отображения активизированных целей АИС, находящихся на малом удалении от своего судна, предусматривается возможность их представления масштабным знаком.

Обеспечивается возможность отображения пройденной траектории движения активизированных целей АИС.

784. Обеспечивается возможность выбора любой сопровождаемой РЛ-цели или цели АИС для представления данных об этой цели в буквенно-цифровой форме. Выбранная цель отображается на экране РЛС соответствующим условным знаком.

Если запрашиваются данные по нескольким целям, то их принадлежность и источник их получения (РЛС или АИС) четко отображаются.

Сообщение о цели включает:

источник данных (РЛС или АИС);

дальность до цели;

пеленг цели;

путевой угол цели (курс относительно грунта);

скорость цели относительно грунта;

дистанцию  $D_{кр}$  и время  $T_{кр}$ .

Кроме того, представляется информация о курсе цели АИС и ее угловой скорости поворота.

Для каждой выбранной сопровождаемой цели АИС отображается также идентификатор судна - цели, его эксплуатационное состояние (на ходу, якорю) и координаты.

Также предусматривается возможность представления по запросу судоводителя другой дополнительной информации.

Если информация, поступающая от цели АИС, неполная, то в соответствующих пунктах поля данных о цели ставится отметка: "ПРОПУСК" ("MISSING").

Данные о цели отображаются и обновляются до тех пор, пока не будет выбрана для представления данных другая цель или пока окно не будет закрыто.

Предусматривается функция для отображения по запросу судоводителя данных по своему судну.

785. Для всех аварийно-предупредительных сигналов предусматривается четкая индикация причины их подачи.

Если рассчитанные значения  $D_{кр}$  и  $T_{кр}$  сопровождаемой РЛ-цели или активизированной цели АИС будут меньше установленных для них пределов, то обеспечивается:

включение предупредительной сигнализации по этим признакам;

четкая индикация целей, по которым сработала сигнализация.

Устанавливаемые пороговые значения  $D_{кр}$  и  $T'_{кр}$  для РЛ-целей и целей АИС одинаковы. Предупредительная сигнализация обязательна для всех активизированных целей АИС.

По запросу судоводителя подача предупредительных сигналов распространяется и на пассивные цели АИС.

При обнаружении в установленной зоне захвата на автосопровождение и активизацию целей, прежде не обнаруженных, эти цели четко обозначаются и подается предупредительный сигнал.

Предусматривается подачи сигнала тревоги при потере цели, находящейся на автосопровождении. В случае снятия ее с сопровождения по признаку заданного удаления или другому установленному параметру, сигнал тревоги не подается. Последнее местоположение цели, снятой с сопровождения, четко указывается на экране индикатора РЛС.

Включение/выключение предупредительной сигнализации в случае потери цели обеспечивается как для РЛ-целей, так и для целей АИС. Обеспечивается четкая индикация об отключении и подача сигнала о потере цели.

Последнее положение потерянной цели АИС четко указывается на экране индикатора РЛС.

Индикация потерянной цели АИС снимается в случае возобновления приема АИС сообщений от этой цели или после подтверждения предупредительного сигнала о потере цели. Обеспечивается возможность восстановления ограниченного объема информации из предыдущих АИС сообщений от потерянной цели.

786. Исключается возможность отображения одного физического объекта в виде двух самостоятельных целей (РЛ-цель и цель АИС).

Если по заданному критерию объединения (тождественности) устанавливается идентичность РЛ-цели и цели АИС, то она, по умолчанию, обозначается условным знаком активизированной цели АИС и ее данные по информации от системы АИС отображаются в буквенно-цифровой форме.

Обеспечивается возможность изменения формы отображения данных в режиме: "по умолчанию" и выбора представления данных радиолокационного сопровождения цели или же данных по информации, поступающей от аппаратуры АИС.

Если же данные, поступающие от РЛС и системы АИС, становятся существенно различными, то они рассматриваются как относящиеся к разным физическим объектам, и цели отображаются в виде двух отдельных отметок - активизированная цель АИС и сопровождаемая РЛ-цель. Аварийно-предупредительная сигнализация при этом не должна срабатывать.

787. Радиолокационное оборудование, установленное на судах валовой вместимостью 10000 и более, обеспечивает режим проигрывания маневра, то есть имитации изменения ситуации сближения при маневре своего судна с учетом его динамических характеристик.

Этот режим работы РЛС четко обозначается.

При проигрывании маневра обеспечивается:

- 1) возможность изменения курса и скорости своего судна;
- 2) отсчет времени от начала маневра и обратный отсчет времени до него;
- 3) сопровождение целей и индикация данных по целям;

4) имитация изменения ситуации по отношению ко всем сопровождаемым РЛ-целям и активизированным целям АИС.

788. Обеспечивается возможность нанесения вручную на экран РЛС изображения схематических карт района плавания, различных линий навигационного назначения, в том числе и линий пути своего судна, а также его местоположение в системе географических координат.

Предусматривается возможность удаления с экрана всей нанесенной информации одним действием судоводителя.

Схематическая карта включает в себя линии, условные знаки и опорные точки, изображение которых соответствует установленным требованиям.

Необходимо чтобы указанная дополнительная информация не затеняла радиолокационное изображение. Она сохраняется при выключении оборудования и восстанавливается при замене ее отдельных блоков.

789. РЛС обеспечивает возможность отображения ЭНК для наблюдения за навигационными условиями плавания в реальном времени.

Необходимо чтобы, отображаемая ЭНК соответствовала формату, определенному стандартами МГО.

Обеспечивается возможность отображения информации по корректуре ЭНК.

Предусматривается возможность отображения ЭНК по слоям или по категориям отображения, но не по отдельным объектам карты.

Необходимо, чтобы отображение ЭНК было в той же системе координат, что и информация, поступающая от аппаратуры АИС, привязано к постоянной общей опорной точке судна, в том же масштабе и ориентации, что и радиолокационное изображение.

Обеспечивается возможность удаления с экрана изображения ЭНК одним действием судоводителя.

Отображение радиолокационной информации имеет приоритет перед всеми другими данными, выведенными на экран. Необходимо, чтобы картографическая информация не затеняла или искажала радиолокационное изображение и четко отличалась от других данных.

Необходимо, чтобы любая неисправность системы отображения ЭНК не влияла на работу РЛС и сопряженной с ней аппаратуры АИС.

790. Необходимо чтобы средства аварийно–предупредительной сигнализации и индикации соответствовали требованиям § 1 главы 48 настоящих Правил.

Предусматривают средства, обеспечивающие сигнализацию о прекращении обновления информации, а также сигнализацию о неисправности сопряженных с РЛС датчиков информации, таких, как гирокомпас, лаг, датчик местоположения антенны, видеосигнал, синхросигнал.

В случае неисправности РЛС предусматривается переход на резервные средства или предусматривается возможность работы с ограничением части функциональных ее возможностей.

791. При совместной работе нескольких РЛС обеспечивается защита работоспособности всей радиолокационной системы при появлении неисправностей в одной из них.

При наличии в радиолокационной системе нескольких устройств одного назначения предусматривается возможность их коммутации.

Обеспечивается возможность индикации режима поступления и обработки радиолокационной информации, а также данных о состоянии судовой радиолокационной системы на каждом месте установки РЛС.

792. Органы управления РЛС простые и удобные для работы с ними.

Включение/выключение РЛС обеспечивается как с места установки основного ее индикатора, так и с дополнительного места установки РЛС.

Функции управления РЛС реализовывают в виде отдельного устройства или с помощью средства программируемого доступа (например, экранного меню) или их комбинации. Управление основными функциями осуществляется специальными средствами или клавиатурой программного управления с соответствующей индикацией состояния.

Основные функции управления включают в себя:

включение режима подготовка/работа;

выбор шкалы дальности;

регулировку коэффициента усиления;

подстройку частоты вручную (если такая возможность предусматривается);

подавление помех от дождя;

подавление помех от поверхности моря;

включение/выключение функции обработки сигналов АИС;

подтверждение сигнала аварийно-предупредительной сигнализации;

управление маркером;

управление электронным визиром направлений;

управление подвижными кольцами дальности;



регулировку яркости экрана;  
захват РЛ-целей.

Средства управления основными функциями, кроме основного поста индикатора РЛС, размещаются и на посту дистанционного управления РЛС.

793. Конструкция РЛС обеспечивает максимальную ее работоспособность и диагностику отказов.

Предусматривают средства регистрации времени работы оборудования и его отдельных блоков, имеющих ограниченный срок службы.

В технической документации приводят рекомендации по техническому обслуживанию оборудования.

794. Предусматривается возможность автоматического отключения высокочастотного излучения в пределах заданных секторов.

Обеспечивается индикация этих секторов.

795. Антенное устройство РЛС надежно функционирует при скоростях ветра, возможных при эксплуатации судна, на котором оно установлено.

Характеристики боковых лепестков диаграммы направленности антенны удовлетворяют установленным требованиям.

РЛС обеспечивает обновление радиолокационной информации с частотой, необходимой для судна, на котором она установлена.

Предусматривают средства, обеспечивающие отключение вращения антенны и электромагнитного излучения при проведении технического обслуживания РЛС и при работе судового персонала вблизи антенны или на мачтах.

796. Рекомендации по установке РЛС включают в техническую документацию станции.

При установке антенны обеспечивают отсутствие теневых секторов от направления прямо по носу судна и до курсовых углов  $22,5^{\circ}$  позади траверза на оба борта. Общая величина секторов затенения сводится к минимуму.

Расположение антенны исключает возможность отражения электромагнитного излучения судовыми конструкциями и палубным грузом.

Высота расположения антенны выбирается с учетом обеспечения обнаружения целей на малых дальностях при наличии помех от волнения моря.

Дисплей станции устанавливают так, чтобы он не препятствовал визуальному наблюдению за обстановкой, впереди по курсу, и его экран не засвечивался источниками света в рулевой рубке.

797. Обеспечивается возможность получения радиолокационной станцией информации в стандартном формате от следующих датчиков:

- 1) гироскопа или устройства передачи данных о курсе;
- 2) устройства измерения скорости и пройденного расстояния;

- 3) электронных средств определения координат;
- 4) аппаратуры АИС;
- 5) других одобренных средств, вырабатывающих равноценную информацию.

798. В РЛС предусматривают средства, обеспечивающие исключение возможности использования недостоверных данных. Достоверность информации четко идентифицируется.

Насколько это практически возможно, обеспечивается проверка целостности информации, поступающей от внешних датчиков. Проверка осуществляется путем сравнения данных от однотипных датчиков или выполнения других доступных проверок.

Время задержки на проверку и обработку информации должно быть минимальным.

799. Обеспечивается возможность передачи радиолокационной информации в стандартном формате в другие судовые системы.

РЛС обеспечивает передачу радиолокационного изображения с экрана индикатора в устройство РДР.

Для обеспечения индикации в случае выхода РЛС из строя в конструкции РЛС предусмотрен, по меньшей мере, один изолированный нормально замкнутый контакт.

Предусмотрена двухсторонняя связь между РЛС и сопряженными с ней системами для обеспечения передачи сигнала о неисправности и возможности дистанционного отключения звукового аварийно-предупредительного сигнала.

800. В случае сбоя в получении входных данных, обеспечивающих работу РЛС, срабатывает соответствующая сигнализация.

Предусматривается возможность продолжения работы в режиме ориентации: "курс нестабилизированный" в случае выхода из строя курсоуказателей.

Изменение режима стабилизации изображения выполняется автоматически в течение 1 мин после выхода из строя курсоуказателя.

Если автоматическое подавление помех от моря при отказе стабилизации по меридиану (по азимуту) препятствует обнаружению целей, то этот режим автоматически отключается в течение 1 мин.

Режим измерения только курсовых углов, на которых наблюдаются цели, четко указывается.

При выходе из строя средства измерения скорости относительно воды предусматривается ввод данных о скорости судна вручную.

При выходе из строя средств измерения скорости и пройденного расстояния относительно грунта обеспечивается переключение на датчик скорости относительно воды.

При выходе из строя электронного средства определения местоположения судна отображение ЭНК осуществляется только при наличии на нем изображения, по

меньшей мере, одной опорной точки с известными координатами или если координаты судна вводятся вручную.

При выходе из строя средств излучения и приема радиолокационных сигналов, на экране продолжается отображение только целей АИС.

При отсутствии сигналов от аппаратуры АИС на экране индикатора РЛС отображается радиолокационная информация и база данных целей.

При выходе из строя судовых систем, сопряженных с РЛС, обеспечивается возможность ее самостоятельной работы.

801. Конструкция РЛС обеспечивает возможность ее эксплуатации подготовленным персоналом.

Для тренировок судоводителей предусматривается функция имитации целей.

802. Необходимо чтобы Инструкция по эксплуатации РЛС была простой и легко понимаемой квалифицированным персоналом. Инструкция представляется на русском языке.

В Инструкцию включаются следующие сведения:

рекомендуемые установки средств управления и регулировки для различных условий погоды и условий эксплуатации станции;

техничко-эксплуатационные характеристики РЛС;

действия при появлении неисправностей и работе в резервных вариантах;

ограничения при отображении информации и сопровождении целей, характеристики точности и задержек в обработке и предоставлении информации;

использование информации о своем курсе, путевом угле и путевой скорости для предотвращения столкновений;

условия и ограничения объединения и раздельного представления целей;

критерии выбора целей АИС для автоматической активизации и ее прекращения;

методы представления целей АИС и ограничения, которые следует при этом учитывать;

основные положения выполнения проигрывания маневра, включая учет маневренных характеристик своего судна (если они имеются);

перечень сигналов аварийно-предупредительной сигнализации и индикации;

требования к размещению и установке оборудования;

точность измерения направлений и расстояний;

особая настройка оборудования и порядок действий, например, для обнаружения спасательных маяков-ответчиков;

роль и особое значение постоянной общей опорной точки своего судна в процессе обработки и представления информации.

803. В судовой технической документации приводится описание РЛС, включая указание факторов, влияющих на изменение ее характеристик.

Описывают критерии, определяющие отбор целей и принятый метод объединения или отдельного представления целей АИС и РЛ-целей.

В документации приводят рекомендации по размещению и установке оборудования и указывают факторы, которые могут вызвать ухудшение его характеристик или надежности.

Необходимо чтобы сокращение терминов, используемых при отображении режимов работы и другой информации на экране индикатора РЛС, соответствовали сокращениям, приведенным в приложении 65 настоящих Правил.

## **§ 6. Устройство дистанционной передачи курса**

804. На судах валовой вместимостью от 300 до 500, не оборудованных гирокомпасом, соответствующим международным требованиям, или специальным устройством определения и передачи магнитного курса, устанавливаются устройства дистанционной передачи курса (далее - УПК) для обеспечения работы другого навигационного оборудования.

805. Обеспечивается нормальная работа УПК в широтах, как минимум, от 700 северной до 700 южной, если этот диапазон не ограничивается выбранным чувствительным элементом – датчиком курса.

806. Необходимо чтобы УПК соответствовала требованиям эксплуатации, как обычных водоизмещающих судов, так и высокоскоростных.

807. В условиях эксплуатации, оговоренных в требованиях к датчикам курса, УПК, работающие совместно с соответствующим чувствительным элементом, обеспечивает, по меньшей мере, следующую точность:

- 1) погрешность преобразования информации о курсе не более  $\pm 0,2^{\circ}$ ;
- 2) статические погрешности при постоянной скорости и направлении движения судна, не более  $\pm 1,0^{\circ}$ ;
- 3) динамические погрешности, измеряемые в условиях вибрации, бортовой и килевой качки, а также при изменении скорости, не превышать  $\pm 1,5^{\circ}$ . При этом, если амплитуда динамической погрешности превышает  $\pm 0,5^{\circ}$ , частота ее колебаний равна не более 0,033 Гц (с периодом не более 30 с).

808. В трансляционном устройстве передачи курса обеспечивается сигнализация о неисправности и прекращении подачи электропитания.

## **§ 7. Система контроля несения ходовой вахты**

809. Система контроля несения вахты (далее - СКНХВ) посту управления судном предназначается для контроля за функционированием главного поста управления

судном и выявления недееспособности вахтенного помощника капитана, могущей привести к аварии.

Это достигается подачей оптических и звуковых сигналов для привлечения внимания вахтенного помощника капитана, а затем – если он не реагирует на них – путем оповещения капитана или резервного помощника.

810. Предусматривается три режима функционирования системы:

1) автоматический режим включения при вводе в действие системы автоматического управления судном по курсу или траектории с автоматическим ее выключением при отключении этих систем;

2) режим включения вручную на постоянную работу;

3) отключенное состояние, при котором система не работает ни при каких условиях.

811. При включении системы соблюдается следующая последовательность подачи визуальных (оптических) и звуковых сигналов:

1) после включения система должна оставаться в состоянии ожидания в течение заданного капитаном периода времени от 3 до 12 минут и затем включать световой сигнал;

2) если световой сигнал в течение 15 с не будет принят (квитирован) вахтенным помощником капитана, то есть если система не будет возвращена в исходное состояние, на посту управления судном включается звуковой сигнал тревоги 1-го уровня;

3) если с момента подачи посту управления судном сигнала тревоги 1-го уровня через 15 с система не будет возвращена вахтенным помощником капитана в исходное состояние, дополнительно включается звуковой сигнал тревоги 2-го уровня в месте пребывания резервного помощника и/или капитана;

4) если система в течение 90 с после включения звукового сигнала тревоги 2-го уровня не будет возвращена вахтенным помощником капитана в исходное состояние, включается звуковой сигнал тревоги 3-го уровня во всех помещениях штурманского состава судна;

5) на непассажижских судах звуковой сигнал тревоги 2-го уровня подается сразу во всех упомянутых выше помещениях. В этом случае сигнал тревоги 3-го уровня может не подаваться;

6) на судах валовой вместимостью более 3000 промежуток времени между подачей сигналов тревоги 2-го и 3-го уровня может быть увеличен до 3 мин., чтобы резервный помощник и/или капитан успели прибыть на ходовой мостик.

812. Возврат СКНХВ в исходное состояние или выключение звукового сигнала тревоги возможно только с ходового мостика.

Возврат системы в исходное состояние или выключение звукового сигнала тревоги производится одним действием оператора и с этого момента начинается отсчет следующего полного периода ожидания.

Многоразовое приведение в действие устройства возврата системы в исходное состояние не увеличивает продолжительность периода ожидания или изменяет последовательность световых и звуковых сигналов.

813. Ходовой мостик оборудуют средством немедленной подачи звукового сигнала тревоги 2-го и 3-го уровня для экстренного вызова резервного помощника и/или капитана.

814. Система подачи сигналов тревоги при любых условиях эксплуатации судна отсчитывает промежутки времени с точностью 5 % или 5 с, в зависимости от того, какой промежуток времени меньше.

815. Предусматривается индикация при неисправности или обесточивании СКНХВ. Эта сигнализация дублируется на общем пульте аварийно-предупредительной сигнализации и связи.

816. Необходимо чтобы СКНХВ имела следующие органы управления:

1) защищенные от несанкционированного доступа средства выбора режима работы и продолжительности периода ожидания;

2) средство включения сигнала: "экстренный вызов", если он предусмотрен в системе;

3) средства возврата системы в исходное состояние, которые должны быть размещены на основных постах ходового мостика и на его крыльях.

817. Обеспечивается индикация режима работы системы для вахтенного помощника капитана.

818. Визуальный сигнал, включающийся в конце периода ожидания, имеет проблесковый характер и видимы из любой части ходового мостика. Необходимо чтобы цвет визуального сигнала не ухудшал условия ночного наблюдения, а его яркость регулируется, но не до полного выключения.

819. Звуковой сигнал тревоги 1-го уровня, включающийся на ходовом мостике через 15 с после включения светового сигнала, имеет свою характерную тональность или модуляцию и привлекает внимание вахтенного судоводителя, в какой бы части ходового мостика он не находился. Обеспечивается возможность выбора тональности или модуляции, а также громкости сигнала.

