



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

№ 314-47-1249ц

от 24.07.2019

Касательно:

изменений к Правилам классификации и постройки морских судов, 2019, НД № 2-020101-114

Объект(ы) наблюдения:

суда ледовых классов

Дата вступления в силу:

с момента опубликования

Действует до:

Действие продлено до:

Отменяет/изменяет/дополняет циркулярное письмо №

от

Количество страниц: 1+9

Приложения:

Приложение 1: информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом

Приложение 2: текст изменений к части II «Корпус»

Генеральный директор

К.Г. Пальников

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в Правила классификации и постройки морских судов вносятся изменения, приведенные в приложениях к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

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

Перечень измененных и/или дополненных пунктов/глав/разделов:

часть II: таблица 1.1.4.3, пункты 3.10.1.1.4, 3.10.1.2.1, 3.10.1.2.2, таблица 3.10.1.2.2, пункты 3.10.1.2.3, 3.10.1.3.2, 3.10.2.6.1, 3.10.2.6.2, 3.10.3.1, 3.10.3.2.1, 3.10.3.3.1, 3.10.3.4.1, 3.10.3.4.2, 3.10.3.8, 3.10.4.1, 3.10.4.10.1, 3.10.4.10.2, 3.10.4.11.3, 3.10.4.11.4, 3.10.4.11.5, 3.10.4.11.6, 3.10.4.11.7, 3.10.4.11.8, 3.10.4.11.9

Исполнитель: И.А. Сурикова

314

+7 (812) 312-85-72

Система «Тезис» № 19-165413

**Информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом
(для включения в Перечень изменений к соответствующему Изданию РС)**

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
1	Таблица 1.1.4.3	Уточнены требования к назначению коэффициента использования механических свойств стали η	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
2	Пункт 3.10.1.1.4	Требования в отношении определения размеров конструкций ледовых усиления в зависимости от формы обвода корпуса судна исключены	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
3	Пункт 3.10.1.2.1	Уточнены подписи к рисункам	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
4.	Пункт 3.10.1.2.2	Внесены изменения в отношении требований к значениям параметров формы корпуса	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
5	Таблица 3.10.1.2.2	Внесены изменения в отношении требований к форме корпуса судна	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
6	Пункт 3.10.1.2.3	Внесены изменения в отношении требований к форме корпуса судна	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
7	Пункт 3.10.1.3.2	Пункт дополнен требованием в отношении определения расчетной ледовой ватерлинии»	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
8	Пункт 3.10.2.6.1	Уточнены требования к конструкции штевней	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
9	Пункт 3.10.2.6.2	Уточнены требования к конструкции штевней	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
10	Пункт 3.10.3.1	Введены требования в отношении определения параметров ледовой нагрузки для участков носовой оконечности с вертикальным бортом ($\beta < 5^\circ$) в районе переменных осадок или бульбообразными обводами	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
11	Пункт 3.10.3.2.1	Внесены изменения в определение	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019

		коэффициента формы v_m в экспликации к формуле (3.10.3.2.1)		
12	Пункт 3.10.3.3.1	Внесены изменения в определение коэффициента формы u_m в экспликации к формуле (3.10.3.3.1)	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
13	Пункт 3.10.3.4.1	Уточнено определение параметра β_m^A в экспликации к формуле (3.10.3.4.1)	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
14	Пункт 3.10.3.4.2	Уточнено определение параметра β_m^{A1} в экспликации к формуле (3.10.3.4.2)	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
15	Пункт 3.10.3.8	Введены требования в отношении определения параметров ледовой нагрузки для участков носовой оконечности с вертикальным бортом ($\beta < 5^\circ$) в районе переменных осадок или бульбообразными обводами	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
16	Пункт 3.10.4.1	Уточнено определение параметра u в экспликации к формуле (3.10.4.1)	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
17	Пункт 3.10.4.10.1	Внесены изменения в формулы (3.10.4.10.1-1) и (3.10.4.10.1-2); уточнены требования в отношении геометрических характеристик форштевня	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
18	Пункт 3.10.4.10.2	Исключен пункт в отношении требований к геометрическим характеристикам ахтерштевня	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
19	Пункт 3.10.4.11.3	Уточнены требования к элементам конструкции бульбообразной носовой оконечности	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
20	Пункт 3.10.4.11.4	Исключен пункт в отношении требований к определению площади стенки обыкновенного шпангоута бульба	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
21	Пункт 3.10.4.11.5	Исключен пункт в отношении требований к определению предельного момента сопротивления обыкновенного шпангоута	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
22	Пункт 3.10.4.11.6	Нумерация пункта 3.10.4.11.6 изменена на 3.10.4.11.4; нумерация	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019