820. Дополнительные звуковые сигналы тревоги 2-го и 3-го уровня, включающиеся последовательного после включения звукового сигнала 1-го уровня, в местах нахождения капитана, резервного помощника и других лиц, могущих оказать помощь вахтенному помощнику капитана, должны иметь характерное звучание и быть достаточно громкими, чтобы разбудить спящего.

821. Вся аппаратура, входящая в СКНХВ, защищается от несанкционированного внесения членами экипажа изменений в ее работу.

822. Устройства возврата в исходное состояние имеют единообразную конструкцию, подсвечиваются в ночное время и устанавливаются на ходовом мостике так, чтобы

свести к минимуму возможность их срабатывания без ведома вахтенного помощника капитана.

823. СКНХВ питается от основного источника электрической энергии на судне. Средства индикации неисправностей, а также устройство подачи сигнала экстренного вызова (при наличии), получает питание от аккумуляторной батареи.

824. СКНХВ имеет стандартные входы и выходы для подключения устройств подачи светового и звуковых сигналов, а также дополнительных устройств системы в исходное состояние.

## **§ 8. Эхолот**

825. За пределами внутренних водных путей допускается эксплуатация эхолотов с характеристиками, отличающимися от приведенных в главе 536 ПСВП, указанными в пунктах 826–829 настоящих Правил.

826. Эхолот обеспечивает измерение глубин под днищем судна, начиная с глубины 1,0 м.

827. Эхолот имеет:

- 1) шкалу малых глубин, охватывающую 0,1 диапазона глубин (1-20 м);
- 2) шкалу больших глубин с максимальной глубиной не менее 200 м.

Точность измерения глубин не ниже:

- 1) 50 см на глубинах до 20 м;
- 2) 2,5 % измеряемой глубины на глубинах более 20 м.

828. Необходимо чтобы эксплуатационно-технические характеристики эхолота не ухудшались при бортовой качке судна до  $\pm 10^\circ$  и килевой качке до  $\pm 5^\circ$ . Допускаются отдельные пропуски показаний при бортовой качке больше  $10^\circ$  и/или килевой качке больше  $5^\circ$ , а также сильно наклонном профиле дна (свыше  $15^\circ$ ) или при скалистом грунте.

829. Масштаб отображения глубины в графической форме равен не менее:

- 1) 1 м : 5 мм - на шкале малых глубин;
- 2) 1 м : 0,5 мм - на шкале больших глубин.

Представляемая запись глубин видима на протяжении, по меньшей мере, 15 мин.

## **§ 9. Требования к электронной картографической навигационно-информационной системе**

830. Эксплуатационно-технические требования к электронной картографической навигационно-информационной системе (далее - ЭКНИС) должны применяться ко всему оборудованию ЭКНИС, предназначенному к установке на все суда, подпадающие под требования настоящих Правил, как при ее использовании на

специально предусмотренном для этой цели рабочем месте, так и на многофункциональном рабочем месте, являющимся частью интегрированной навигационной системы.

831. Эксплуатационно-технические требования применяются к режиму работы ЭКНИС, режиму работы ЭКНИС в растровой картографической системе (далее - РКС) и к средствам дублирования ЭКНИС.

832. Структура и формат картографических данных, их кодирование и отображение соответствуют требованиям МГО.

833. Необходимо чтобы ЭКНИС, кроме требований, изложенных в настоящей главе, удовлетворяла применимым требованиям § 1 главы 46 и § 1 главы 48 настоящих Правил.

834. Необходимо чтобы ЭКНИС отображала всю картографическую информацию СЭНК для обеспечения эффективной и навигационной безопасности плавания, созданную и распространяемую от имени Правительства РК по его поручению уполномоченными гидрографическими службами.

835. ЭКНИС обеспечивает возможность выполнения простой и надежной корректуры электронных навигационных карт.

836. ЭКНИС обеспечивает выполнение удобным и быстрым способом всех действий, необходимых для осуществления предварительной и исполнительной прокладок с отображением местоположения судна.

Местоположение судна отображается непрерывно.

837. Средство отображения ЭКНИС также используется для отображения информации радиолокационной станции, радиолокационного сопровождения целей, аппаратуры универсальной автоматической идентификационной системы и других соответствующих слоев данных, для обеспечения выполнения исполнительной прокладки.

838. Необходимо чтобы ЭКНИС имела, по меньшей мере, такую же надежность и возможность представления навигационной информации, как и бумажные карты, опубликованные гидрографическими службами.

839. В ЭКНИС предусматривается соответствующая аварийная сигнализация или индикация, относящаяся к отображаемой навигационной информации или неисправностям оборудования.

840. ЭКНИС также применяется для режима отображения растровых навигационных карт растровой картографической системы.

При этом выполняются требования, изложенные в пункте 940 настоящих Правил.

841. Картографическая информация, подлежащая использованию в ЭКНИС, должна быть последнего издания, обновлена официальной корректурой и издана гидрографической службой или иной соответствующей организацией и должна отвечать стандартам МГО.



842. Необходимо чтобы содержание СЭНК было адекватным навигационной карте с обновленной корректурой для предстоящего рейса.

843. Исключается возможность изменения содержания информации ЭНК или СЭНК, трансформированной из ЭНК.

844. Корректурa хранится отдельно от ЭНК.

845. ЭКНИС обеспечивает прием официальной корректуры к данным ЭНК, предусмотренной в соответствии со стандартами МГО. Эта корректурa автоматически вводится в СЭНК. Независимо от способа получения корректуры, процесс ее применения (ввода) не оказывает влияния на отображение используемой карты.

846. ЭКНИС обеспечивает возможность введения корректуры к данным ЭНК вручную, с простыми средствами проверки этой корректуры перед ее окончательным применением к данным.

Необходимо чтобы ручная корректурa при ее отображении отличается от информации ЭНК и ее официальной корректуры, и не влияла на четкость изображения.

847. ЭКНИС обеспечивает хранение и по требованию отображает корректурные данные (архив корректуры) с указанием времени их введения в СЭНК. Эти корректурные данные включают корректурa к каждой ЭНК до тех пор, пока ЭНК не будет заменена новым изданием.

848. ЭКНИС обеспечивает вывод на средство отображения информации корректурных данных, предоставляет возможность судоводителю проверить их содержание и удостовериться в том, что корректурa введена в СЭНК.

849. ЭКНИС обеспечивает прием как некодированных ЭНК, так и кодированных ЭНК в соответствии с Системой защиты данных МГО.

850. ЭКНИС обеспечивает отображение всей информации СЭНК. Любая ЭКНИС обеспечивает прием и преобразование ЭНК с ее корректурой в СЭНК.

ЭКНИС также обеспечивает прием СЭНК, полученной в результате преобразования ЭНК в СЭНК на берегу, в соответствии с требованиями МГО.

851. Информация СЭНК, отображаемая в процессе предварительной и исполнительной прокладок, подразделяется на следующие три категории:

- 1) базовое отображение,
- 2) стандартное отображение и
- 3) вся другая (дополнительная) информация.

852. На средстве отображения ЭКНИС постоянно представляется следующая картографическая информация базового отображения:

- 1) береговая линия (при полной воде);
- 2) выбранная судоводителем для своего судна опасная изобата;
- 3) отдельно лежащие подводные опасности с глубинами меньшими, чем выбранная судоводителем для своего 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.

853. При первичном вызове карты на средстве отображения ЭКНИС отображается следующая информация стандартного отображения:

1) базовое отображение;

2) линия осушки;

3) буи, вехи, другие средства навигационного оборудования морей и стационарные установки;

4) границы фарватеров, каналов;

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.

854. По запросу судоводителя на средство отображения ЭКНИС вызывается 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.

855. ЭКНИС представляет стандартное отображение, вызванное однократным действием судоводителя, в любое время.

856. Если ЭКНИС включается сразу за выключением или после исчезновения электрического питания, то она возвращается к самому последнему выбранному вручную отображению информации.

857. Нанесение дополнительной информации на средство отображения ЭКНИС и ее удаление выполняются простым способом. Исключается возможность удаления информации, содержащейся в базовом отображении.

858. Для любой выбранной судоводителем географической точки (например, указанием курсора), ЭКНИС по требованию отображает информацию о нанесенных на карту объектах, связанных с такой точкой.

859. Обеспечивается возможность соответствующего ступенчатого изменения масштаба отображения, например, при помощи изменения масштаба карты или путем изменения шкалы дальности в морских милях.

860. Предусматривается возможность выбора судоводителем из изобат, входящих в СЭНК, опасной изобаты. ЭКНИС выделяет опасную изобату из других изобат на средстве отображения, однако:

если судоводитель не выделяет опасную изобату, то она по умолчанию устанавливается в 30 м.

Если указанная судоводителем опасная изобата или устанавливаемая по умолчанию изобата в 30 м отсутствуют в базе данных СЭНК, то отображаемой опасной изобатой по умолчанию принимается ближайшая наиболее глубокая изобата;

если используемая опасная изобата становится непригодной из-за изменения данных источника ее установления, то опасная изобата по умолчанию устанавливается по ближайшей наиболее глубокой изобате;

в любом из вышеуказанных случаев обеспечивается индикация опасной изобаты.

861. Предусматривается возможность выбора судоводителем опасной глубины. ЭКНИС выделяет глубины равные или меньшие, чем опасная глубина, независимо от того, какие точечные глубины выбраны для отображения.

862. ЭНК и вся корректура к ней отображаются без какого-либо искажения содержащейся в них информации.

863. В ЭКНИС предусмотрены средства проверки правильности загрузки в базу СЭНК данных ЭНК и всей корректуры к ним.

864. Данные ЭНК и корректура к ним четко отличаются от всей другой отображаемой информации, перечисленной ниже:

1) свое судно: пройденный путь с отметками времени по основному маршруту; пройденный путь с отметками времени по запасному маршруту;

2) вектор курса и скорости относительно грунта;

3) подвижный маркер дальности и/или электронный визир;

4) курсор;

5) событие: счислимое местоположение с отметкой времени;

ожидаемое местоположение с отметкой времени;

6) обсервованное местоположение с отметкой времени;

7) линия положения с отметкой времени;

8) смещенная линия положения с отметкой времени:

предвычисленный вектор течения или приливо-отливного течения с указанием значения скорости и времени;

измеренный вектор течения или приливно-отливного течения с указанием значения скорости и времени;

9) опасность, на которую следует обратить особое внимание (выделенная опасность);

10) безопасная линия (линия, проходящая "чисто" по отношению к навигационным опасностям);

11) планируемые линия пути и скорость в точку прибытия;

12) путевая точка;

13) расстояние по линии планируемого пути;

14) путевая точка с отметками, планируемых даты и времени прибытия;

15) дуга окружности (сектор) дальности видимости огней для определенной высоты глаз судоводителя;

16) местоположение и время перекладки руля для выполнения маневра.

865. ЭКНИС обеспечивает индикацию в том случае, если:

1) информация отображается в более крупном масштабе, чем масштаб, содержащийся в ЭНК;

2) местоположение своего судна перекрывается ЭНК более крупного масштаба, чем текущий масштаб отображения.

866. На средство отображения ЭКНИС допускается наложение информации радиолокационной станции и/или информации аппаратуры универсальной АИС, отвечающих соответствующим требованиям настоящих Правил. Другая навигационная информация также дополняется в средство отображения ЭКНИС. Однако необходимо чтобы эта дополнительная информация не искажала информационное содержание СЭНК и четко отличалась от нее.

867. Обеспечивается возможность удаления информации РЛС, АИС и другой навигационной информации однократным действием судоводителя.

868. Информация ЭКНИС и дополнительная навигационная информация отображается в одной и той же системе координат. В противном случае предусматривается соответствующая индикация.

869. Преобразованная радиолокационная информация может включать в себя радиолокационное изображение и/или информацию о сопровождаемых целях.

870. В том случае, если радиолокационное изображение дополняется к отображению ЭКНИС, то радиолокационное изображение и картографическая информация имеют одинаковые масштабы, картографические проекции и ориентацию.

871. Радиолокационное изображение и местоположение, полученное от средств определения координат, автоматически совмещается с местом, с которого осуществляется управление судном, путем учета поправок на расположение антенн.

872. Всегда обеспечивается 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 осуществляется ступенчато с большим интервалом, чтобы избежать размытости изображения картографической информации.

873. ЭКНИС обеспечивает режим истинного движения (отметка судна движется относительно неподвижной карты). Кроме этого, допускается использование других режимов движения.

874. При использовании режима истинного движения переход на отображение и подготовка отображения следующего района выполняется автоматически при подходе отметки судна к заданному судоводителем расстоянию от границы средства отображения ЭКНИС.

875. Обеспечивается возможность ручного изменения границ отображаемого района, охватываемого картой, и местоположения своего судна по отношению к границам средства отображения ЭКНИС.

876. В том случае, если район, охватываемый средством отображения ЭКНИС, включает воды, для которых нет ЭНК в соответствующем для судовождения масштабе, то районы этих вод имеют указание, отсылающее судоводителя к бумажной карте или к работе в режиме растровой картографической системы.

877. Для отображения картографической информации СЭНК используются цвета и условные знаки, рекомендуемые МГО.

878. Цвета и условные знаки иные, чем указаны в пункте 876 настоящих Правил, отвечают применимым требованиям §1 главы 48 настоящих Правил.

879. При отображении картографической информации СЭНК в масштабе оригинала ЭНК используются установленные размеры условных знаков, цифр и букв, рекомендуемые МГО.

880. В ЭКНИС предусматривается возможность выбора судоводителем изображения своего судна в масштабе используемой карты или в виде условного знака.

881. ЭКНИС обеспечивает отображение информации, необходимой для:

1) выполнения предварительной прокладки и решения дополнительных навигационных задач;

2) выполнения исполнительной прокладки.

882. Эффективный размер отображаемой карты для выполнения исполнительной прокладки равен, по меньшей мере 270 x 270 мм.

883. Цветность и разрешающая способность средства отображения картографической информации отвечает рекомендациям МГО.

884. В ЭКНИС обеспечивается возможность четкой и ясной видимости отображаемой информации более чем одним судоводителем в дневное и ночное время в условиях обычного освещения на ходовом мостике.

885. В том случае, если категории информации, включенные в стандартное отображение, удалены по желанию судоводителя, то информация об этом постоянно индицируется. Удаленные из стандартного отображения категории информации восстанавливаются по требованию судоводителя.

886. Обеспечивается возможность выполнения предварительной и исполнительной прокладок простым и надежным способом.

887. В ЭКНИС для всех сигналов аварийной сигнализации или индикации о пересечении судном опасной изобаты и входе в запретный для плавания район, а также для сигналов аварийной сигнализации и индикации, указанных в приложении 66 настоящих Правил, используются картографические данные СЭНК наиболее крупного масштаба из всех имеющихся для данного района.

888. Обеспечивается возможность выполнения предварительной прокладки, включая графику как прямолинейных, так и криволинейных участков маршрута.

889. Обеспечивается 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.

890. Обеспечивается возможность выполнения предварительной прокладки по одному или более измененному маршруту в дополнение к основному. Основной маршрут четко отличается от других маршрутов.

891. Обеспечивается индикация того, что судоводитель проложил курс через опасную изобату судна.

892. Обеспечивается индикация того, что судоводитель проложил маршрут ближе, чем установленная им дистанция от границ запрещенного для плавания района или от границ географического района, для которого существуют особые условия. Индикация также включается в том случае, если судоводитель проложил курс ближе, чем установленная им дистанция от точечного объекта, такого, как стационарное или плавучее средство навигационного оборудования морей или изолированной опасности.

Районами с особыми условиями плавания считаются следующие:

- 1) зоны разделения движения судов;
- 2) зоны прибрежного плавания;
- 3) ограниченные для плавания районы;
- 4) районы с действующими предупреждениями;
- 5) районы морских нефтяных промыслов и газодобычи;
- 6) районы, которые следует избегать;
- 7) районы, которые следует избегать по определению судоводителя;
- 8) районы военных учений;
- 9) районы гидроаэродромов;

- 10) районы прохождения подводных лодок;
- 11) районы якорных стоянок;
- 12) фермы по разведению морских животных и растительных культур.

893. При выполнении предварительной прокладки обеспечивается возможность выбора судоводителем предельно допустимого поперечного отклонения от заданного маршрута, при котором автоматически включается сигнал аварийной сигнализации.

894. При выполнении исполнительной прокладки выбранный маршрут перехода и местоположение своего судна всегда отображается на средстве отображения картографической информации, если его площадь перекрывает район плавания судна.

895. При выполнении исполнительной прокладки обеспечивается 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 (например, выработка текущих координат местоположения, а также сигналов аварийной сигнализации и индикации) не прерываются. Предусматривается возможность немедленного возврата к отображению района, в котором находится свое судно, что выполняется однократным действием судоводителя.

896. ЭКНИС обеспечивает подачу сигнала аварийной сигнализации в том случае, если в пределах установленного судоводителем времени свое судно пересечет опасную изобату.

897. ЭКНИС обеспечивает подачу сигнала аварийной сигнализации или индикацию (по выбору судоводителя) в том случае, если в установленное им время свое судно пересечет границы района запрещенного для плавания или границы географического района, для которого существуют особые условия плавания.

898. Обеспечивается подача сигнала аварийной сигнализации в том случае, если отклонение судна от линии заданного пути превысит предел, установленный судоводителем.

899. Обеспечивается индикация того, что, продолжая следовать заданным курсом и скоростью, свое судно пройдет ближе, чем указанная судоводителем дистанция до опасности (например, препятствие, затонувшее судно, скала), запас воды, над которой меньше безопасной изобаты, или дистанция до средства навигационного оборудования морей.

900. Местоположение судна отображается по данным непрерывных обсерваций по системе, точность которой обеспечивает требования к безопасному судовождению. Если имеется возможность, то предусматривается другая система получения

обсерваций, не зависима от первой и предпочтительно отличного от первой типа. В таких случаях ЭКНИС определяет расхождения в местоопределении по обеим системам.

901. В ЭКНИС обеспечивается подача сигнала аварийной сигнализации в том случае, если на ее входе отсутствуют сигналы средств определения местоположения, курса или скорости. ЭКНИС также повторяет, но только в режиме индикации, все сигналы аварийной сигнализации или индикацию от средств определения местоположения, курса и скорости.

902. В ЭКНИС предусмотрена подача сигнала аварийной сигнализации при достижении судном заданной судоводителем точки по времени или расстоянию.

903. Система определения местоположения и СЭНК используют одну и ту же систему геодезических координат. В противном случае, ЭКНИС подает сигнал аварийной сигнализации.

904. Предусматривается возможность одновременного отображения на средстве отображения картографической информации основного и запасных маршрутов перехода. Основной маршрут четко отличается от других маршрутов. В течение рейса судоводитель имеет возможность внесения изменений в основной маршрут или замены его на запасной.

905. Обеспечивается возможность отображения:

1) временных отметок на проложенном 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 пункте 863 настоящих Правил.

906. Предусматривается возможность ввода в систему географических координат любой точки и отображения этой точки по запросу. По запросу также обеспечивается возможность выбора и снятия географических координат любой точки (характерный признак, условное обозначение или точка), отображаемой на средстве отображения картографической информации.

907. Предусматривается возможность установки местоположения судна на средстве отображения информации вручную. Эта выполненная вручную установка координат в буквенно-цифровой форме высвечивается на средстве отображения информации и сохраняется до тех пор, пока координаты не будут изменены судоводителем и автоматически введены в память.

908. В ЭКНИС обеспечивается возможность ввода и прокладки вручную полученных линий положения пеленгов и дистанций и соответствующего расчета координат судна. Обеспечивается возможность использования полученных координат в качестве точки начала счисления.



909. При выполнении исполнительной прокладки в ЭКНИС обеспечивается индикация расхождений в координатах, полученных от систем непрерывного определения местоположения и в результате ручных обсерваций.

910. В ЭКНИС с целью последующего воспроизведения предусматривается возможность сохранения 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 документируются следующие данные: время, координаты, курс и скорость своего судна;

источник ЭНК, на которых выполнялась прокладка, наименование издателя, год издания, отображавшиеся на средстве отображения информации фрагменты карты, перечень корректуры.

Кроме того, в течение всего рейса регистрируется путь судна с относящимися к нему моментами времени с интервалом, не превышающим 4 ч.

Исключается возможность внесения изменений в записанную информацию.

911. В ЭКНИС предусматривается защита регистрируемых данных за предыдущие 12 ч и пути судна за весь рейс.

912. Точность всех расчетов, выполняемых в ЭКНИС, соответствует точности СЭНК и не зависит от характеристик устройств, данные от которых вводятся в ЭКНИС.

913. Точность пеленгов и дистанций, отображаемых на средстве отображения информации или измеренных между объектами на средстве отображения информации, равна не менее, разрешающей способности средства отображения.

914. ЭКНИС выполняет и отображает результаты, по меньшей 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.

915. В ЭКНИС предусмотрены средства для автоматической или ручной проверки на судне главных ее функций. В случае неисправности высвечивается информация с указанием блока (модуля), вышедшего из строя.

916. Для случаев появления неисправности в работе ЭКНИС или состояния отображаемой информации предусматривается соответствующая аварийная сигнализация или индикация, требования к которой в минимальном объеме изложены в приложении 70 настоящих Правил.

917. Необходимо чтобы ЭКНИС не ухудшала работу любого оборудования, служащего источником вводимых данных.

Необходимо чтобы подключение дополнительного оборудования также не ухудшало работу ЭКНИС по сравнению с требованиями настоящей главы.

918. ЭКНИС подключается к судовой системе местоопределения, гирокомпасу и устройству определения скорости и пройденного расстояния. На судах, не оборудованных гирокомпасом, ЭКНИС подключается к устройству дистанционного передачи курса.

919. ЭКНИС служит средством представления информации СЭНК для внешнего оборудования.

920. Питание ЭКНИС и всего оборудования, необходимого для ее работы, электрической энергией обеспечивается от основного и от аварийного источников электрической энергии.

921. Необходимо чтобы переход с одного источника электрической энергии на другой или перерыв в электрическом питании до 45 с не требовали ручного перезапуска системы.

922. Предусматриваются соответствующие дублирующие средства, обеспечивающие навигационную безопасность плавания в случае выхода из строя ЭКНИС. Такие средства способны:

1) взять на себя функции ЭКНИС для того, чтобы ситуация при выходе системы из строя не переросла в критическую;

2) обеспечить навигационную безопасность плавания для всей оставшейся части рейса после выхода из строя ЭКНИС и обеспечить своевременный переход на систему дублирования в критической ситуации без потери картографической навигационной информации.

923. Средство дублирования в графической (картографической) форме отображает соответствующую информацию о гидрографической и географической обстановке, необходимой для навигационной безопасности плавания.

924. Средство дублирования обеспечивает возможность выполнения функций предварительной прокладки, включая:

1) перенос предварительной прокладки, первоначально выполненной на ЭКНИС;

2) внесение в предварительную прокладку поправок вручную или перенос ее с устройства прокладки.

925. Средство дублирования обеспечивает взятие на себя выполнение исполнительной прокладки, первоначально выполнявшейся на ЭКНИС обеспечивая, по меньшей мере, следующие функции:

- 1) прокладка на карте местоположения своего 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.

926. Если средство дублирования является электронным устройством, то на своем средстве отображения картографической информации оно обеспечивает представление информации, которая, по меньшей мере, эквивалентна той, которая отображается на стандартном средстве отображения, удовлетворяющем требованиям настоящей главы.

927. Необходимо чтобы картографическая информация, подлежащая использованию в дублирующем средстве, была последнего издания и вместе с официальной корректурой издана Правительством РК или уполномоченной гидрографической службой или другим правительственным органом. Необходимо чтобы картографическая информация отвечала требованиям МГО.

Исключается возможность изменения содержания ЭНК.

Указывают источник издания карты или картографических данных, а также дату выпуска.

928. Необходимо чтобы картографическая информация, отображаемая средством дублирования ЭКНИС, была с обновленной корректурой для предстоящего рейса.

929. В случае, если используется электронное средство дублирования, то оно обеспечивает индикацию, когда:

1) информация отображается в большем масштабе, чем содержащаяся в базе данных;

2) местоположение, в котором находится свое судно, перекрывается картой более крупного масштаба, чем используемый масштаб отображения.

930. Если изображение на устройстве отображения электронного средства дублирования дополняется радиолокационной и другой навигационной информацией, то выполняются все соответствующие эксплуатационно-технические требования настоящей главы Правил.

Необходимо чтобы если используется электронное средство дублирования, то режим отображения и отображение следующей экранной области соответствовали требованиям пунктов 871-875 настоящих Правил.

931. Средство дублирования обеспечивает запись истинного пути своего судна, включая позиции местоположения судна и соответствующие отметки времени.

932. Средства дублирования обеспечивают надежную работу при преобладающих условиях окружающей среды и нормальных условиях эксплуатации судна.

933. Необходимо чтобы точность всех расчетов соответствовала требованиям пунктов 911-913 настоящих Правил.

934. Если в средстве дублирования используется электронное устройство, оно должно обеспечивать аварийную сигнализацию или индикацию в случае неисправности системы.

935. Если в средстве дублирования используется электронное устройство, то оно должно быть спроектировано в соответствии с эргономическими принципами, относящимися к ЭКНИС.

936. Если в средстве дублирования используется электронное устройство, то:

1) цвета и условные обозначения соответствуют требованиям к цветам и условным обозначениям ЭКНИС;

2) эффективный размер отображаемой карты не менее 250 x 250 мм или диаметром 250 мм.

937. Если используется электронное устройство, то:

1) электрическое питание средства дублирования независимо от ЭКНИС;

2) источники питания соответствуют эксплуатационно-техническим требованиям, предъявляемым к ЭКНИС в настоящей главе Правил.

938. Если в средстве дублирования используется электронное устройство, то оно:

1) сопрягается с системами, обеспечивающими возможность непрерывного определения местоположения судна;

2) не создает помех и искажений для работы любого оборудования, обеспечивающего входные данные от навигационных датчиков.

939. Если в качестве элемента дублирования используется наложение на определенные части картографической информации ЭНК радиолокационного изображения, то радиолокационная станция отвечает требованиям § 5 главы 48 настоящих Правил.

940. В том случае, если режим работы ЭКНИС применяется в растровой картографической системе для отображения растровых навигационных карт, то выполняются дополнительные требования настоящей главы Правил, за исключением пунктов 848, 850, 857-860, 878, 882, 884, 886, 890, 891, 896, 895, 896 и 898 настоящих Правил:

1) при работе в режиме РКС соответствующий комплект откорректированных карт находится на судне и доступен судоводителю.

Необходимо чтобы этот комплект карт был в масштабе, отражающем достаточные особенности топографии, глубины, навигационные опасности, средства навигационного оборудования морей, нанесенные на карту маршруты, установленные пути движения судов для того, чтобы представить судоводителю информацию об общей навигационной обстановке.

Соответствующий комплект бумажных карт обеспечивает возможность просмотра районов, лежащих впереди по курсу судна;

2) необходимо чтобы растровые навигационные карты (далее - РНК), используемые в РКС, были последнего издания, подготовлены и изданы Правительством Республики Казахстан или по его поручению гидрографической службой, и отвечали стандартам МГО. РНК, которые составлены не на основе Всемирной геодезической системы

координат 1984 г. (WGS-84) или РЕ-90 (ПЗ-90), содержат дополнительные данные, обеспечивающие внесение поправок в координаты обсервованных местоположений для их правильного совмещения с данными системной РНК (СРНК);

3) необходимо чтобы содержание СРНК было адекватным и откорректированным для намеченной части перехода, не охваченного ЭНК;

4) исключается возможность изменения содержания РНК;

5) РКС обеспечивает отображение всей картографической информации СРНК;

6) информация СРНК, отображаемая в процессе предварительной и исполнительной прокладок, подразделяется на две категории:

стандартное отображение РКС, состоящее из РНК и ее корректуры, включая масштаб карты, масштаб ее отображения, систему геодезических координат, единицы измерения глубин и высот; и

любую другую информацию, такую, как примечания судоводителя;

7) нанесение или удаление дополнительной к данным РНК информации (такой, как примечания судоводителя, примечания к отображению РКС) выполняется простым способом. Исключается возможность удаления какой-либо информации с РНК;

8) необходимо чтобы всегда была индикация работы оборудования ЭКНИС в режиме РКС;

9) обеспечивается возможность ориентации изображения СРНК как обычной карты - "на север". Допускаются также и другие ориентации;

10) для отображения информации СРНК используются цвета и знаки, рекомендованные МГО;

11) РКС имеет возможность простого и быстрого отображения примечаний карты, расположенных за пределами отображаемого района карты;

12) судоводитель имеет возможность введения точек, линий и районов, которые приводят к срабатыванию сигнала аварийной сигнализации. Необходимо чтобы отображение этих объектов не ухудшали информацию СРНК и четко выделялись на фоне информации СРНК;

13) при выполнении исполнительной прокладки обеспечивается возможность отображения на средстве отображения информации других районов, не охватывающих местоположение судна (например, для просмотра районов, лежащих впереди по курсу). Если указанные действия производятся на том же средстве отображения, на котором выполняется исполнительная прокладка, то необходимо чтобы они не прерывали процессов автоматического выполнения исполнительной прокладки, указанной в пункте 894 настоящих Правил. Предусматривается возможность немедленного возврата к отображению района, в котором находится свое судно, что выполняется однократным действием судоводителя;

14) РКС обеспечивает воспроизведение только тех обсервованных координат, которые представлены в геодезических системах координат WGS-84 или РЕ-90 (ПЗ-90)

. РКС подает предупредительный сигнал, если координаты представлены ни в одной из этих систем. Если отображаемая РНК не может быть представлена в системах координат WGS-84 или PE-90 (ПЗ-90), то это сопровождается постоянной индикацией;

15) РКС обеспечивает возможность судоводителю вручную согласовывать СРНК с данными о местоположении судна;

16) обеспечивается возможность приведения в действие сигнала аварийной сигнализации при подходе судна к точке, линии или к границе выделенного судоводителем района за установленное время или на установленную дистанцию;

17) РКС обеспечивает преобразование геодезической системы координат используемой карты в геодезическую систему координат WGS-84 и обратно.

18) РКС обеспечивает подачу сигнала аварийной сигнализации или индикации в отношении представляемой информации или неисправности оборудования, требования к которой в минимальном объеме изложены в приложении 71 настоящих Правил.

Приложение 1  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## **Морские районы и условия плавания в них судов с классом Регистра судоходства Казахстана**

1. В настоящем приложении под условиями плавания понимаются устанавливаемые для судов эксплуатационные ограничения по районам плавания, сезонам эксплуатации и допускаемым высотам волн 3 %-ной обеспеченности.

2. К постоянной эксплуатации в морских районах допускаются суда грузовые самоходные, грузовые несамоходные буксируемые, буксиры и пассажирские водоизмещающие самоходные в соответствии с их классом при ограничениях, приведенных в приложениях 1-3 к приложению 1 настоящих Правил.

3. Условия плавания буксиров и ледоколов, используемых не по своему назначению, а также судов технического флота, несамоходных пассажирских судов и СДПП определяются по согласованию с Регистром судоходства.

4. Условия плавания судов, у которых значения допускаемой высоты волны в формуле класса отличаются от нормативных, соответствующих основному символу, определяются по методике согласованной с Регистром судоходства.

5. При плавании пассажирских судов на условиях, указанных в приложениях 1-3 к приложению 1 настоящих Правил, выполняются ограничения по скорости ветра и высотам волн в прогнозах погоды.

6. В приложениях 1-3 к приложению 1 настоящих Правил приняты следующие обозначения:

- 1) ГС – только для грузовых самоходных судов;
- 2) КН – кроме грузовых несамоходных судов и буксиров;

3) КП – кроме пассажирских водоизмещающих самоходных судов;

4) НБ – для грузовых несамоходных буксируемых судов и буксиров.

7. Суда класса "М-СП" допускается эксплуатировать в районах, предназначенных для эксплуатации судов классов "М-ПР" и "О-ПР", суда класса "М-ПР" - в районах, предназначенных для эксплуатации судов класса "О-ПР".

Приложение 1  
к приложению 1  
Правил постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Морские районы и условия плавания судов класса "М-СП"

№ пп	Наименование моря	Географические границы морского района	Дополнительное ограничение по высотам волн $h_3$ %, м	Сезон плавания	Ограничение по типам судов
1	Каспийское море	Севернее $44^{\circ}30'$ с.ш.; Южнее параллели $44^{\circ}30'$ с.ш. 20-мильная прибрежная зона вдоль побережья до п. Ералиево и вдоль западного побережья до п. Махачкала	-	Март-ноябрь	-
		Пересечение моря в районе п. Туркменбаши (п. Бекдаш) – п. Баку. 20-мильная прибрежная зона вдоль побережья от п. Баку до п. Энзели и от п. Ералиево до п. Туркменбаши (п. Бекдаш)	-	Март-ноябрь	ГС

Приложение 2  
к приложению 1  
Правил постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Морские районы и условия плавания судов класса "М-ПР 2,5"

№ пп	Наименование моря	Географические границы морского района	Дополнительное ограничение по высотам волн $h_3$ %, м	Сезон плавания	Ограничение по типам судов
1	Каспийское море	Севернее параллели $44^{\circ}30'$ с.ш.	-	Март-ноябрь	-

Приложение 3  
к приложению 1

## Морские районы и условия плавания судов класса "О-ПР 2,0"

№ пп	Наименование моря	Географические границы морского района	Дополнительное ограничение по высотам волн $h_3$ %, м	Сезон плавания	Ограничение по типам судов
1	Каспийское море	Севернее линии мыс Суюткина Коса – южная оконечность о. Тюлений – точка с координатами параллели 45 <sup>0</sup> с.ш., 48 <sup>0</sup> 30' в.д. – параллель 45 <sup>0</sup> с.ш., Мангышлакский залив севернее параллели 44 <sup>0</sup> 45' с.ш.	-	Апрель-ноябрь	-

Приложение 2  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Соотношения главных измерений судов

Типы судов	Максимальное соотношение главных размерений	
	L/H	B/H
Сухогрузные и наливные суда	24	3
Пассажирские суда	25	4
Буксиры	18	3
Ледоколы	18	3,5

Приложение 3  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Значения коэффициента $k_1$ в зависимости от длины судна

Длина судна, м	25	60	100	140
Коэффициент $k_1$	0,0147	0,0147	0,0147	0,0137

Приложение 4  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Значения коэффициента $k_3$ для грузовых самоходных судов



Допускаемая высота волны, м	Коэффициент $k_3$ при длине судна, м			
	25	60	100	140
3,5	1,0	1,0	1,0	1,0
3,0	0,914	0,914	0,870	0,843

Приложение 5  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Толщина связей корпуса

Наименование связи	Длина судна, м		
	25	60	140
<b>1. Наружная обшивка</b>			
1) наружная обшивка (за исключением случаев, оговоренных в подпунктах 2) - 6) настоящего пункта;	5,0	6,0	9,0
2) наружная обшивка, ограничивающая балластные и топливные цистерны;	6,0	7,0	9,5
3) скуловой пояс;	6,0	7,0	10,0
4) ширстречный пояс в средней части судна;	5,5	9,0	11,0
5) обшивка днища в районе, отстоящем на 0,2 L в корму от носового перпендикуляра и на 0,04 B от основной плоскости;	5,5	7,5	10,5
6) обшивка борта в носовой оконечности	5,5	7	9,5
<b>2. Настил палуб и платформ</b>			
1) настил палубы (за исключением случаев, оговоренных в подпунктах 2) - 5) настоящего пункта;	5,0	6,5	9,5
2) палубный стрингер в средней части судна;	5,5	9,0	11,0
3) настил верхней палубы в оконечностях, в районе межлюковых перемычек, палуб юта и надстроек (не участвующих в общем изгибе корпуса), на участках, не защищенных надстройками. Настил палубы бака;	5,0	6,0	6,0
4) настил верхней палубы за пределами средней части, палуб юта и надстроек (не участвующих в общем изгибе корпуса), на участках, защищенных надстройками. Настил платформ;	4,5	5,0	5,0
5) настил палубы наливных судов в районе грузовых танков.	5,5	9,0	10,0
<b>3. Грузовые настилы</b>			
1) настил второго дна грузовых судов			

(за исключением случаев, оговоренных в подпунктах 2)–3) настоящего пункта;	5,0	7,0	7,0
2) настил второго дна сухогрузных судов под грузовыми люками, если предусмотрена загрузка-разгрузка грейферами, и палуб судов-площадок в пределах грузовой площадки;	8,0	12,0	12,0
3) настил второго дна наливных судов в районе расположения грузовых танков.	6,5	8,0	8,5
4. Переборки и внутренние борта			
1) обшивка непроницаемых переборок и внутренних бортов (за исключением случаев, оговоренных в подпунктах 2) - 13) настоящего пункта;	4,0	5,0	5,0
2) обшивка переборки форпика;	4,5	5,5	5,5
3) обшивка внутренних бортов сухогрузных грузов в районе грузовых трюмов;	5,0	6,5	7,0
4) обшивка непроницаемых переборок (за исключением нижних листов) сухогрузных судов в районе грузовых трюмов;	4,5	6,5	6,5
5) нижние листы непроницаемых переборок сухогрузных судов в районе грузовых трюмов;	5,0	6,5	7,0
6) обшивка внутренних бортов судов с полным раскрытием грузовых трюмов, нижние листы внутренних бортов судов с неполным раскрытием грузовых трюмов и поперечных переборок в районе грузовых трюмов, если предусмотрена загрузка-разгрузка грейферами;	7,0	10,0	10,0
7) верхний пояс переборок судов-площадок в пределах грузовой площадки;	5,5	9,0	9,0
8) обшивка внутренних бортов, а также поперечных переборок, разграничивающих заполненные и не заполненные грузом отсеки наливных судов в районе грузовых танков (за исключением верхних и нижних поясьев);	5,5	7,0	7,5
9) верхний пояс внутренних бортов, а также поперечных переборок, разграничивающих заполненные и не заполненные грузом отсеки наливных судов в районе грузовых танков;	6,0	8,5	9,0
10) нижний пояс внутренних бортов, а также поперечных переборок, разграничивающих заполненные и не заполненные грузом отсеки наливных судов	7,0		8,5

в районе грузовых танков;		8,0	
11) обшивка поперечных переборок, разграничивающих на наливных судах отсеки, заполненные грузом (за исключением верхнего пояса);	5,0	6,5	7,0
12) верхний пояс обшивки поперечных переборок, разграничивающих на наливных судах отсеки, заполненные грузом.	5,5	8,5	9,0
<b>5. Прочие связи</b>			
1) листовые конструкции и стенки балок рамного набора под грузовым настилом судов-площадок и настилом второго дна сухогрузных судов под грузовыми люками, если предусмотрена загрузка-разгрузка грейферами;	6,0	9,0	9,0
2) листовые конструкции и балки набора внутри балластных цистерн;	5,5	7,0	7,0
3) подпалубный набор и набор переборок внутри грузовых танков и топливных цистерн;	6,0	8,0	8,0
4) непрерывные продольные комингсы грузовых люков;	7,5	10,0	12,0
5) поперечные комингсы грузовых люков;	5,5	8,0	10,0
6) листы шахт машинно-котельных отделений капов машинного отделения, стенки и надстроек, не участвующих в общем изгибе корпуса	4,0	4,5	5,0
<p>Примечания:</p> <p>1. Требуемая подпунктом 5) пункта 1 приложения 5 настоящих Правил, толщина обшивки днища допускается уменьшать на 0,5 мм в районе корпуса, в которых днищевой набор состоит из продольных ребер жесткости и балок поперечного набора, установленных на каждой шпации;</p> <p>2. для судов с санообразной формой обводов носовой оконечности требование подпункта 5) пункта 1 приложения 5 настоящих Правил распространяется на участок корпуса, расположенный на 4 % ширины судна выше плоского участка днища в районе носового подъема;</p> <p>3. требования к минимальной толщине наружной обшивки в носовой оконечности подпунктов 5) и 6) пункта 1) приложения 5 настоящих Правил распространяются на суда, допускаемые к эксплуатации в море с минимальной осадкой <math>T_n &lt; 0,035 L</math>. При больших минимальных осадках толщина наружной обшивки в носовой оконечности принимается в соответствии с требованиями приложения 47 ПСВП для судов класса "М".</p>			