		<p>формул (3.10.4.11.6-1) – (3.10.4.11.6-5) заменена на (3.10.4.11.4-1) – (3.10.4.11.4-5) соответственно; уточнено определение параметра s в экспликации к формуле (3.10.4.11.4-1)</p>		
23	Пункт 3.10.4.11.7	Исключен пункт в отношении требований к размерам бортовых стрингеров и рамных шпангоутов внутри бульба	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
24	Пункт 3.10.4.11.8	Исключен пункт в отношении требований к толщине стенки бортового стрингера и продольных листовых элементов	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019
25	Пункт 3.10.4.11.9	Исключен пункт в отношении требований к толщине стенки рамного шпангоута и поперечных листовых элементов	314-47-1249ц от 24.07.2019	24.07.2019

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2019,

НД №2-020101-114

ЧАСТЬ II. КОРПУС

1 ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1 **Таблица 1.1.4.3.** Значение верхнего предела текучести «390» заменяется на « ≥ 390 ».

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИЯМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СУДОВ

3.10 ЛЕДОВЫЕ УСИЛЕНИЯ СУДОВ ЛЕДОВЫХ КЛАССОВ И ЛЕДОКОЛОВ

- 2 **Пункт 3.10.1.1.4** исключается.

- 3 **Пункт 3.10.1.2.1.** Подписи к рис. 3.10.1.2-1 – 3.10.1.2-4 заменяются следующими:

«Рис. 3.10.1.2.1-1. α – угол наклона расчетной ледовой ватерлинии в рассматриваемом сечении, град.»;

«Рис. 3.10.1.2.1-2. β – угол наклона шпангоута на уровне расчетной ледовой ватерлинии в рассматриваемом сечении, град.»;

«Рис. 3.10.1.2.1-3. α_0 – угол наклона расчетной ледовой ватерлинии на носовом перпендикуляре, град.; 1 – наружная обшивка; 2 – форштевень»;

«Рис. 3.10.1.2.1-4. φ – угол наклона форштевня на уровне расчетной ледовой ватерлинии, град.».

- 4 **Пункт 3.10.1.2.2.** Первое предложение заменяется следующим текстом:

«**3.10.1.2.2** Значения параметров формы корпуса судов ледовых классов рекомендуется принимать в пределах, указанных в табл. 3.10.1.2.2.».

- 5 **Таблица 3.10.1.2.2.** В последней графе ледовый класс **Ice1** исключается.

- 6 **Пункт 3.10.1.2.3.** Заголовок и первый абзац пункта заменяются следующим текстом:

«**3.10.1.2.3** Параметры формы корпуса ледоколов.

Для ледоколов в районе $0 - 0,25L$ от носового перпендикуляра в пределах эксплуатационных осадок применяются прямые и выпуклые ватерлинии. Рекомендуемые углы входа указанных ватерлиний α_0 находятся в пределах $\alpha_0 = 22 \div 30^\circ$.».

- 7 **Пункт 3.10.1.3.2** дополняется абзацем следующего содержания:

«Если нет особых указаний, в качестве расчетной ледовой ватерлинии для расчетных зависимостей настоящей главы принимается ледовая ГВЛ.».