Приложение 6  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Средние скорости изнашивания

Наименование связи	Рекомендуемые скорости изнашивания , мм/год, для судов класса		
	М-СП	М-ПР	О-ПР
<b>1. Палубный настил</b>			
1) палубный настил;	0,06	0,04	0,04
2) палубный настил в районе расположения балластных цистерн;	0,07	0,05	0,05
3) палубный настил судов-площадок, перевозящих навалочные грузы;	0,15	0,13	0,13
4) палубный настил в районе грузовых танков наливных судов;	0,15	0,13	0,13
5) палубный настил в районе грузовых танков наливных судов, перевозящих сырую нефть.	0,21	0,19	0,19
<b>2. Бортовая обшивка</b>			
1) борт при отсутствии второго борта: надводный	0,08	0,05	0,05
в районе ниже ватерлинии в полном грузу;	0,10	0,07	0,06
2) борт при наличии второго борта (отсеки двойного борта предназначенные для груза, топлива или балласта):			
надводный, цистерны заполнены топливом	0,13	0,10	0,10
балластом	0,12	0,08	0,06
ниже ватерлинии в полном грузу, цистерны заполнены топливом	0,15	0,12	0,11
балластом.	0,13	0,08	0,07
<b>3. Днищевая обшивка</b>			
1) скуловой пояс и прилегающий к нему пояс днищевой обшивки;	0,12	0,10	0,09
2) прочие пояса обшивки днища;	0,09	0,07	0,06
3) в районе топливных цистерн;	0,14	0,11	0,11
4) в районе балластных отсеков;	0,12	0,08	0,07
5) в районе грузовых танков.	0,14	0,11	0,11
<b>4. Настил второго дна</b>			
1) в районе топливных цистерн;	0,14	0,11	0,11
2) в районе балластных отсеков;	0,10	0,07	0,06
3) в трюмах, если предусматривается выполнение грузовых операций грейферами.	0,17	0,14	0,13
<b>5. Обшивка второго борта</b>			
1) обшивка второго борта судов, не перевозящих грузы навалом,			
верхний и средний пояса	0,06	0,05	0,04
нижний пояс	0,13	0,08	0,07

в районе топливных цистерн	0,14	0,11	0,11
в районе балластных отсеков;	0,10	0,08	0,07
2) обшивка второго борта судов, перевозящих навалочные грузы			
верхний и средний поясья	0,12	0,09	0,08
нижний пояс.	0,17	0,14	0,13
6. Обшивка продольных и поперечных переборок			
1) водонепроницаемые переборки			
верхний и средний поясья	0,06	0,05	0,04
нижний пояс;	0,10	0,08	0,07
2) переборки между трюмами для			
навалочных грузов			
верхний и средний поясья	0,11	0,08	0,08
нижний пояс;	0,17	0,14	0,13
3) переборки между грузовыми танками			
верхний пояс	0,16	0,13	0,13
средний пояс	0,12	0,09	0,09
нижний пояс;	0,15	0,13	0,12
4) переборки между грузовыми танками			
судов, перевозящих сырую нефть			
верхний пояс	0,22	0,19	0,19
средний пояс	0,16	0,13	0,13
нижний пояс	0,21	0,18	0,17
7. Набор палуб			
1) продольные подпалубные балки, бимсы и			
карлингсы палуб, ограничивающие:			
грузовые трюмы сухогрузных судов и			
районы судовых помещений	0,06	0,04	0,04
грузовые танки	0,16	0,13	0,13
грузовые танки судов, перевозящих сырую			
нефть	0,22	0,19	0,19
топливные цистерны	0,16	0,13	0,13
балластные отсеки;	0,12	0,08	0,07
2) комингсы грузовых люков	0,06	0,04	0,04
8. Набор бортов и переборок			
продольные балки, основные и рамные			
шпангоуты, вертикальные стойки и			
горизонтальные рамы бортов и переборок,			
ограничивающие:			
грузовые трюмы сухогрузных судов и			
районы судовых помещений	0,08	0,05	0,05
грузовые танки	0,16	0,13	0,13
грузовые танки судов, перевозящих сырую			
нефть	0,22	0,19	0,19

топливные цистерны	0,16	0,13	0,13
балластные отсеки	0,17	0,11	0,10
9. Набор днища и второго дна			
1) вертикальный киль, днищевые стрингеры, флоры и продольные балки днища при отсутствии второго дна:			
в районе грузовых трюмов	0,10	0,07	0,06
в балластных отсеках;	0,12	0,08	0,07
2) вертикальный киль, днищевые стрингеры, флоры и продольные балки днища и второго дна в отсеках двойного дна:			
не предназначенных для заполнения	0,10	0,07	0,06
в топливных цистернах	0,16	0,13	0,13
в балластных отсеках	0,12	0,08	0,07
Примечания: Для судов, предназначенных для эксплуатации в бассейне Каспийского моря (независимо от основного символа в формуле класса) рекомендуемые скорости изнашивания связей наружного и внутреннего бортов принимаются в соответствии с требованиями к судам класса "М-СП". Для прочих связей рекомендуемые скорости изнашивания должны приниматься не менее требуемых для судов класса "М-ПР".			

Приложение 7  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Значения коэффициента

$k_{\delta}$

Характеристика связей корпуса	$k_{\delta}$ при $R_{сн}, МПа$			
	235	315	355	390
Участвующие в общем изгибе и не несущие местную нагрузку	1,645	1,572	1,585	1,598
Участвующие в общем изгибе и несущие местную нагрузку	1,410	1,474	1,534	1,591

Приложение 8  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Значения коэффициента $k_L$

L	50	65	80	95	110	125	140
$k_L$	0,257	0,315	0,366	0,392	0,381	0,370	0,351

Приложение 9  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Расчетные давления на боковые стенки

Относительное отстояние $x/L$ расчетного сечения от миделя	- 0,5					- $0,3 \leq x/L \leq 0,2$					0,5				
	25	40	60	100	140	25	40	60	100	140	25	40	60	100	140
Длина судна, м															
Наименование палубы	Расчетное давление на уровне палуб, кПа														
Верхняя	5,9	9,7	13,7	18,5	23,3	4,9	5,6	8,5	11,5	14,5	7,6	15,5	22,0	29,8	37,6
1-го яруса	4,7	4,9	5,1	9,2	12,4	4,7	4,9	5,1	6,7	8,4	4,7	4,9	6,8	15,2	20,2
2-го яруса и др.	4,7	4,9	5,1	5,5	5,6	4,7	4,9	5,1	5,5	5,6	4,7	4,9	5,1	5,5	5,6
Примечание: в случае, когда длина судна не совпадает с указанными в таблице значениями, расчетное давление определяют путем линейной интерполяции табличных данных.															

Приложение 10  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Расчетные давления судов на открытые палубы

Относительное отстояние $x/L$ расчетного сечения от миделя	-0,5					- $0,3 \leq x/L \leq 0,2$					0,5				
	25	40	60	100	140	25	40	60	100	140	25	40	60	100	140
Длина судна, м															
Наименование палубы	Расчетное давление на палубы, кПа														
Верхняя	6,1	6,5	9,8	12,9	16,5	6,0	6,0	6,0	8,1	10,1	8,3	12,0	16,0	19,8	27,4
1-го яруса	3,6	3,6	3,7	7,5	9,8	3,6	3,6	3,7	4,7	6,0	4,6	7,5	9,9	12,7	19,2
Примечания. 1. В случае, когда длина судна не совпадает с указанными в таблице значениями, расчетное давление определяют путем линейной интерполяции табличных данных; 2. для открытых незагруженных палуб второго и последующих ярусов надстроек и рубок расчетное давление следует принимать не менее 1,5 кПа.															

Приложение 11  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Расчетные давления на концевые стенки

Месторасположение стенки	Задняя (кормовая)									
Относительное отстояние $x/L$ стенки надстройки от миделя	-0,5					$-0,2 \leq x/L \leq 0$				
Длина судна, м	25	40	60	100	140	25	40	60	100	140
Наименование палубы	Расчетное давление на уровне палуб, кПа									
Верхняя	5,8	6,0	9,2	14,3	25,6	5,8	6,0	6,1	8,0	14,3
1-го яруса	5,8	6,0	6,1	8,8	18,2	S	60	61	6	6,5
				6,2	15,7					6,2
2-го яруса и др.	5,8	6,0	6,1	6,2	6,2	5,8	6,0	6,1	6,2	6,2
3-го яруса и др.	5,8	6,0	6,1	6,2	6,2	5,8	6,0	6,1	6,2	6,2
Примечания: в случае, когда длина судна не совпадает с указанными в таблице значениями, расчетное давление определяют путем линейной интерполяции табличных данных; в числителе строки "1-го яруса" приведены расчетные давления для нижележащего яруса надстройки (рубки), в знаменателе - для вышележащего яруса.										

### продолжение таблицы

Передняя (носовая)										
0					0,5					
25	40	60	100	140	25	40	60	100	140	
Расчетное давление на уровне палуб, кПа										
11,6	11,9	21,0	39,0	70,0	12,6	16,0	33,0	55,0	98,0	
11,6	11,9	12,5	19,0	43,5	11,6	11,9	22,0	39,0	68,0	
5,8	6,0	6,1	11,0	26,8	5,8	6,0	6,1	19,0	44,0	
5,8	6,0	6,1	6,2	6,2	5,8	6,0	6,1			
5,8	6,0	6,1	6,2	6,2	5,8	6,0	6,1	6,2	6,2	

Приложение 12  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Минимальная толщина листов перекрытий

Наименование конструкции надстроек, рубок		Длина судна, м						
		25	40	60	80	100	120	140
		Минимальные толщины листов, мм						
Боковые	Нижний ярус надстройки, участвующей в общем изгибе корпуса	4,2	4,7	5,3	6,4	7,5	8,3	9,0
	Нижний ярус надстройки, не участвующей							



стенки	в общем изгибе корпуса; наружная обшивка бака и юта	4,1	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4
	Верхние ярусы надстройки, рубки	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4
Концевые стенки	Нижний ярус надстройки	4,1	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4
	Верхние ярусы надстройки, рубки	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4
Палубы	Нижний ярус надстройки, участвующей в общем изгибе корпуса	4,7	5,3	6,2	7,0	7,7	8,3	9,0
	Нижний ярус надстройки, не участвующий в общем изгибе корпуса; палуба бака и юта пассажирских водоизмещающих судов	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8
	Палуба бака и юта буксиров и ледоколов	5,0	5,4	5,7	6,0	6,0	6,0	6,0
	Верхние ярусы надстройки, рубки	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0

Примечания: 1. Толщины листов относятся к конструкциям, выполненным из стали;  
2. Правило округления приведено в примечании 2 к приложению 47 ПСВП.  
3. Листы настила палубы и обшивки надстроек в районе их соединения утолщают на 1 мм на ширине не менее 300 мм;  
3. В случае, когда длина судна не совпадает с указанными в таблице значениями, минимальные толщины листов определяют путем линейной интерполяции табличных данных.

Приложение 13  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Толщины листов связей корпусов буксиров, ледоколов

Наименование связей	Длина судна, м			
	25	60	100	140
	Минимальные толщины листов связей, мм			
1. Наружная обшивка в средней части судна и кормовой оконечности	5,0	6,0	7,5	9,0
2. Ширстрек и палубный стрингер в средней части судна	6,0	10,0	11,5	13,0
3. Наружная обшивка форпика	6,0	9,0	10,0	11,0
4. Наружная обшивка в районе от форпика до сечения, отстоящего на 0,25 L в корму от носового перпендикуляра	6,0	7,0	8,5	10,0
5. Скуловой пояс наружной обшивки в средней части судна и кормовой оконечности	6,0	7,0	8,5	10,0
6. Настил верхней палубы в оконечностях на длине 0,15 L от носового и кормового перпендикуляров	5,5	6,0	6,0	6,0
7. Настил платформ	4,5	6,0	6,0	6,0
8. Обшивка непроницаемых переборок	5,0	6,0	6,0	6,0

Примечания. 1. Приведенные значения минимальных толщин листов связей соответствуют шпации 550 мм и корректируются с учетом фактической шпации.  
2. Толщина настила верхней палубы, кроме ее участков, указанных в пункте 6

настоящих Правил, при шпации, равной 550 мм, не принимается менее 5,5 мм независимо от длины судна.

3. В случае, когда длина судна не совпадает с указанными в таблице значениями, минимальные толщины листов связей определяют путем линейной интерполяции табличных данных.

Приложение 14  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Значения коэффициента $k_1$

Длина судна, м	25	60	100	140
Коэффициент $k_1$	0,0130	0,0130	0,0117	0,01102

Приложение 15  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Значения коэффициента $k_3$ для грузовых самоходных судов

Допускаемая высота волны, м	Коэффициент $k_3$ при длине судна, м			
	25	60	100	140
2,5	1,000	1,000	1,000	1,000
2,0	0,915	0,887	0,871	0,839

Приложение 16  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Значения коэффициента $k_1$

Длина судна, м	25	60	100	140
Коэффициент $k_1$	0,0154	0,0154	0,0114	0,0089

Приложение 17  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Значения коэффициента $k_3$ для грузовых самоходных судов

Допускаемая высота волны, м	Коэффициент $k_3$ при длине судна, м			
	25	60	100	140
2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1,5	0,866	0,866	0,911	0,841

Приложение 18  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Минимальная огнестойкость переборок и палуб

Помещения	Категории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Посты управления	1	A-0 <sup>4</sup>	C	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Коридоры, вестибюли и тамбуры	2		C	B-0	A-0 <sup>2</sup> B-0	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Жилые	3		C <sup>1</sup>		A-0 <sup>2</sup> B-0	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Междупалубные сообщения	4				A-0 <sup>2</sup> B-0	A-0 <sup>2</sup> B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Служебные (низкая пожарная опасность)	5					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Машинные категории А	6						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60 <sup>6</sup>
Прочие машинные	7							A-0 <sup>3</sup>	A-0	A-0	*	A-0
Грузовые	8								*	A-0	*	A-0
Служебные (высокая пожарная опасность)	9									A-0 <sup>3</sup>	*	A-30
Открытые палубы	10										-	A-0
Грузовые с горизонтальным способом погрузки и выгрузки	11											* <sup>5</sup>

<sup>1</sup>Двери из кают во внутренние индивидуальные санитарные помещения допускается выполнять из горючих материалов.

<sup>2</sup>Для уточнения типа переборки (пункты 55 и 61 настоящих Правил).

<sup>3</sup>Если помещения используются по одному и тому же назначению, перекрытия между ними допускается не устанавливать.

<sup>4</sup>Переборки, разделяющие рулевую, штурманскую и радиорубки, допускаются типа В.

<sup>5</sup>Отверстия в переборках и палубах имеют достаточно плотные закрытия.

<sup>6</sup>Если не предусматривается перевозка опасных грузов, допускается применять переборки типа А-0.

<sup>7</sup>Если прочие машинные помещения категории 7 имеют малую пожарную опасность, то есть в них отсутствуют технические средства, работающие на жидком топливе или использующие смазку под давлением, допускается применение конструкций типа А-0.

Условное обозначение: "\*" - перекрытия, которые изготавливаются из стали или другого равноценного материала, однако допускается, чтобы они были перекрытиями типа А.

Приложение 19  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Минимальная огнестойкость переборок и палуб

Помещения снизу	Категории	Помещения сверху										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Посты управления	1	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Коридоры, вестибюли и тамбуры	2	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Жилые	3	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Междупалубные сообщения	4	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Служебные (низкая пожарная опасность)	5	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Машинные категории А	6	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60 <sup>7</sup>	A-30	A-60	*	A-60
Прочие машинные	7	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*	A-0
Грузовые	8	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0
Служебные (высокая пожарная опасность)	9	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0 <sup>3</sup>	*	A-30
Открытые палубы	10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
Грузовые с горизонтальным способом погрузки и выгрузки	11	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	* <sup>5</sup>

Примечание. Сноски и условное обозначение к приложению указаны в приложении 18 настоящих Правил.

Приложение 20  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Минимальная огнестойкость переборок

Помещения	Категории	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Посты управления	1	A-0 <sup>3</sup>	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Коридоры, вестибюли и тамбуры	2		C	B-0	A-0 B-0 <sup>1</sup>	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Жилые	3			C	A-0 B-0 <sup>1</sup>	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Междупалубные					A-0						

сообщения	4					B-0 <sup>1</sup>	A-0 B-0 <sup>1</sup>	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Служебные (низкая пожарная опасность)	5						C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Машинные категории А	6							*	A-0	A-0 <sup>4</sup>	A-60	*
Прочие машинные	7								A-0 <sup>2</sup>	A-0	A-0	*
Насосные	8									*	A-60	*
Служебные (высокая пожарная опасность)	9										A-0 <sup>2</sup>	*
Открытые палубы	10											-

<sup>1</sup>Для уточнения типа переборки необходимо учесть требования пунктов 64 и 70 настоящих Правил.

<sup>2</sup>Если помещения используются по одному и тому же назначению, перекрытия между ними допускается не устанавливать.

<sup>3</sup>Переборки, отделяющие рулевую, штурманскую и радиорубки друг от друга, допускаются типа B-0.

<sup>4</sup>необходимо чтобы уплотнения валов и кабелей при проходе через переборку были одобренные Регистром судоходства типа.

Условное обозначение: "\*" - перекрытия изготавливаются из стали или другого равноценного материала, однако, допускается чтобы они не были перекрытиями типа А.

Приложение 21  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Минимальная огнестойкость палуб

Помещения снизу	Кате- гории	Помещения сверху									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Посты управления	1	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
Коридоры, вестибюли и тамбуры	2	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Жилые	3	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Междупалубные сообщения	4	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	-	A-0	*
Служебные (низкая пожарная опасность)	5	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	-	A-0	*
Машинные категории А	6	A-60	A-60	A60	A-60	A-60	*	A-60	A-0	A-60	*
Прочие машинные	7	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Насосные	8	-	-	-	-	-	A-0 <sup>4</sup>	A-0	*	-	*
Служебные (высокая пожарная опасность)	9	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	-	A-0 <sup>2</sup>	*
Открытые палубы	10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Примечание. Сноски и условное обозначение указаны в приложении 18 настоящих Правил.

Приложение 22

## **Указания по составлению информации об стойчивости и непотопляемости судна**

1. В настоящих указаниях приведены общие требования к Информации, которая составляется так, чтобы в ней были наиболее полно отражены все особенности судна.

2. Информация предназначена для оказания помощи капитану при подготовке и реализации мероприятий по обеспечению стойчивости и непотопляемости судна во время эксплуатации.

3. Необходимо чтобы в Информации были ссылки на документацию, которая была использована при составлении документа.

4. Необходимо чтобы система физических единиц была единой для всего документа . Условные обозначения величин (символы) сопровождаются пояснениями (расшифрованы).

В Информации приводятся общие данные по судну, в том числе:

- 1) название, номер проекта, год постройки судна;
- 2) порт приписки и регистрационный номер;
- 3) тип судна;
- 4) назначение судна (для перевозки каких грузов предназначено судно);
- 5) класс судна;
- 6) район плавания судна с указанием возможных ограничений;
- 7) размерения судна (длина, ширина, высота борта, осадка по летнюю грузовую марку, соответствующие этой марке водоизмещение и дедвейт);
- 8) скорость хода судна на тихой глубокой воде;
- 9) площадь скуловых килей, если они имеются;
- 10) сведения о креновании судна, в которых указывается место проведения кренования, дата, результаты кренования (весовое водоизмещение порожнем, абсцисса и аппликата центра тяжести судна), наименование учреждения, согласовавшей результаты кренования;
- 11) другие данные по усмотрению разработчика Информации.

6. В Информации приводятся сведения о выполнении судном критериев стойчивости, которые подготавливаются для типовых случаев загрузки и включают в себя:

- 1) схему размещения цистерн запасов, балласта, грузовых помещений, машинного отделения;
- 2) таблицы, иллюстрирующие принятое в типовых случаях загрузки распределение запасов и балласта по цистернам, с указанием массы, координат центра тяжести и соответствующих моментов.

Расчеты для типовых случаев загрузки выполняются на специальных бланках. На этих бланках приводятся следующие данные:

а) словесная характеристика (наименование) случая, эскиз судна, на котором показывается размещение основных составляющих нагрузки, включаемых в водоизмещение, схема размещения палубного груза;

б) таблицы для подсчета массы судна, положения его центра тяжести, моментов отдельных статей нагрузки и судна порожнем, в случае обледенения — с учетом массы льда;

в) поправки на влияние свободных поверхностей жидких грузов и балласта;

г) значение начальной метацентрической высоты и чертеж диаграммы статической устойчивости с учетом влияния свободной поверхности;

д) значение критериев устойчивости, требуемых Правилами для данного случая загрузки и результаты проверки выполнения этих требований;

3) сводную таблицу типовых случаев загрузки, содержащую следующие данные:

а) наименование случая загрузки;

б) водоизмещение;

в) параметры посадки судна;

г) положение центра тяжести судна по высоте и длине;

д) поправки на влияние свободной поверхности;

е) начальную метацентрическую высоту судна с учетом влияния свободных поверхностей;

ж) допускаемые значения начальной метацентрической высоты или положения центра тяжести;

з) значения нормируемых параметров, критерии устойчивости и их допустимые значения;

и) угол заливания.

7. В Информации приводятся материалы по оценке устойчивости для случаев загрузки, отличных от типовых. Эти материалы позволяют капитану с минимальной затратой времени достаточно точно определить, удовлетворяет ли устойчивость судна требованиям Правил.

В состав рассматриваемых материалов входят:

1) диаграммы контроля устойчивости, которые содержат кривые допустимых значений возвышения центра тяжести в зависимости от водоизмещения судна. Диаграмма содержит несколько кривых (например, для судна без палубного груза, с грузом леса, с обледенением и др.);

2) данные, необходимые для определения массы и положения центра тяжести жидких грузов;

3) таблицы для определения поправок на влияние свободных поверхностей;

4) данные, необходимые для вычисления массы и координат центра тяжести перевозимых грузов.

Для случая перевозки контейнеров и леса приводятся рекомендуемые планы их размещения на палубе;

5) данные для быстрого расчета посадки судна и дифферента;

6) диаграмма (или таблица), позволяющая определить среднюю осадку судна по водоизмещению (грузовой размер);

7) методика использования приведенных в подпунктах 1)-6) настоящего пункта, материалов по оценке остойчивости судна для случая загрузки, при выполнении расчетов, отличных от типовых. Приводится также численный пример расчета, оформленный на бланке, который используется для типовых случаев загрузки судна;

8) чистые расчетные бланки для проведения капитаном самостоятельных расчетов.

8. В Информации приводятся сведения о непотопляемости судна, которые включают в себя изложение требований к непотопляемости применительно к данному судну, а также результаты расчетов непотопляемости и характеристики аварийной остойчивости. Расчетные случаи для симметричного и несимметричного затопления приводятся на отдельных листах, на которых показываются:

1) схематическое изображение продольного разреза судна с указанием затопляемого отсека и положения аварийной ватерлинии;

2) диаграмма статической остойчивости поврежденного судна.

Результаты расчетов непотопляемости сводятся в таблицу, в которую необходимо включить данные об аварийной посадке, крене, дифференте, поперечной метацентрической высоте и нормируемых параметрах аварийной остойчивости. В таблице приводятся также аналогичные данные по неповрежденному судну.

9. В Информации представляются материалы для более полной оценки остойчивости судна в тех случаях, когда какие-либо требования по остойчивости выполняются без запаса. К таким материалам относятся:

1) диаграмма допустимых моментов, включающая в себя результирующие кривые по каждому критерию;

2) кривые или таблицы плеч остойчивости формы, позволяющие достаточно быстро и точно для каждого нетипового случая загрузки построить диаграмму статической и динамической остойчивости;

3) материалы, необходимые для вычисления критериев остойчивости с использованием диаграммы статической остойчивости;

4) зависимость угла заливания от осадки или водоизмещения судна;

5) другие материалы по усмотрению проектанта, информации для определения лимитирующего критерия;

6) методика использования указанных в подпунктах 1)–5) настоящего пункта, материалов с численным примером расчета остойчивости.





$\sqrt{h_0} / B$	0, 4 и менее	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20 и более
$m_3$	16,0	19,7	25,4	29,2	31,4	32,5	33,5	34,2	34,8

Приложение 26  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Коэффициент $k$ , учитывающий влияние скуловых килей

$100 A_K / (LB), \%$	0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0 и более
$k$	1,00	0,98	0,95	0,88	0,79	0,74	0,72	0,70

Приложение 27  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Амплитуда качки

$m$	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20 и более
$\theta_m$ , град	17	23	29	31	32

Приложение 28  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Допускаемая высота волны 3 % обеспеченности волны, при $K^* < 1$

$K^*$	1,0 и более	1,0-0,5	0,5 и менее
$h_{3\%}$	3,5	3,0	2,5

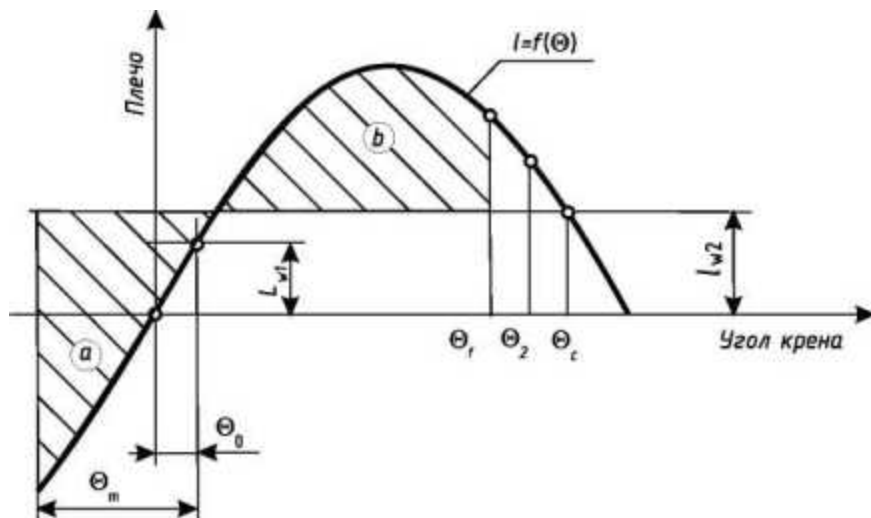
Приложение 29  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Значения коэффициента $k$ в зависимости от $b/h$

$b/h$	0,1	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0
$k$	0	0,009	0,023	0,037	0,050	0,072	0,089	0,110

Приложение 30  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Плечо ветрового кренящего момента



Приложение 31  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

**Коэффициент  $a_1$ , учитывающий влияние сил сопротивления  
воды боковому дрейфу на плечо кренящей пары**

В/Т	2,5 и менее	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0 и более
$a_1$	0,40	0,41	0,46	0,60	0,81	1,00	1,20	1,28	1,30

Приложение 32  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

**Коэффициент  $a_2$ , учитывающий влияние сил инерции  
на плечо кренящей пары**

$z_g/\Gamma$	0,15 и менее	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45 и более
$a_2$	0,66	0,58	0,46	0,34	0,22	0,10	0

Приложение 33  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

**$x_1$  – безразмерный множитель в диапазоне В/Т**

В/Т	2,5 и менее	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5 и более
$x_1$	0,40	0,98	0,96	0,95	0,93	0,91	0,9	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80

Приложение 34

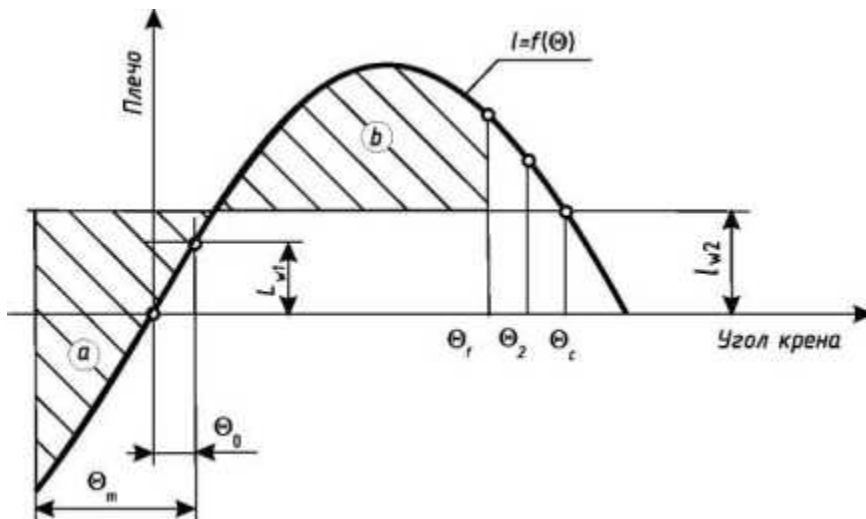
## Безразмерный множитель $s$ в зависимости от периода бортовой качки судна $\tau$

$\tau, с$	5 и менее	6	7	8	10	12	14 и более
$s$	0,100	0,093	0,083	0,073	0,053	0,40	0,035

Приложение 35  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Диаграмма статической остойчивости

$$l=f(\Theta)$$



$\Theta_{qs}$  - угол крена от смещения зерна, град;

заштрихована остаточная площадь диаграммы, нормируемая согласно подпункту 2) пункта 104 настоящих Правил;

$l_0, l_{40}$  - плечи кренящих моментов от смещения зерна, определяемые в соответствии с указаниями приложения 36 настоящих Правил.

Приложение 36  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Расчет условных кренящих моментов

### 1. Основные допущения

1. При расчете неблагоприятного кренящего момента от смещения поверхности груза на судах, перевозящих зерно насыпью, предполагается, что:

1) в заполненных отсеках, в которых произведена штивка в соответствии с подпунктом 2) пункта 105 настоящих Правил, под всеми ограничивающими поверхностями, имеющими наклон к горизонтали менее  $30^{\circ}$ , существует пустота, которая расположена параллельно ограничивающей поверхности и имеет среднюю высоту,  $h_{\Pi}$ , вычисляемую по формуле, мм:

$$h_{\Pi} = h_{\Pi С} + 0,75 (h - 600),$$

где  $h_{\Pi С}$  — стандартная высота пустоты согласно приложения 1 к приложению 70 настоящих Правил, мм;

$h$  — высота балки люка (подпалубной части комингса), мм, принимается равной высоте продольной балки люка или концевой люкового бимса, в зависимости от того, какой размер меньше.

Значение  $h_{\Pi}$  не принимается менее 100 мм;

2) в пределах заполненных люков и в дополнение к любому открытому пустому пространству в пределах люковой крышки имеется пустое пространство средней высотой 150 мм, измеряемой от поверхности зерна до самой нижней точки люковой крышки или верхней кромки продольного комингса, если она расположена ниже указанной точки люковой крышки;

3) в заполненном отсеке, который освобожден от штивки за пределами люка согласно подпункту 3) пункта 105 настоящих Правил, следует принимать, что поверхность зерна после погрузки будет иметь наклон в сторону свободного пространства под палубой во всех направлениях под углом  $30^{\circ}$  к горизонтали от кромки отверстия, граничащего с пустым пространством;

Примечание. Расстояние от кромки люка до границы отсека (ограничивающих поверхностей) в углу отсека следует принимать равным высоте перпендикуляра, проведенного от линии продольной балки люка или линии концевой люкового бимса до ограничивающих поверхностей отсека, в зависимости от того, что больше.

4) в заполненном отсеке, который освобожден от штивки в оконечностях отсека и считается специально приспособленным согласно подпункту 3) пункта 105 настоящих Правил, следует предполагать, что поверхность зерна после погрузки будет иметь наклон во всех направлениях за пределами заполненной зоны под углом  $30^{\circ}$  к горизонтали от нижней кромки концевой люкового бимса.

2. Для обеспечения характеристик остойчивости согласно пункту 104 настоящих Правил, расчеты остойчивости судна, как правило, выполняются с учетом допущения, что центр тяжести груза в заполненном отсеке со штивкой совпадает с центром объема всего грузового помещения. В случае, когда Регистр судоходства разрешает учитывать

влияние предполагаемых подпалубных пустот на высоту центра тяжести груза в заполненных отсеках со штивкой, в расчеты необходимо ввести поправку, чтобы компенсировать неблагоприятное влияние вертикального смещения поверхности зерна путем увеличения условного, поперечного кренящего момента из-за поперечного смещения зерна согласно главе 3 настоящих Правил.

Во всех случаях масса груза в заполненном отсеке со штивкой определяется делением полного объема грузового отсека на удельный погрузочный объем зерна.

3. Центр тяжести зерна в заполненном отсеке без штивки принимается как центр объема всего грузового помещения без учета пустот. Во всех случаях масса груза определяется делением объема груза (в соответствии с допущениями, принятыми в подпунктах 3) или 4) пункта 1 настоящего Приложения) на удельный погрузочный объем зерна.

4. В частично заполненных отсеках неблагоприятное влияние вертикального смещения зерна учитывается путем увеличения условного объемного кренящего момента согласно пункту 15 настоящего Приложения.

5. При расчете максимальной площади пустоты, которая может образовываться у продольного конструктивного элемента, влияние любых горизонтальных поверхностей, например, фланцев или поясков, не учитывается.

6. Суммарные площади первоначальных и окончательных пустот должны быть равны.

7. Продольные конструктивные элементы, являющиеся непроницаемыми для зерна, допускается рассматривать эффективными по всей их высоте, за исключением тех случаев, когда они используются в качестве устройства для снижения неблагоприятного влияния от смещения зерна. В последнем случае следует учитывать положения подпункта б) пункта 105 настоящих Правил.

8. После условного смещения зерна окончательное распределение пустот в плоскости поперечных сечений отсеков следует принимать:

1) согласно приложению 2 к приложению 36 настоящих Правил, если часть отсека в пределах длины люковых вырезов не имеет продольной переборки;

Примечания. 1. Если максимальная площадь пустоты, которая может образоваться под АВ после смещения зерна, меньше первоначальной площади пустоты под АВ, то есть площади  $AB \cdot h_{\Pi}$ , то избыточная часть  $AB \cdot h_{\Pi}$  площади присоединяется к площади пустоты, образующейся под CD в проеме люкового выреза.

2. Если максимальная площадь пустоты, которая может образоваться под CD после смещения зерна, меньше первоначальной пустоты под CD, то избыточная часть первоначальной площади пустоты под CD присоединяется к площади пустоты, образующейся у поднятого борта.

2) согласно приложению 3 к приложению 36 настоящих Правил при наличии продольной переборки.

Примечания. 1. Если максимальная площадь пустоты, которая может образоваться под АВ после смещения зерна, меньше первоначальной площади пустоты под АВ, то есть площади  $AB \cdot h_{\Pi}$ , то избыточная часть  $AB \cdot h_{\Pi}$  площади присоединяется к площади пустоты, образующейся в опущенной половине выреза люка, то есть под CD.

2. Если диаметральной переборка является переборкой, указанной в подпункте б) пункта 105 части 1 настоящих Правил, она простирается, по меньшей мере, на 0,6 м вниз от кромки точки Н или J в зависимости от того, какая кромка из сопоставляемых расположена ниже.

9. Для заполненных отсеков, которые освобождены от штивки за пределами периметра люка согласно подпункту 3) пункта 105 настоящих Правил следует принимать, что:

1) поверхность зерна, образующаяся после его смещения, имеет наклон  $25^{\circ}$  к горизонтали. Однако, если в любой части отсека в носу, в корме или поперек люка, средняя перемещаемая площадь поперечного сечения этой части отсека, не занятая зерном, равна или меньше площади, которая могла быть получена с учетом допущений пункта 1 настоящего Приложения, то угол наклона поверхности зерна после его смещения в этой части отсека следует принимать равным  $15^{\circ}$  к горизонтали;

2) площадь поперечного сечения любой части отсека, не занятая зерном, после его смещения не изменяется.

10. Для специально приспособленных заполненных отсеков, которые освобождены от штивки, в нос и корму люка согласно подпункту 3) пункта 105 настоящих Правил следует принимать, что:

1) поверхность зерна в пределах ширины люка, образующаяся после смещения зерна, имеет наклон  $15^{\circ}$  к горизонтали;

2) поверхность зерна, образующаяся после его смещения, в нос и корму люка имеет наклон  $25^{\circ}$  к горизонтали.

11. Для частично заполненных отсеков следует принимать, что поверхность зерна после его смещения будет иметь наклон в  $25^{\circ}$  к горизонтали.

12. Необходимо чтобы переборка, установленная в частично заполненном отсеке, возвышалась над поверхностью зерна на  $1/8$  максимальной ширины отсека и простиралась вниз от поверхности зерна на такое же расстояние.

13. Если продольные переборки, установленные в отсеке, не достигают его поперечных границ или изготовлены из нескольких частей, отделенных друг от друга свободными пролетами, то эти переборки или их части допускается признавать эффективным средством предотвращения смещения зерна по всей ширине отсека

только на длине, равной фактической длине переборки или ее сплошной части за вычетом 2/7 большего из расстояний между переборкой и бортом судна.

## 2. Расчетная схема определения плеч кренящего момента от поперечного смещения зерна

14. Плечо  $l_0$  расчетного кренящего момента следует определять по формуле, м:

$$l_0 = M_{\text{кв}} / (\mu D),$$

где  $M_{\text{кв}}$  — условный объемный кренящий момент,  $\text{м}^4$ ;

$\mu$

— объем единицы массы груза (зерна),  $\text{м}^3/\text{т}$ ;

$D$  — водоизмещение судна, т.

15. Условный объемный кренящий момент  $M_{\text{кв}}$  рассчитывают по формуле,  $\text{м}^4$ :

$$M_{\text{кв}} = C_{\text{ВСТ}} M_{\text{кв}}^{\text{L}};$$

где  $C_{\text{ВСТ}}$  — коэффициент, учитывающий неблагоприятное влияние на остойчивость вертикального смещения поверхности зерна:

для заполнения отсеков со штивкой  $C_{\text{ВСТ}} = 1,06$ ;

для частично заполненных отсеков  $C_{\text{ВСТ}} = 1,12$ ;

$M_{\text{кв}}^{\text{L}}$  — суммарный расчетный объемный кренящий момент,  $\text{м}^4$ :

$$M_{\text{кв}}^{\text{L}} = \sum_{i=1}^n M_{\text{кв}i}^{\text{L}}$$

где  $n$  — число отсеков;

$M_{\text{кв}i}^{\text{L}}$  — расчетный кренящий момент от горизонтального смещения груза (зерна) в  $i$ -ом отсеке ( $i = 1, 2, \dots, n$ ),  $\text{м}^4$ :

$$M_{\text{кв}i}^{\text{L}} = F_i y_i L_i,$$

$F_i$  — площадь поперечного сечения отсека,  $\text{м}^2$ , занятая грузом; предполагается, что при смещении зерна площадь  $F_i$  не изменяется, след поверхности зерна после перемещения на плоскости поперечного сечения отсека представляет собой прямую



линию с наклоном  $15^\circ$  к горизонтали для заполненных отсеков со штивкой и  $25^\circ$  для заполненных отсеков без штивки и частично заполненных отсеков;

$y_i$  — значение горизонтального перемещения, м, центра тяжести площади  $F_i$  поперечного сечения отсека при смещении зерна (изменении конфигурации сечения);

$l_i$  — длина  $i$ -ого трюма.