- 8 **Пункт 3.10.2.6.1.** Второе и третье предложения исключаются.

- 9 **Пункт 3.10.2.6.2.** Первое предложение заменяется следующим текстом:

«**3.10.2.6.2** Допускается применение форштевня комбинированной конструкции, состоящей из бруска или прутка с приваренными к нему утолщенными листами (рис. 3.10.2.6.2-1, а), или листовой конструкции (рис. 3.10.2.6.2-1, б).».

10 **Пункт 3.10.3.1** дополняется абзацем следующего содержания:

«На участках носового заострения ($\alpha > 3^\circ$), для судов ледовых классов с бульбообразной носовой оконечностью, а также в случаях, когда $\beta \leq 5$, параметры ледовой нагрузки определяются в соответствии с 3.10.3.8.».

11 **Пункт 3.10.3.2.1.** В экспликации к формуле (3.10.3.2.1) определение коэффициента v_m заменяется следующим текстом:

« v_m – максимальное в пределах района значение коэффициента формы v , определяемого в сечениях $x = 0; 0,025L; 0,05L; 0,075L; 0,1L$ и др. от носового перпендикуляра (для судов ледовых классов **Ice1**, **Ice2** и **Ice3** в рассмотрение включаются только сечения с $x \leq 0,58b$, где b – см. рис. 3.10.1.3.2) на уровне расчетной ледовой ватерлинии, определяемое по следующим формулам:

для судов и ледоколов с формой корпуса, отвечающей положениям 3.10.1.2.2 и 3.10.1.2.3

$$v = \left(0,278 + 0,18 \frac{x}{L}\right) \cdot \sqrt[4]{\frac{\alpha^2}{\beta}} \text{ при } \frac{x}{L} \leq 0,25;$$

$$v = \left(0,343 - 0,08 \frac{x}{L}\right) \cdot \sqrt[4]{\frac{\alpha^2}{\beta}} \text{ при } \frac{x}{L} > 0,25;$$

для остальных судов и ледоколов

$$v = f_v \left(0,9 + 0,3 \frac{x}{L} + 0,005\alpha - 0,0015\beta'\right),$$

где L – длина на уровне расчетной ледовой ватерлинии;

x – отстояние рассматриваемого сечения от носового перпендикуляра, м;

α – угол наклона расчетной ледовой ватерлинии в рассматриваемом сечении, измеряемый согласно рис. 3.10.1.2.1-1 и 3.10.1.2.1-3 (при $x = 0$), град;

β – угол наклона шпангоута на уровне расчетной ледовой ватерлинии в рассматриваемом сечении, измеряемый согласно рис. 3.10.1.2.1-2, град; если шпангоут в расчетном сечении имеет вогнутую форму, то для судов ледовых классов **Arc4**, **Arc5**, **Arc6**, **Arc7**, **Arc8**, **Arc9** в качестве β выбирается минимальный угол, измеренный на уровне эксплуатационных ватерлиний;

$\beta' = \arctg(\tg \beta \cos \alpha)$ – угол наклона борта к вертикали, град.;

$$f_v = \frac{(\sin \alpha \cos \beta')^{0,54}}{(\cos \beta')^{0,17} (\sin \beta')^{0,25}} \text{.} \text{»}.$$

12 **Пункт 3.10.3.3.1.** В экспликации к формуле (3.10.3.3.1) коэффициента u_m заменяется следующим текстом:

« u_m – максимальное в пределах района значение коэффициента формы u , определяемого в сечениях $x = 0; 0,025L; 0,05L; 0,075L; 0,1L$ и др. от носового перпендикуляра (для судов ледовых классов **Ice1**, **Ice2** и **Ice3** в рассмотрение включаются только сечения с $x \leq 0,58b$, где b – см. рис. 3.10.1.3.2) на уровне расчетной ледовой ватерлинии, определяемое по следующим формулам:

для судов и ледоколов с формой корпуса, отвечающей положениям 3.10.1.2.2 и 3.10.1.2.3

$$u = k_B \left(0,635 + 0,61 \frac{x}{L}\right) \cdot \sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} \text{ при } \frac{x}{L} \leq 0,25;$$

$$u = k_B \left(0,862 - 0,30 \frac{x}{L}\right) \cdot \sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} \text{ при } \frac{x}{L} > 0,25;$$

для остальных судов и ледоколов

$$u = f_u \left(0,72 + \frac{x}{L} + 0,001\alpha - 0,013 \frac{x}{L} \beta'\right),$$

где L , x , α , β , β' – см. 3.10.3.2.1;

$$k_B = \begin{cases} 1 & \text{при } \beta \geq 7^\circ \\ 1,15 - 0,15 \frac{\beta}{7} & \text{при } \beta < 7^\circ \end{cases};$$

$$f_u = \frac{(\sin \alpha \cos \beta r)^{0,58}}{(\cos \beta r)^{0,33} (\sin \beta r)^{0,5}}.$$

13 **Пункт 3.10.3.4.1.** В экспликации к формуле (3.10.3.4.1) определение параметра β_m^A заменяется следующим текстом:

« β_m^A – угол β' в расчетном сечении района А, для которого величина u максимальна (см. 3.10.3.3.1);».

14 **Пункт 3.10.3.4.2.** В экспликации к формуле (3.10.3.4.2) определение параметра $\beta_m^{A_1}$ заменяется следующим текстом:

« $\beta_m^{A_1}$ – угол β' в расчетном сечении района A_1 , для которого величина u максимальна (см. 3.10.3.3.1);».

15 Вводится новый **пункт 3.10.3.8** следующего содержания:

«**3.10.3.8** Параметры ледовой нагрузки для участков носовой оконечности с вертикальным бортом ($\beta < 5$) в районе переменных осадок или бульбообразными обводами.

3.10.3.8.1 Интенсивность ледовой нагрузки, кПа, для судов ледовых классов определяется по следующим формулам:

для ледовых классов **Ice1, Ice2, Ice3**

$$p_{AI} = 0,985 p_{ref}^i v_m \left(\frac{\Delta}{1000} \right)^{0,0132}, \quad 1 \leq \Delta \leq 5 \text{ тыс. т};$$

$$p_{AI} = 0,976 p_{ref}^i v_m \left(\frac{\Delta}{1000} \right)^{0,0052}, \quad 5 < \Delta \leq 200 \text{ тыс. т};$$

для ледовых классов **Arc4, Arc5, Arc6, Arc7**

$$p_{AI} = 0,790 p_{ref}^i v_m \left(\frac{\Delta}{1000} \right)^{0,0614},$$

где p_{ref}^i – коэффициент, принимаемый по табл. 3.10.3.8.1-1 в зависимости от ледового класса;

v_m – максимальное значение коэффициента формы v , определяемого в сечениях носового района с вертикальным бортом на уровне расчетной ватерлинии по формуле:

$$v \left(\frac{x}{L}, \alpha \right) = b_0^v + b_1^v \frac{x}{L} + b_2^v \alpha + b_{11}^v \left(\frac{x}{L} \right)^2 + b_{22}^v \alpha^2 + b_{12}^v \frac{x}{L} \alpha;$$

b_i^v – коэффициенты, принимаемые по табл. 3.10.3.8.1-2;

Δ – водоизмещение по расчетную ледовую ватерлинию, т.

Для судов с бульбообразной носовой оконечностью при определении расчетных нагрузок на конструкции бульба v_m определяется на уровне балластной ватерлинии, если она проходит через бульб, в противном случае – на уровне ватерлинии, в котором угол наклона обшивки бульба $\beta = 0 \dots 5$.

Таблица 3.10.3.8.1-1

	1 ≤ Δ ≤ 5 тыс. т			5 < Δ ≤ 200 тыс. т			Arc4	Arc5	Arc6	Arc7
	Ice1	Ice2	Ice3	Ice1	Ice2	Ice3				
p_{ref}^i	1100	1430	1760	1120	1460	1810	3620	5910	10360	16020
b^H	–	–	–	–	–	–	1,5	2,0	3,7	4,8
b_{ref}^i	0,65	0,80	1,00	0,65	0,80	1,00	–	–	–	–
l_{ref}^i	3,66	4,33	4,27	12,05	14,22	13,94	4,55	4,52	4,39	4,23

Таблица 3.10.3.8.1-2

b_i^v	$1 \leq \Delta \leq 5$ тыс. т			$5 < \Delta \leq 200$ тыс. т			Arc4	Arc5	Arc6	Arc7
	Ice1	Ice2	Ice3	Ice1	Ice2	Ice3				
b_0^v	0,769	0,747	0,714	1,015	1,020	1,008	0,728	0,754	0,790	0,820
b_1^v	-4,004	-3,924	-3,373	-5,829	-5,975	-5,679	-3,758	-4,790	-6,170	-7,269
b_2^v	0,039	0,040	0,040	0,035	0,036	0,037	0,021	0,021	0,020	0,018
b_{11}^v	11,17	11,26	9,75	14,57	15,06	13,46	20,50	24,90	32,21	37,65
b_{22}^v	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0002	-0,0002	-0,0002
b_{12}^v	-0,0490	-0,0517	-0,0642	-0,0393	-0,0404	-0,0481	0,0688	0,0917	0,1188	0,1414

3.10.3.8.2 Высота распределения ледовой нагрузки, м, для ледовых классов **Ice1**, **Ice2**, **Ice3** определяется по формуле

$b_A = b_{ref}^i u_{b,m}$, но не более расстояния между несущими стрингерами (для конструкций внутри бульба – платформами или бракетами, установленными согласно 3.10.2.6.4), где b_{ref}^i – коэффициент, принимаемый по табл. 3.10.3.8.1-1 в зависимости от ледового класса;

$u_{b,m}$ – максимальное значение коэффициента формы u_b , определяемого в сечениях носового района с вертикальным бортом на уровне расчетной ледовой ватерлинии по формуле:

$$u_b \left(\frac{x}{L} \right) = b_0^u + b_1^u \frac{x}{L} + b_{11}^u \left(\frac{x}{L} \right)^2;$$

b_i^u – коэффициенты, принимаемые по табл. 3.10.3.8.3.

Высота распределения ледовой нагрузки, м, для ледовых классов **Arc4**, **Arc5**, **Arc6**, **Arc7** определяется по формуле

$b_A = b^H$, но не более расстояния между несущими стрингерами, (для конструкций внутри бульба – платформами или бракетами, установленными согласно 3.10.2.6.4), где b^H – принимается по таблице 3.10.3.8.1-1 в зависимости от ледового класса.

Таблица 3.10.3.8.2

b_i^u	Ice1	Ice2	Ice3
b_0^u	2,283	2,283	2,146
b_1^u	-11,88	-11,85	-10,28
b_{11}^u	22,14	22,02	17,60

3.10.3.8.3 Длина распределения ледовой нагрузки, м, определяется по следующим формуле:

для ледовых классов **Ice1**, **Ice2**, **Ice3**:

$$l_A = 0,748 l_{ref}^i u_{l,m} \left(\frac{\Delta}{1000} \right)^{0,3065}, \quad 1 \leq \Delta \leq 5 \text{ тыс. т};$$

$$l_A = 0,218 l_{ref}^i u_{l,m} \left(\frac{\Delta}{1000} \right)^{0,3311}, \quad 5 < \Delta \leq 200 \text{ тыс. т};$$