16. Плечо  $l_{40}$  расчетного кренящего момента, м:

$$l_{40} = 0,8 l_0.$$

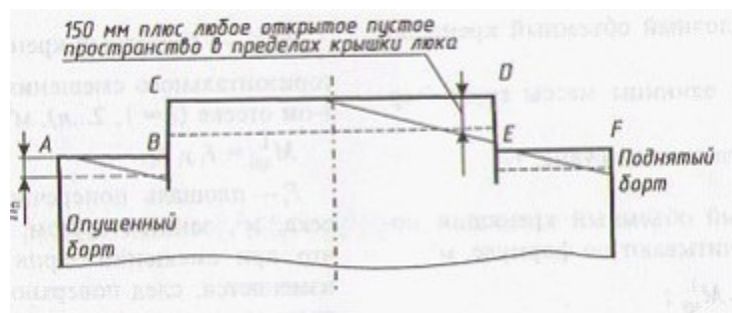
Приложение 1 к приложению 36  
Правил постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Значения $h_{ПС}$ стандартной высоты пустоты

Расстояние от кромки люка до границы отсека, м	Стандартная высота пустоты, $h_{ПС}$ , мм
0,5	570
1,0	530
1,5	500
2,0	480
2,5	450
3,0	440
3,5	430
4,0	430
4,5	430
5,0	430
5,5	450
6,0	470
6,5	490
7,0	520
7,5	550
8,0	590

Приложение 2 к приложению 36  
Правил постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Распределение пустот в плоскости поперечных сечений отсеков



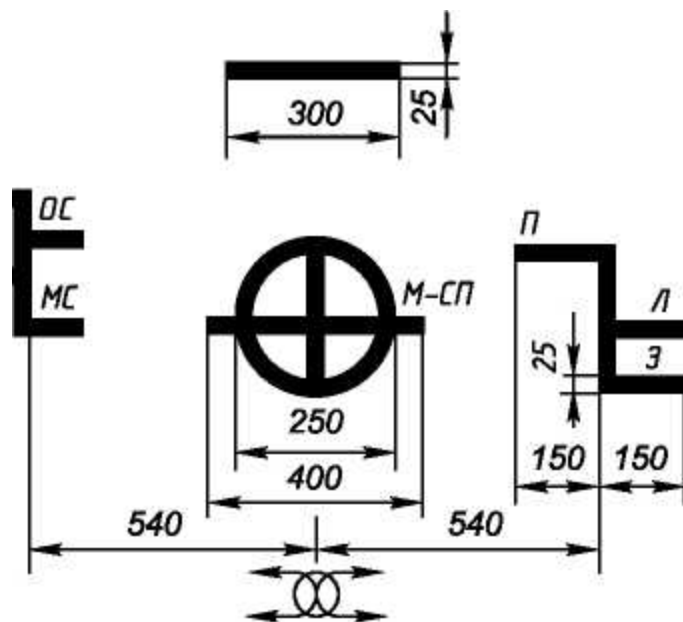
### Распределение пустоты при наличии продольной переборки



### Высота наименьшего летнего надводного борта, мм, судов

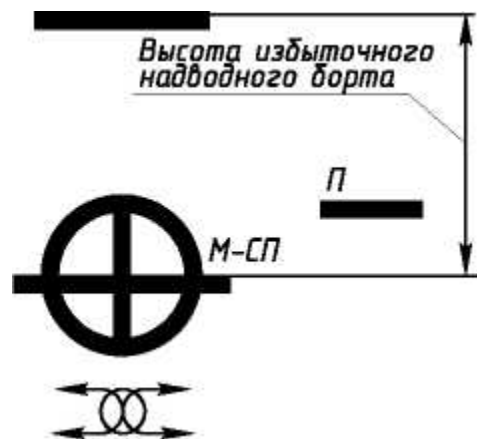
Длина судна, м	Суда		Длина судна, м	Суда	
	сухогрузные, буксиры, ледоколы, суда технического флота, пассажирские	наливные		сухогрузные, буксиры, ледоколы, суда технического флота, пассажирские	наливные
≤30	250	235	90	1070	910
40	340	320	100	1250	1060
50	440	405	110	1460	1210
60	570	525	120	1640	1380
70	720	660	130	1820	1550
80	890	780	≥140	2000	1710

### Размеры знака грузовой марки



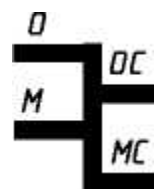
Приложение 39  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Грузовая марка на судах с избыточным надводным бортом

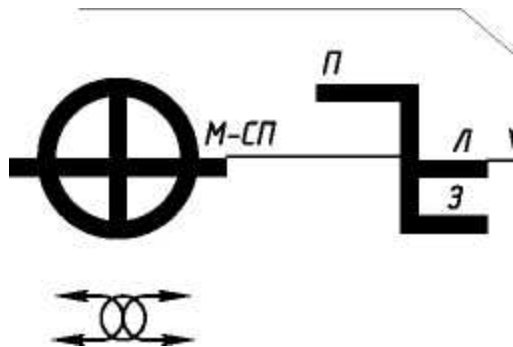


Приложение 40  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Грузовая марка на судах с минимальным надводным бортом



Высота минимального летнего надводного борта



Приложение 41  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Периоды, действия летней или зимней грузовой марки для судов длиной до 100 м

Район плавания	Время действия грузовой марки	
	зимней	летней
Балтийское море	с 1 ноября по 31 марта	с 1 апреля по 31 октября
Каспийское море	с 1 декабря по 15 марта	с 16 марта по 31 ноября
Черное море	с 1 декабря по 29 (28) февраля	с 1 марта по 31 ноября

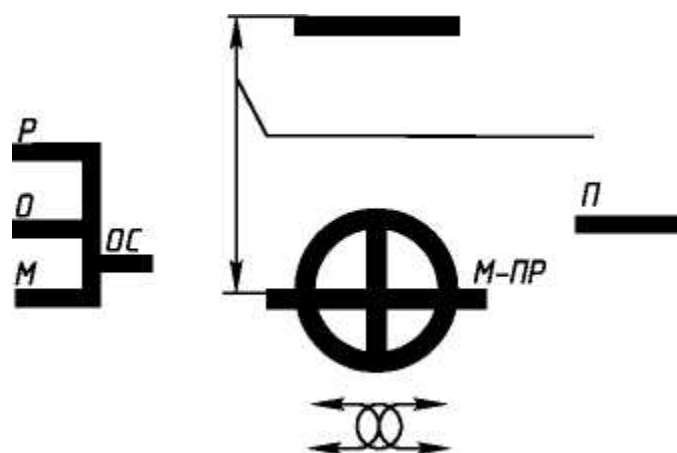
Приложение 42  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Ординаты S стандартной седловатости закрытых судов

Длина судна, м	Ордината седловатости, мм	
	Нос	Корма
30 и менее	1000	500
40	1170	580
50	1280	630
60	1360	670
70	1410	700
80	1460	730
90	1510	750
100	1550	770
110	1580	790
120	1620	810
130	1660	830
140	1700	850

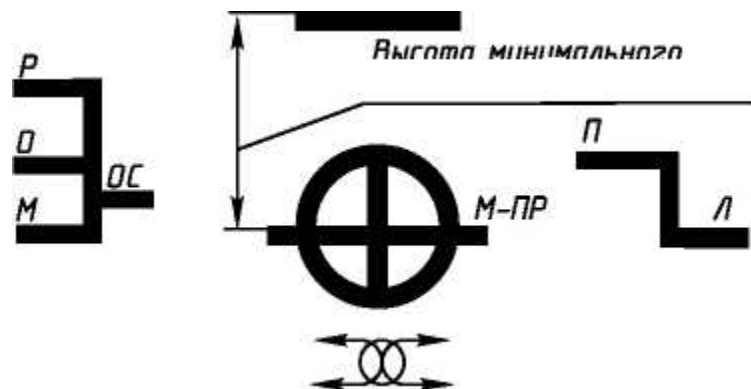
Приложение 43  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

**Грузовая марка на судах класса  
"М-ПР" с избыточным надводным бортом**



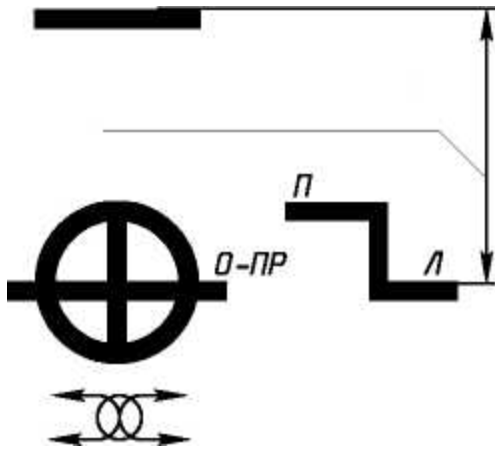
Приложение 44  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

**Грузовая марка на судах класса  
"М-ПР" с минимальным надводным бортом**



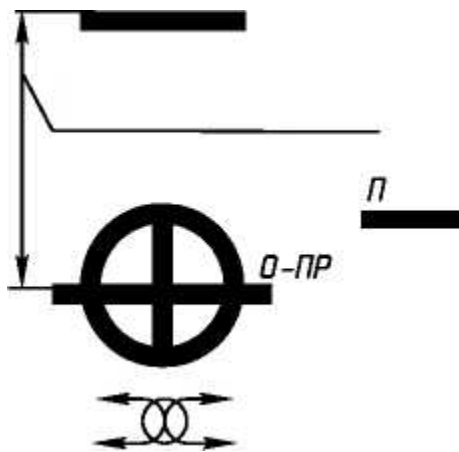
Приложение 45  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

**Грузовая марка на судах класса  
"О-ПР" с избыточным надводным бортом**



Приложение 46  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Грузовая марка на судах класса "О-ПР" с минимальным надводным бортом



Приложение 47  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

### Нормы снабжения стационарных систем пожаротушения судовых помещений

Помещение	Помещения защищают одной из указанных систем пожаротушения, отмеченных знаком "+"		
	Пенотушение	Углекислотное	Аэрозольное
1. Посты управления, за исключением помещений аварийных источников энергии	-	-	-
2. Помещения аварийных источников энергии	+	+	+

3. Жилые помещения	-	-	-
4. Служебные помещения, перечисленные в подпункте 7) пункта 40 настоящих Правил	-	-	+ <sup>8</sup>
5. Кладовые, перечисленные в подпункте 7) пункта 40 настоящих Правил	+ <sup>2</sup>	+	+ <sup>9</sup>
6. Грузовые помещения, перечисленные в подпункте 1) пункта 40 настоящих Правил	+ <sup>3,6</sup>	+	-
7. Грузовые танки, перечисленные в подпункте 1) пункта 40 настоящих Правил	+	-	-
8. Грузовые помещения, перечисленные в подпункте 1) пункта 40 настоящих Правил	+ <sup>2</sup>	-	-
9. Машинные помещения А <sup>5</sup>	+ <sup>6</sup>	+	+
10. Глушители двигателей внутреннего сгорания, утилизационные котлы, дымоходы паровых котлов, машинные помещения, кроме перечисленных в пунктах 9 и 11 настоящего Приложения	-	+ <sup>7</sup>	-
11. Машинные помещения без постоянной вахты, в которых расположены гребные электрические двигатели мощностью не менее 375 кВт	+ <sup>6</sup>	+	+
12. Помещения грузовых насосов наливных судов	+ <sup>6</sup>	+	+ <sup>9</sup>

<sup>1</sup> Фонарным, малярным, кладовым воспламеняющихся жидкостей, сжиженных и сжатых газов допускается не иметь стационарной системы пожаротушения, если объем каждой кладовой не превышает 3 м<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Следует применять систему тушения пеной средней кратности около 100:1.

<sup>3</sup> Для защиты грузовых помещений контейнеров не следует применять систему пенотушения.

<sup>4</sup> Помещения для сухих грузов допускается не оборудовать системами пожаротушения в следующих случаях:

1) на грузовых судах валовой вместимостью менее 2000, не приспособленных для перевозки опасных грузов;

2) если трюмы предназначены для перевозки только руды, угля, зерна, невысушенных лесоматериалов, негорючих грузов и грузов с низкой пожарной опасностью, при этом трюмы оборудуются стальными люковыми закрытиями и эффективными средствами закрытия вентиляционных и других отверстий, ведущих в трюмы.

<sup>5</sup> Если котлы, работающие на жидком топливе, установлены внутри машинного помещения так, что они не отгорожены от этого помещения газонепроницаемыми выгородками и платформами, в таком помещении устанавливается одна из указанных систем пожаротушения для защиты всего помещения даже в том случае, когда в этом помещении

никаких других технических средств, работающих на жидком топливе, кроме указанных котлов, нет.

<sup>6</sup> Следует применять систему тушения пеной кратностью 1000:1.

<sup>7</sup> Для судов, перевозящих воспламеняющиеся жидкости, и судов, их обслуживающих, судов, перевозящих легковоспламеняющиеся сухие грузы, независимо от валовой вместимости, а также для всех прочих судов, перевозящих легковоспламеняющиеся сухие грузы, независимо от валовой вместимости, а также для всех прочих судов, имеющих суммарную мощность главных и вспомогательных двигателей более 740 кВт.

<sup>8</sup> Кроме хозяйственных помещений, указанных в подпункте 7) пункта 40 главы 5 настоящих Правил.

<sup>9</sup> Следует применять генераторы во взрывозащищенном исполнении. Для грузовых насосных отделений наливных судов, перевозящих нефтепродукты с температурой вспышки паров 60<sup>0</sup>С и выше, допускается применение генераторов в обычном исполнении.

Приложение 48  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Количество стационарных пожарных насосов и минимальное давление при подаче воды через краны

Валовая вместимость судна	Число насосов (не считая аварийного, если он устанавливается)	Минимальное давление у кранов, МПа
Менее 300	1	0,20
От 300 до 1000	1	0,26
От 1000 до 4000	2	0,26
4000 и более	2	0,28

Приложение 49  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Эмпирические зависимости для определения коэффициентов $C_x$ , $C_y$ , $C_z$ для толкаемых составов

Волна, $h\lambda$ , м	Формула
2 20	$C_x = -10,2 \cdot 10^{-3} T_1 (40,5 l_{ш}^2 - 18,81 l_{ш} + 1) / B_1$ $C_y = 24,2 \cdot 10^{-3} T_1 (1 - 1,44 l_{ш}) / B_1$ $C_z = 3,66 \cdot 10^{-2} T_1 (1 + 5 l_{ш}) / B_1$
2,5 30	$C_x = -14 \cdot 10^{-3} T_1 (31 l_{ш}^2 - 13,6 l_{ш} + 1) / B_1$ $C_y = 9,68 \cdot 10^{-3} T_1 (1 - 1,45 l_{ш}) / B_1$ $C_z = 1,3210^{-2} T_1 (1 + 6,2 l_{ш}) / B_1$



3 40	$C_x = -3 \cdot 10^{-3} T_1 (34,1 l_{ш}^2 - 16,59 l_{ш} + 1) / B_1$ $C_y = 4,4 \cdot 10^{-3} T_1 (1 - l_{ш}) / B_1$ $C_z = 1,32 \cdot 10^{-3} T_1 (1 + 55 l_{ш}) / B_1$
3,5 50	$C_x = -39,2 \cdot 10^{-4} T_1 (30,9 l_{ш}^2 - 13,76 l_{ш} + 1) / B_1$ $C_y = 3,3 \cdot 10^{-3} T_1 (1 - 1,56 l_{ш}) / B_1$ $C_z = 4,84 \cdot 10^{-3} T_1 (1 + 5,2 l_{ш}) / B_1$
4 60	$C_x = -1,3 \cdot 10^{-4} T_1 (133 l_{ш}^2 - 73,3 l_{ш} + 1) / B_1$ $C_y = 2,2 \cdot 10^{-3} T_1 (1 - 1,6 l_{ш}) / B_1$ $C_z = 2,2 \cdot 10^{-3} T_1 (1 + 12,2 l_{ш}) / B_1$
4,5 68	$C_x = -7,5 \cdot 10^{-4} T_1 (50 l_{ш}^2 - 22,35 l_{ш} + 1) / B_1$ $C_y = 1,67 \cdot 10^{-3} T_1 (1 - 0,85 l_{ш}) / B_1$ $C_z = 1,35 \cdot 10^{-3} T_1 (1 + 13,3 l_{ш}) / B_1$

Приложение 50  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Нормы снабжения судов спасательными средствами

Типы судов	Число людей, обеспечиваемых спасательными средствами, %			Количество спасательных кругов		
	шлюпками	плотами	жилетами <sup>2</sup>	всего	в том числе	
					с самозажигающимся огнем	со спасательным линем
Сухогрузные $L \geq 85$ и нефтеналивные	100 с каждого борта <sup>1</sup>	-	105	10	5 <sup>3</sup>	2 <sup>4</sup>
Сухогрузные: $85 > L \geq 31$ м	-	100 с каждого борта <sup>5</sup>	105	8	4 <sup>3</sup>	2 <sup>4</sup>
$L < 31$ м	-	То же	105	4	2	2
Буксиры, ледоколы и суда технического флота	100 с каждого борта <sup>6</sup>	-	105	4	2	2

<sup>1</sup> Сухогрузные суда снабжаются полужакрытыми или полностью закрытыми спасательными шлюпками, отвечающими требованиям МКСС. Вместо указанных шлюпок грузовым судам допускается иметь: одну или более спасательных шлюпок, общей вместимостью достаточной для размещения общего количества людей, находящихся на судне. Кроме того, на каждом борту судна предусматривается один или более спасательных плотов такой же вместимости. По меньшей мере, на

одном борту плоты обслуживаются спусковыми устройствами. Нефтеналивные суда для нефтегрузов с температурой вспышки паров не выше 60°C снабжаются огнезащитными шлюпками.

<sup>2</sup> Дополнительно предусматриваются спасательные жилеты для вахтенного персонала в количестве, равном числу людей на вахте. Они размещаются в местах постоянного несения вахты (рулевая рубка, машинное отделение).

<sup>3</sup> Не менее двух кругов снабжаются автоматически действующими дымовыми шашками.

<sup>4</sup> По одному на каждом борту судна.

<sup>5</sup> Необходимо чтобы все плоты были одинаковой вместимости. При отсутствии возможности перемещения плотов с борта на борт вместимость плотов с каждого борта составляет не менее 150 %.

<sup>6</sup> На буксирах, ледоколах, судах технического флота длиной менее 85 м спасательные шлюпки допускается заменять спасательными плотами.

Приложение 51  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Нормы снабжения спасательными средствами грузовых, буксирных, промысловых и самоходных судов технического флота

Длина судна, м	Число членов экипажа, обеспечиваемых спасательными средствами, %			Количество спасательных кругов, шт.		
	спасательным и шлюпками с каждого борта	Спасательными плотами	Спасательными жилетами	всего	в том числе	
					с самозажигающимся буйком	со спасательным линем
≤30	50	50	102 + число вахтенных	2	1	1
>30	100	-	102 + число вахтенных	4	1	2

Примечания. 1. На судах длиной менее 30 м допускается замена спасательных шлюпок спасательными плотами.

2. На судах длиной от 30 до 85 м допускается замена спасательных шлюпок спасательными плотами (на 100 % людей с каждого борта), причем необходимо чтобы все плоты были одинаковой вместимости.

3. На судах длиной 85 м и более допускается замена 50 % спасательных шлюпок спасательными плотами, при условии, что на каждом борту будет не менее одной шлюпки.

Приложение 52  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Нормы снабжения судов сигнальными средствами, эксплуатирующихся в морских районах

Сигнально-отличительные фонари
--------------------------------

Типы судов	топовый	Бортовые		кормовой	Проблесковый желтый	буксировочный	Круговые		
		зеленый	Красный				зеленый	белый	Красный
Суда самоходные, кроме буксиров, толкачей и рыболовных	1 <sup>1</sup>	1	1	1	1 <sup>2</sup>	-	-	-	-
Буксиры и толкачи	2 <sup>5</sup>	1	1	1	-	1 <sup>6</sup>	-	-	-
Рыболовные	1 <sup>1</sup>	1	1	1	2 <sup>8</sup>	1	1	1 <sup>9</sup>	1
Суда несамоходные	-	1	1	1 <sup>7</sup>	-	-	-	-	-
Суда, лишенные возможности управляться и ограниченные в возможности маневрировать	-					-	2 <sup>12</sup>	1	2 + 2 <sup>12</sup>
Дополнительные средства для судов, стоящих на якоре и мели	-					-	-	2 <sup>10</sup>	2 <sup>11</sup>

<sup>1</sup> Для судов длиной 50 м и более – 2 топовых огня.

<sup>2</sup> Только для судов на воздушной подушке.

<sup>3</sup> Для пассажирских судов и для остальных судов валовой вместимостью более 150.

<sup>4</sup> Для судов длиной 100 м и более.

<sup>5</sup> При длине буксирного троса более 200 м – 3 топовых фонаря и ромб.

<sup>6</sup> Не требуется для судов, толкающих или буксирующих лагом другое судно.

<sup>7</sup> Не требуется для толкаемых судов.

<sup>8</sup> Для судов, производящих лов рыбы кошельковым неводом вблизи других судов.

<sup>9</sup> При выметывании снастей вблизи от других судов – 2 белых круговых огня.

<sup>10</sup> Для судов длиной менее 50 м, стоящих на якоре – 1 белый фонарь.

<sup>11</sup> Для судов, стоящих на мели.

<sup>12</sup> Для судов, занятых подводными работами.

<sup>13</sup> Не требуется для судов без экипажей.

<sup>14</sup> При длине буксирного троса более 200 м.

### продолжение таблицы

Сигнально-отличительные фонари	Звуковые средства	Сигнальные фигуры
Лампа		

дневной сигнали- зации	маневро- указания	гонг	колокол	свисток	Черный шар	Конус черный	ромб	Сигнальный флаг "а"
1 <sup>3</sup>	1	1 <sup>4</sup>	1	1	-	-	1 <sup>14</sup>	-
-	-	1 <sup>4</sup>	1	1	-	-	1 <sup>5</sup>	-
1 <sup>3</sup>	1	1 <sup>4</sup>	1	1	-	2	-	-
1 <sup>3,13</sup>	-	1 <sup>4,13</sup>	1	1 <sup>13</sup>	-	-	1 <sup>5</sup>	-
-	-	-	-	-	2	-	2 <sup>12</sup>	-
-	-	-	-	-	3 <sup>11</sup>	-	-	-

Приложение 53  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Снабжение судов пиротехническими сигнальными средствами

Наименование сигнальных средств	Количество, шт <sup>1</sup>	
	"М-СП", "М-ПР"	"О-ПР"
Ракета парашютная судовая	12	6
Ракета или граната звуковая	6	
Фальшфейер красный (бедствия)	6	6
Однозвездная ракета (красная)	6 <sup>2</sup>	
Фальшфейер белый (при наличии дневной световой или звуковой сигнализации не требуется)	6 <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> На несамостоятельных судах без команд пиротехнические средства не требуются.  
<sup>2</sup> Рекомендуется

Приложение 54  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Нормы снабжения сигнальными фонарями, требуемые для плавания в морских районах

№ п/п	Фонари	Цвет огня	Минимальная дальность видимости огня, морские мили для судов длиной L, м			Сектор свечения в горизонтальной плоскости	
			L>50	12<Z<50	L<12	Угол освеще- ния, град	Углы видимости
1	Топовый	Белый	6	5 <sup>1</sup>	2	225	По 112,5 <sup>0</sup> 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
3	Бортовой левого борта	Красный	3	2	1	112,5	112,5° на левый борт от направления прямо по носу
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	—	—	12	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	По всему горизонту
9	Круговой проблесковый	Желтый	3	2	2	360	По всему горизонту
	Дополнительные круговые фонари для рыболовных судов, занятых тралением и	Белый,					

10	ловом рыбы кошельковыми неводами на близком расстоянии друг от друга <sup>3</sup>	красный, желтый	1	1	1	360	По всему горизонту
11	Круговой для буксируемых, малозаметных частично погруженных судов и объектов	Белый	3	3	3	360	По всему горизонту

<sup>1</sup> На судах длиной менее 20 м минимальная дальность видимости — 3 морские мили;

<sup>2</sup> Минимальная дальность видимости белого сектора — 2 морские мили;

<sup>3</sup> Дальность видимости должна быть не менее 1 морской мили, но не менее дальности видимости других круговых фонарей.

Приложение 55  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Характеристики фонарей

Фонарь	Цвет огня	Дальность видимости огня, морские мили	Угол видимости фонаря в горизонтальной плоскости	
			Общий угол сектора	Расположение сектора
Дневной сигнализации	Белый	3 <sup>1</sup>	Направленного действия (огонь фонаря показывается в нужном направлении)	
Маневроуказания	Белый	5	360°	По всему горизонту

<sup>1</sup> Дальность видимости огня в дневное время при ясной атмосфере  
<sup>2</sup> Рекомендуется для сопровождения звуковых сигналов световыми сигналами.

Приложение 56  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Основные характеристики свистков

Длина судна, м	Пределы основных частот, Гц	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м в 1/3 октавной полосе, дБ, отнесенный к $2 \times 10^{-5}$ Н/м <sup>2</sup>	Дальность слышимости, морские мили*
$L \geq 200$	70-200	143	2
$200 > L \geq 75$	130-150	138	1,5
$75 > L \geq 20$	250-700	130	1
$L < 20$	250-700	120	0,5

\* Дальность слышимости сигнала определяется такими частотами, которые могут включать основную и (или) одну или несколько более высоких частот в пределах 180-700 Гц ( $\pm 1\%$ ), обеспечивающих требуемые уровни звукового давления.

Приложение 57  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Нормы аварийного снабжения судов классов "М-СП" и "М-ПР"

№ пп	Наименование	Количество предметов в зависимости от длины судна, м			Примечание
		от 71 до 140	от 30 до 70	Менее 30	
1	Пластырь мягкий облегченный 3,0 x 3,0 м, шт.	1	1	-	
2	Пластырь парусиновый или учебный, 2,0 x 2,0 м, шт.	-	-	1	
3	Оборудование пластыря, комплект	1	1	1	По нормам приложения 382 ПСВП
4	Мат шпигованный 0,4 x 0,5 м, шт.	2	2	1	
5	Комплект такелажного инструмента в сумке	1	1	1	пункт 288 настоящих Правил
6	Комплект слесарного инструмента в сумке	1	1	1	По нормам приложения 381 ПСВП
7	Цемент быстротвердеющий марки не ниже 400, кг	200	100	50	
8	Песок строительный, кг	200	100	50	
9	Стекло жидкое (ускоритель затвердевания бетона), кг	10	5	2,5	
10	Брус сосновый 100 x 100 x 2000 мм, шт.	4	2	1	
11	Доска сосновая 50 x 200 x 4000 мм, шт.	2	2	-	
12	Доска сосновая 50 x 200 x 2000 мм, шт.	2	2	1	
13	Клин березовый 60 x 200 x 400 мм, шт.	4	4	2	
14	Клин сосновый 30 x 200 x 200 мм, шт.	4	4	2	
15	Клин сосновый 50 x 150 x 200 мм, шт.	8	8	2	
	Пробка сосновая для судов с				По диаметру бортовых

16	бортовыми иллюминаторами, шт.	2	2	1	иллюминаторов, длина 400 мм
17	Пробка сосновая 10 x 30 x 150 мм, шт.	4	4	2	
18	Войлок технический грубошерстный толщиной 10 мм, м <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,0	
19	Резина листовая толщиной 5 мм, м <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,5	
20	Парусина полульняная СКПВ, м <sup>2</sup>	4	2	1	
21	Пакля смоляная ленточная, кг	20	15	10	
22	Проволока стальная низкоуглеродистая диаметром 3 мм, м	1	0,5	0,5	
23	Скоба строительная диаметром 12 мм, длиной 300 мм, шт.	4	2	2	
24	Гвозди строительные 3 x 70 мм, кг	3	2	2	
25	Гвозди строительные 6 x 150 мм, кг	4	3	2	
26	Болты с шестигранной головкой М16 x 400, шт.	4	2	-	
27	Болты с шестигранной головкой М16 x 260, шт.	4	2	-	
28	Гайки шестигранные М16, шт.	8	4	-	
29	Шайбы под гайку М16, шт.	8	4	-	
30	Сурик железный густотертый, кг	10	5	2,5	
31	Жир технический, кг	5	5	2	
32	Пила по дереву поперечная двуручная длиной 1200 мм, шт.	1	1	1	
33	Пила-ножовка по дереву поперечная длинной 615 мм, шт.	1	1	1	
34	Топор строительный, шт.	1	1	1	
35	Топорище для топора (запасное), шт.	1	1	1	
36	Кувалда кузнечная тупоносая массой 5 кг, шт.	1	1	1	
37	Лопата подборная ЛП, шт.	2	2	2	
38	Совок для песка, шт.	1	1	1	
39	Ведро оцинкованное конусное со штертом вместимостью 12 л, шт.	2	2	2	
40	Упор раздвижной металлический длинной 1,7 м, шт.	2	2	2	
41	Струбцина аварийная, шт.	1	1	1	Длина шпации 600 или 900 мм
42	Фонарь ручной аккумуляторный взрывозащищенный, шт.	1	1	1	
	Багор с рогом (только на судах с				



43	деревянными надстройками), шт.	2	2	2	
44	Насос погружной типа ЭСН-16 в комплекте со шлангами подачи 30—40 т/ч, шт. (рекомендуется)	1	1	1	
45	Тара непроницаемая на 50 кг для цемента, шт.	Определяет проектант или судовладелец			
46	Банки для хранения сурика, жидкого стекла и технического жира вместимостью 5 кг, шт.	То же			
47	Ящик для хранения инвентаря и снабжения, шт.	То же			
48	Журнал учета аварийного снабжения, шт.	1	1	1	

Приложение 58  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Нормы комплекта такелажного инструмента

№ п/п	Наименование	Количество инструмента на 1 комплект, шт.
1	Молоток* слесарный 0,5 кг с ручкой	1
2	Зубило* шириной 20 мм	1
3	Свайка длиной 200 мм	1
4	Долото плотницкое длиной 300 мм, шириной 200 мм	1
5	Клещи* длиной 200 мм	1
6	Рулетка измерительная длиной 2000 мм	1
7	Стамеска шириной 20 мм	1
8	Бородок диаметром 4 мм	1

Приложение 59  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Требования к радиооборудованию для пассажирских судов, для судов валовой вместимостью 300 и более, совершающих международные рейсы

Радиооборудование <sup>(1)</sup>	Количество для судов				
	На внутренних водных путях	В морских районах			
		A1	A1 и A2	A1, A2 и A3	A1, A2, A3, A4
1. Главная УКВ-радиотелефонная станция (300,025 - 300,500)	1	—	—		—

МГц)				—	
2. Эксплуатационная УКВ-радиотелефонная станция (300,025 — 300,500; 336,025 — 336,500 МГц)	1	—	—	—	—
3. Носимая (портативная) УКВ-радиотелефонная станция (300,025 — 300,225 МГц)	2	—	—	—	—
4. УКВ-радиоустановка <sup>(2)</sup> :					
1) кодирующее устройство ЦИВ	—	1	1 <sup>(18)</sup>	1 <sup>(18)</sup>	1 <sup>(18)</sup>
2) приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	—	1 <sup>(18)</sup>	1 <sup>(18)</sup>	1 <sup>(18)</sup>	1 <sup>(18)</sup>
3) радиотелефонная станция	—	1 <sup>(3,18)</sup>	1 <sup>(18)</sup>	1 <sup>(3,18)</sup>	1 <sup>(3,18)</sup>
5. ПВ-радиоустановка <sup>(2,4)</sup> :	1 <sup>(14)</sup>				
1) кодирующее устройство ЦИВ –	—	—	1 <sup>(19)</sup>	1	—
2) приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	—	—	1 <sup>(18,19,22)</sup>	1	—
3) радиотелефонная станция	—	—	1 <sup>(5,18,19)</sup>	1	—
6. ПВ/КВ-радиоустановка <sup>(2)</sup> :	1 <sup>(14)</sup>				
1) кодирующее устройство ЦИВ –	—	—	—	1 <sup>(6, 18)</sup>	1 <sup>(18, 21)</sup>
2) приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	—	—	—	1 <sup>(6, 18)</sup>	1 <sup>(18, 21)</sup>
3) радиоприемник телефонии и УБПЧ	—	—	—	1 <sup>(6,7, 18)</sup>	1 <sup>(7, 18, 21)</sup>
4) радиопередатчик телефонии и УБПЧ	—	—	—	1 <sup>(6,7, 18)</sup>	1 <sup>(7, 18, 21)</sup>
5) буквопечатающая аппаратура повышения верности	—	—	—	1 <sup>(6, 18)</sup>	1 <sup>(18, 21)</sup>
6) оконечное устройство буквопечатания	—	—	—	1 <sup>(6, 18)</sup>	1 <sup>(18)</sup>
7. Судовая земная станция ИНМАРСАТ	1 <sup>(14)</sup>	—	—	1 <sup>(4, 18, 20)</sup>	1 <sup>(4, 20)</sup>
8. Приемник службы НАВТЕКС	—	1 <sup>(8)</sup>	1 <sup>(8)</sup>	1 <sup>(8)</sup>	1 <sup>(8)</sup>
9. Приемник РГВ	—	1 <sup>(9,10)</sup>	1 <sup>(9,10)</sup>	1 <sup>(9,10)</sup>	1 <sup>(9,10)</sup>
10. Приемник КВ буквопечатающий радиотелеграфии для приема ИБМ	—	1 <sup>(11)</sup>	1 <sup>(11)</sup>	1 <sup>(11)</sup>	1 <sup>(11)</sup>

11. Спутниковый АРБ системы КОСПАС — САРСАТ <sup>(12)</sup>	—	2 <sup>(13)</sup>	2 <sup>(13)</sup>	2 <sup>(13)</sup>	2
12. УКВ АРБ	—	1 <sup>(15)</sup>	—	—	—
13. Радиолокационный ответчик (судовой)	—	1 <sup>(16)</sup>	1 <sup>(16)</sup>	1 <sup>(16)</sup>	1 <sup>(16)</sup>
14. Командное трансляционное устройство	1	1	1	1	1
15. Радиолокационный ответчик спасательных средств	—	2 <sup>(17)</sup>	2 <sup>(17)</sup>	2 <sup>(17)</sup>	2 <sup>(17)</sup>
16. УКВ-аппаратура двухсторонней радиотелефонной связи спасательных средств	—	3 <sup>(17)</sup>	3 <sup>(17)</sup>	3 <sup>(17)</sup>	3 <sup>(17)</sup>
17. УКВ-аппаратура двухсторонней радиотелефонной связи с воздушными судами <sup>(24)</sup>	—	1 <sup>(23)</sup>	1 <sup>(23)</sup>	1 <sup>(23)</sup>	1 <sup>(23)</sup>
Система охранного оповещения	—	1 <sup>(25)</sup>	1 <sup>(25)</sup>	1 <sup>(25)</sup>	1 <sup>(25)</sup>
Примечание: Цифры в скобках соответствуют номерам подпунктов пункта 309 настоящих Правил.					

Приложение 60  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Источники питания судовых средств радиосвязи

Радиооборудование	источник питания			
	основной	аварийный	резервный источник питания радиоустановки	источники питания, встроенные в радиооборудование
1. УКВ-радиоустановка:				
1) кодирующее устройство ЦИВ	+	+(1,2)	+	-
2) приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	+	+(1,2)	+	-
3) радиотелефонная станция	+	+(1,2)	+	-
2. ПВ-радиоустановка:				
1) кодирующее устройство ЦИВ	+	+(1,2)	+	-
2) приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	+	+(1,2)	+	-
3) радиотелефонная				

станция	+	+(1,2)		
3. ПВ/КВ-радиоустановка:			+	-
1) кодирующее устройство ЦИВ –	+	+(1,2)	+	-
2) приемник для ведения наблюдения за ЦИВ	+	+(1,2)	+	-
3) радиоприемник телефонии и УБПЧ	+	+(1,2)	+	-
4) радиопередатчик телефонии и УБПЧ	+	+(1,2)	+	-
5) буквопечатающая аппаратура повышения верности	+	+(1,2)	+	-
6) оконечное устройство буквопечатания	+	+(1,2)	+	-
4. Судовая земная станция ИНМАРСАТ	+	+(1,2)	+	+
5. Приемник службы НАВТЕКС	+	+	-	+
6. Приемник РГВ	+	+	-	+
7. приемник КВ буквопечатающей телеграфии для приема ИБМ	+	+	-	+
8. Спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ	-	-	-	+(3)
9. УКВ АРБ	-	-	-	+(3)
10. Радиолокационный ответчик	-	-	-	+(4)
11. Командное трансляционное устройство	+	+	-	-
12. УКВ-аппаратура двухсторонней радиотелефонной связи спасательных средств	-	-	-	+(6)
13. УКВ-аппаратура двухсторонней радиотелефонной связи с воздушными судами	+(7)	+(7)	-	+(6)
14. Система охранного обеспечения	+	+	+(8)	-
Примечания. Цифры в скобках соответствуют номерам подпунктов пункта 326 настоящих Правил.				