для ледовых классов **Arc4**, **Arc5**, **Arc6**, **Arc7**

$$l_A = 0,337 l_{ref}^i u_{l,m} \left(\frac{\Delta}{1000} \right)^{0,2906},$$

где l_{ref}^i – коэффициент, принимаемый по табл. 3.10.3.8.3-1 в зависимости от ледового класса;

$u_{l,m}$ – максимальное значение коэффициента формы u_l , определяемого в сечениях носового района с вертикальным бортом на уровне расчетной ватерлинии по формуле

$$u_l \left(\frac{x}{L}, \alpha \right) = b_0^u + b_1^u \frac{x}{L} + b_2^u \alpha + b_{11}^u \left(\frac{x}{L} \right)^2 + b_{22}^u \alpha^2 + b_{12}^u \frac{x}{L} \alpha;$$

b_i^u – коэффициенты, принимаемые по табл. 3.10.3.8.3.

Таблица 3.10.3.8.3

b_i^u	1 ≤ Δ ≤ 5 тыс. т			5 < Δ ≤ 200 тыс. т			Arc4	Arc5	Arc6	Arc7
	Ice1	Ice2	Ice3	Ice1	Ice2	Ice3				
b_0^u	0,186	0,171	0,166	0,167	0,155	0,139	0,307	0,302	0,324	0,320
b_1^u	-3,339	-3,319	-2,377	-3,297	-3,318	-2,607	0,205	0,325	0,294	0,313
b_2^u	0,0241	0,0227	0,0184	0,0231	0,0216	0,0222	0,0370	0,0375	0,0363	0,037
b_{11}^u	17,2	17,6	18,4	17,4	17,9	15,02	2,37	1,78	1,17	1,27
b_{22}^u	-0,0003	-0,0003	-0,0002	-0,0003	-0,0003	-0,0003	-0,0002	-0,0003	-0,0002	-0,0003
b_{12}^u	0,148	0,159	0,110	0,153	0,165	0,152	0,031	0,030	0,030	0,028

3.10.3.8.4 Для судов ледовых классов **Ice1**, **Ice2**, **Ice3**, которые могут иметь большую протяженность участка вертикального борта (от носового перпендикуляра до перехода в цилиндрическую вставку) допускается выделение промежуточных районов ледовых усилений в районе носового заострения. В этом случае значения коэффициентов формы корпуса v_m , u_{b_m} , u_{l_m} принимаются равными максимальной величине соответствующих коэффициентов, определяемых для каждого выделяемого участка района носового заострения на уровне расчетной ледовой ватерлинии.

3.10.3.8.5 Для судов ледовых классов **Arc4**, **Arc5**, **Arc6**, **Arc7** с бульбообразной носовой оконечностью и большой протяженностью носового заострения на уровне расчетной ватерлинии дополнительно к требованиям 3.10.1.3.1 допускается выделение промежуточного участка ледовых усилений в районе А. В этом случае значения коэффициентов формы корпуса v_m , u_{b_m} , u_{l_m} принимаются равными максимальной величине соответствующих коэффициентов, определяемых для каждого выделяемого участка носового района на уровне расчетной ватерлинии.»

16 **Пункт 3.10.4.1.** В экспликации к **формуле (3.10.4.1)** определение параметра u заменяется следующим текстом:

« u – среднегодовое уменьшение толщины наружной обшивки вследствие коррозионного износа и истирания, мм/год, принимаемое по табл. 3.10.4.1 настоящей части. При выполнении мероприятий по защите наружной обшивки, соответствующих требованиям 6.5.3 части XIII «Материалы» настоящих Правил и 3.5.1 части III «Техническое наблюдение за изготовлением материалов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов величина u может быть уменьшена на 25 % при использовании защитных покрытий класса II и на 50 % – покрытий класса I. При этом величина Δs_{H0} не может быть принята меньше определяемой в 1