## Подача оповещения о бедствии в зависимости от района плавания

Морские районы	Радиооборудование
A1	УКВ-радиоустановка с ЦИВ, УКВ АРБ или спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ
A1 и A2	УКВ-радиоустановка с ЦИВ, ПВ-радиоустановка с ЦИВ, спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ
A1, A2 и A3 (вариант 1)	УКВ-радиоустановка с ЦИВ, ПВ-радиоустановка с ЦИВ, ИНМАРСАТ, спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ
A1, A2 и A3 (вариант 2)	УКВ-радиоустановка с ЦИВ, ПВ-радиоустановка с ЦИВ, спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ
A1, A2, A3 и A4	УКВ-радиоустановка с ЦИВ, ПВ/КВ-радиоустановка с ЦИВ, ИНМАРСАТ, спутниковый АРБ системы КОСПАС-САРСАТ

Приложение 62  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Нормы оснащения навигационным оборудованием самоходных судов "река-море" плавания

Наименование оборудования	Валовая вместимость судов					Примечания
	Менее 150 (все суда)	150 и более	300 и более <sup>1</sup>	500 и более	3000 и более	
1. Компас магнитный основной <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	В комплект компаса входит пеленгаторное устройство, обеспечивающее пеленгование по горизонту в 360°, независимое от любого источника электрической энергии
2. Компас магнитный запасной	—	1	1	1	1	Необходимо чтобы был взаимозаменяемым с основным магнитным компасом
3. Устройство дистанционной передачи курса			1 <sup>3</sup>			На судах, не имеющих гирокомпаса
4 Компас гироскопический или другое средство для определения и отображения курса немагнитными средствами <sup>4</sup>	-	-	-	1	1	В комплект гирокомпаса входят репитер или иное средство взятия пеленгов по дуге горизонта 360° <sup>11</sup>

5 Радиолокационная станция со средством 5. электронной прокладки (СЭП) <sup>6</sup> автосопровождения (САС) <sup>6</sup>			1	1	2	Одна РЛС работает в диапазоне 9 ГГц (3 см). Станции работают независимо друг от друга.
6 Приемоиндикатор ГНСС <sup>6</sup> или наземных РНС (с учетом района плавания)	1	1	1	1	1	Используемая система радионавигации доступна для применения в любое время в течение предполагаемого рейса
7. Электронная картографическая навигационно-информационная система (ЭКНИС) <sup>8</sup>	1	1	1	1	1	Предусматриваются средства дублирования (вторая ЭКНИС или навигационные бумажные карты)
8. Эхолот	-	-	1	1	1	
9 Лаг			1	1	1	Или иное средство измерения и отображения скорости и пройденного расстояния относительно воды
10. Аппаратура автоматической идентификационной системы (АИС) <sup>9</sup>	-	-	1	1	1	
11. Регистратор данных рейса (РДР и РДР-У) <sup>10</sup>	-	-	-	-	1	
12. Аппаратура приема внешних звуковых сигналов	1	1	1	1	1	Требуется на судах с закрытым ходовым мостиком, и на судах, управляемых одним человеком
13. Система контроля несения ходовой вахты	-	-	1	-1	1	Требуется на автоматизированных судах с одним человеком на ходовой вахте
14. Система автоматического управления судном по курсу и/или траектории	-	-	-	-	1	
15. Радиолокационный						

отражатель (РЛО)	1	-	-	-	-	
16. Аппаратура ночного видения для ВСС	-	1	1	1	1	На судах, совершающих плавание в темное время суток
17. Секстан навигационный	-	-	1	1	1	
18. Хронометр	-	-	1	1	1	На пассажирских и судах специального назначения валовой вместимостью более 300 требуется два хронометра

<sup>1</sup> Распространяется также на пассажирские суда, независимо от размера.

<sup>2</sup> Или другое средство, независимое от любого источника энергии, для определения курса и передачи его показаний на основной пост управления рулем и другое оборудование.

<sup>3</sup> Не требуется, если на судне установлен гирокомпас, обеспечивающий передачу информации о курсе на оборудование, предусмотренное пунктами 5, 7, 8, 10 и 11 настоящего приложения.

<sup>4</sup> Обеспечивается передача информации о курсе в оборудование, предусмотренное пунктами 5, 7, 10, 11 настоящего приложения. Визуальная информация о курсе на аварийном посту, если таковой имеется, обеспечивается репитером гирокомпаса.

<sup>5</sup> Минимальный эффективный диаметр экрана радиолокационного изображения индикатора РЛС равен не менее 180 мм - для судов валовой вместимостью менее 500; 250 мм - для судов валовой вместимостью 500 и более.

<sup>6</sup> СЭП и САС не требуются, если устанавливается средство радиолокационной прокладки (САРП).

<sup>7</sup> Пассажирские суда и суда, перевозящие особо важные и опасные грузы, независимо от размера.

<sup>8</sup> Не требуется при наличии на судне откорректированных бумажных морских навигационных карт, для выполнения предварительной и исполнительной прокладок на протяжении всего предполагаемого рейса.

<sup>9</sup> Не требуется на грузовых судах валовой вместимостью 500 и менее, не совершающих международные рейсы.

<sup>10</sup> Все пассажирские суда, независимо от размера, оборудуются РДР. На судах, построенных до 01.07.2002 г., устанавливается РДР-У.

<sup>11</sup> Суда валовой вместимостью менее 1600 оснащаются такими средствами, насколько это возможно.

Приложение 63  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Требования эксплуатационного состояния представляемой информации

Сигнал

Статус информации	визуальным	звуковой
Аварийный сигнал, не подтвержденный	Красный, проблесковый	Сопровождается
Подтвержденный аварийный сигнал. Недостовверная информация	Красный	Квитированный
Важные сигнализации (предупреждения), например, информация, представленная не в полном объеме	Желтый	Отсутствует или короткий, если не определено иное
Нормальное состояние	Не требуется (рекомендуется использовать зеленый цвет)	Отсутствует

Приложение 64  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Требования для представления информации АИС

Функция	Случаи, подлежащие представлению		Представление
АИС вкл./выкл.	Обработка данных АИС вкл., графическое представление выкл.	Обработка данных АИС вкл., графическое представление вкл.	Буквенно-цифровое или графическое
Фильтрация пассивных целей АИС	Статус фильтра	Статус фильтра	Буквенно-цифровое или графическое
Активизация целей АИС		Критерии активизации	Графическое
Аварийный сигнал о $D_{кр}/T_{кр}$	Функция вкл./выкл. Критерии $D_{кр}/T_{кр}$ . Пассивные цели включены	Функция вкл./выкл. Критерии $D_{кр}/T_{кр}$ . Пассивные цели включены	Буквенно-цифровое и графическое
Аварийный сигнал о потерянной цели	Функция вкл./выкл. Критерии фильтра потерянной цели	Функция вкл./выкл. Критерии фильтра потерянной цели	Буквенно-цифровое и графическое
Объединение цели РЛС/АИС	Функция вкл./выкл. Критерии объединения. Приоритет цели по умолчанию	Функция вкл./выкл. Критерии объединения. Приоритет цели по умолчанию	Буквенно-цифровое

Приложение 65  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Руководство по сокращениям условным знакам, используемым в радиосвязи и навигации



1. Настоящее руководство является дополнением к Правилам Регистра судоходства и предназначено для использования работниками Регистра судоходства при рассмотрении технической документации, освидетельствовании и эксплуатации радио- и навигационного оборудования. Руководство рекомендуется также организациям и специалистам, занимающимся вопросами проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта радио- и навигационного оборудования.

2. Руководство является дополнением разделов 66 и 70 ПСВП и разделов 13 и 14 ПССП.

В настоящем Руководстве указаны принятые в международной практике термины и их сокращения, а также условные знаки, встречающиеся в технической документации на судовое радио- и навигационное оборудование, при освидетельствовании и эксплуатации судового радио- и навигационного оборудования.

Приложение 1  
к приложению 65  
Правил постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Принятые термины и их сокращения в международной практике

Сокращение	Международный термин	Перевод на русский язык
ACK	Acknowledge	Подтверждение
ACQ	Acquire, Acquisition	Захват
AZ	Acquisition zone	Зона захвата
APT	Aft	Корма
ALARM	Alarm	Тревога
ALT	Altitude	Высота
AM	Amplitude modulation	Амплитудная модуляция
ANCH	Anchor watch	Якорная вахта
ANT	Antenna	Антенна
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 (АИС)
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	Постоянная общая опорная точка
CONT	Contrast	Контраст
CORR	Correction	Корректурa
CRS	Course	Путевой угол
COG	Course over the ground	Путевой угол относительно грунта
CTW	Course through the water	Путевой угол 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 GNSS	Дифференциальный режим гнсс
DSC	Digital selective calling	Цифровой избирательный вызов
DISP	Display	Дисплей
DIST	Distance	Расстояние
DRMS	Distance root mean square	Среднеквадратическое 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 места -
ENH	Enhance	Увеличение заметности
ERR	Error	Погрешность

EP	Estimated position	Счислимое место с учетом дрейфа
ETA	Estimated time of arrival	Расчетное время прихода
EVENT	Event	Событие
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	Мгновенное значение курса
HCS	Heading control system	Система управления "по курсу"
HL	Heading line	Линия курса
HF	High frequency	Высокая частота
HSC	High speed craft	Высокоскоростное судно
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 (начинание)
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
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	Manoeuvre	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
MKR	Marker	Маркер
MSTR	Master	Капитан
MF	Medium frequency	Средние частоты
MISSING	Missing	Ошибка
MUTE	Mute	Молчание
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	Вывод
OS	Own ship	Свое судно
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, port side	Левый борт
POSN	Position	Место
	Positional dilution of	

PDOP	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	Радиолокатор
RAIN	Anti clutter rain	Подавление помех от дождя
RGN	Range	Расстояние (дальность)
RR	Rang 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
RM	Relative motion	Относительное движение
RPM	Revolution per minute	Число оборотов в минуту
RMS	Root mean square	Среднеквадратическое отклонение
ROUTE	Route	Путь
S	South	Юг
SFCNT	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	Standby	Готовность
STBD	Starboard, 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	Разность 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 по линии заданного пути
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
TRIAL	Trial	Проигрывание
TRIG	Trigger pulse	Триггерный импульс
TM	True motion	Истинное движение
TUNE	Tune	Настройка
UHF	Ultra high 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	Очень высокая частота
VLF	Very low frequency	Очень низкая 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	Служба 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 рули
WOT	Wheel over time	Время подачи команды на перекладку руля
X-BAND	X-band	Полоса частот X-диапазона


Приложение 2  
к приложению 65  
Правил постройки судов  
смешанного "река-море" плавания


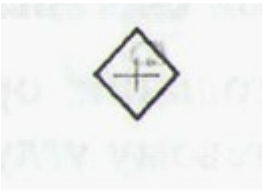

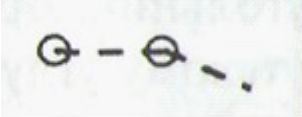
## Условные знаки

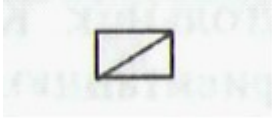
Наименование	Знак	Описание
1 Условные знаки для обозначения своего судна		
Свое судно		Двойная окружность с центром в постоянной общей опорной точке. Знак применяется и в том случае, когда место судна обозначается как пересечение линии курса и линии мидель шпангоута
Масштабный знак своего судна		Размеры знака соответствуют масштабу изображения, ориентация "по курсу". Место относится к постоянной общей опорной точке
Место расположения антенны РЛС		Крест, расположенный в точке установки той антенны РЛС, от которой поступает РЛ информация
Линия курса		Сплошная линия, длина которой ограничена азимутальной шкалой. Если такая шкала не отображается, то линия курса имеет ограниченную длину. Начало линии располагается в общей опорной точке
Линия мидель-шпангоута		Сплошная линия фиксированной или переменной длины, центр которой

		располагается в постоянной общей опорной точке
Вектор перемещения своего судна		Пунктирная линия, толщина которой вдвое больше толщины линии курса. На пунктирной линии располагаются короткие поперечные линии, соответствующие определенным временным интервалам. Для обозначения вектора перемещения относительно воды или грунта допускается применять одну или две стрелки, помещенные на окончании вектора
Планируемый путь		Часть планируемого пути может отображаться в виде криволинейных участков
Пройденный путь		Пройденный путь по данным основного навигационного средства отображается толстой линией, а по данным резервного средства - тонкой линией. На линии пути допускается отображать временные отметки
<b>2 Условные знаки для отображения радиолокационных целей</b>		
Сопровождаемая цель, в том числе и опасная		Сплошная заполненная или незаполненная окружность. Вектор перемещения цели представляется пунктирной линией. Длина пунктира вдвое больше ее толщины. На векторе допускается отображать временные отметки. Опасная цель отображается красным цветом. Ее вектор перемещения - мигающий до получения подтверждения
Цель в стадии захвата на сопровождение		Сегментарная окружность. При автоматическом захвате - мигающая, красного цвета до получения подтверждения
Потерянная цель		Окружность, перечеркнутая крестом, мигающая до получения подтверждения



Выделенная цель		Квадрат, обозначенный уголками, вокруг отметки цели
Пройденный путь цели		Точки, соответствующие отрезкам времени
Сопровождаемая выбранная цель		Большая буква R около выбранной цели. Если таких целей несколько, то каждая буква сопровождается цифрой
<b>3 Условные знаки для целей аппаратуры автоматической идентификационной системы</b>		
Пассивная цель		Остроугольный треугольник, ориентированный по курсу или путевому углу цели. Место знака относится к точке, расположенной на половине высоты треугольника. Размеры пассивной цели меньше размеров активизированной цели
Активизированная цель, в том числе и опасная		Остроугольный треугольник, ориентированный по курсу или путевому углу цели. Вектор перемещения цели отображается пунктирной линией. Длина пунктира вдвое больше его ширины. 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 с мигающим вектором перемещения
Масштабный знак		Масштабный знак допускается добавлять к знаку цели, если выбранный масштаб это позволяет

Выделенная цель		Квадрат, обозначенный своими углами
Потерянная цель		Перечеркнутый треугольник. Крест имеет постоянную ориентацию. Необходимо чтобы знак был ориентированным по последнему значению курса и мигающим - до подтверждения
Путь, пройденный целью (след цели)		Точки, соответствующие временным отметкам
<b>4. Прочие условные знаки</b>		
Положение картографического объекта		Ромб с крестом в центре
Положение виртуального объекта		Ромб с крестом в центре
Отображаемый путь		Пунктир с отметками путевых точек в виде кружков
Резервный путь		Точечная линия с отметками путевых точек в виде кружков
Проигрывание маневра		Большая буква "Т" на экране

Режим тренажера		Большая буква "S" на экране
Курсор		Крест, возможен 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

Приложение 66  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Требования к РЛС

Валовая вместимость судна	Менее 500	от 500 до 10000 и высокоскоростных судов менее 10000
Минимальный диаметр рабочего поля экрана, мм	180	250
Минимальный размер экрана, мм	195 x 195	270 x 270
Автоматический захват целей	—	—
Минимальное количество сопровождаемых РЛ-целей	20	30
Минимальное количество активизированных целей АИС	20	30
Минимальное количество пассивных (не активизированных) целей АИС	100	150
Проигрывание маневра	—	—

Приложение 67  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Минимальная дальность обнаружения различных целей при отсутствии помех

Описание цели <sup>5</sup>	Высота над уровнем моря, м	Дальность обнаружения, морские мили <sup>6</sup> , в диапазоне	
		"X"	"S"
Береговая линия	60	20	20
	6	8	8
	3	6	6
Суда валовой вместимостью более 5000	10	11	11
Суда валовой вместимостью более 500	5	8	8
Маломерные суда с радиолокационным отражателем <sup>1</sup>	4	5	3,7
Навигационный буй с уголковогом отражателем <sup>2</sup>	3,5	4,9	3,6
Навигационный буй <sup>3</sup>	3,5	4,6	3,0
Маломерные суда длиной 10 м без радиолокационного отражателя <sup>4</sup>	2,0	3,4	3,0

<sup>1</sup> Эффективная площадь рассеяния (далее - ЭПР) радиолокационного отражателя должна быть: 7,5 м<sup>2</sup> — для диапазона "X" и 0,5 м<sup>3</sup> — для диапазона "S".

<sup>2</sup> ЭПР уголкового отражателя составляет: 10 м<sup>2</sup> — для диапазона "X" и 1 м<sup>2</sup> — для диапазона "S".

<sup>3</sup> Навигационный буй имеет ЭПР: 5 м<sup>2</sup> — для диапазона "X" и 0,5 м<sup>2</sup> — для диапазона "S". Для буйев ограждения фарватера и имеющих ЭПР 1,0 м<sup>2</sup> (в диапазоне "X") и 0,1 м<sup>2</sup> (в диапазоне "S") при высоте 1 м дальность их обнаружения равна 2,0 и 1,0 морских мили соответственно

<sup>4</sup> ЭПР маломерного судна длиной 10 м имеет: 2,5 м<sup>2</sup> - для диапазона "X" и 1,4 м<sup>2</sup> - для диапазона "S".

<sup>5</sup> Радиолокационные отражатели принимаются как точечные цели, суда - как сложные цели, а береговая линия - как распределенные цели (указано среднее возвышение скалистой береговой линии с учетом ее профиля).

<sup>6</sup> Допускается изменение дальности обнаружения в зависимости от различных факторов, таких, как атмосферные условия, скорости цели и ее ракурса, материала и конструкции корпуса цели.

Приложение 68  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Общее количество отображаемых целей АИС

Время сопровождения, мин	Относительный курс, град	Относительная скорость, уз.	$D_{кр}$ мили	$T_{кр}$ мин.	Истинный курс, град	Истинная скорость, уз.
1 мин:		1,5 или 10 %				

тенденция движения	11	(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)

Приложение 69  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Информация по целям АИС на экране индикатора РЛС

Функция	Режимы работы		Форма представления информации
АИС Вкл./Выкл.	Обработка сигнала АИС вкл./графическое представление выкл.	Обработка сигнала АИС вкл./графическое представление выкл.	Буквенно-цифровая или графическая
Фильтрация пассивных целей АИС	Статус фильтра	Статус фильтра	Буквенно-цифровая или графическая
Активизация целей		Критерий активизации	Графическая
Предупредительная сигнализация по признакам $D_{кр}/T_{кр}$	Вкл./Выкл. Пассивные цели включены	Вкл./Выкл. Пассивные цели включены	Буквенно-цифровая и графическая
Предупредительная сигнализация о потере цели	Вкл./Выкл. — по критерию потери цели	Вкл./Выкл. — по критерию потери цели	Буквенно-цифровая и графическая
Объединение целей РЛС/АИС	Вкл./Выкл. — по критерию объединения. Приоритет цели по умолчанию	Вкл./Выкл. — по критерию объединения. Проритет цели по умолчанию	Буквенно-цифровая

Приложение 70  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Требования к аварийной сигнализации или индикации

Пункт Правил	Требование	Информация
895	Сигнализация*	Пересечение опасной изобаты
896	Сигнализация или индикация	Район с особыми условиями плавания
897	Сигнализация	Отклонение от маршрута

900	Сигнализация	Система местоопределения вышла из строя
901	Сигнализация	Подход к заданной точке
902	Сигнализация	Разные системы координат
915	Сигнализация или индикация	Выход ЭКНИС из строя
подпункт 3) пункта 859	Индикация**	Опасная изобата по умолчанию
подпункт 1) пункта 864	Индикация	Масштаб больше имеющегося в ЭНК
подпункт 2) пункта 864	Индикация	Имеется ЭНК большего масштаба
866	Индикация	Разные системы координат
875	Индикация	Отсутствует ЭНК
884	Индикация	Удаленные из стандартного отображения категории информации
890	Индикация	Предварительная прокладка пересекает опасную изобату
891	Индикация	<sup>1</sup> у Предварительная прокладка пересекает указанный район
895	Сигнализация	Судно пересекает опасную изобату
898	Индикация	В режиме исполнительной прокладки судно пересечет опасный район
914	Индикация	Проверка показывает неисправность системы
<p>* Сигнализация аварии или система аварийно-предупредительной сигнализации, которая извещает звуковыми, или звуковыми и визуальными средствами о состоянии, требующего внимания.</p> <p>** Визуальное указание, обеспечивающее информацию о состоянии системы или оборудования.</p>		

Приложение 71  
к Правилам постройки судов  
смешанного "река-море" плавания

## Минимальные требования к РКС

Пункт Правил	Требование	Информация
897	Сигнализация	Отклонение от маршрута
подпункт 16) пункта 939	Сигнализация	Подход к заданной точке, линии, району или определенному судоводителем участку
900	Сигнализация	Система определения местоположения вышла из строя
901	Сигнализация	Подход к заданной точке
902	Сигнализация или индикация	Разные системы координат
915	Сигнализация или индикация	Неисправность режима РКС

подпункт 8) пункта 939	Индикация	Работа ЭКНИС в растровом режиме
подпункт 1) пункта 864	Индикация	Информация не соответствует масштабу
подпункт 2) пункта 864	Индикация	Имеется РНК более крупного масштаба для района местоположения судна

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан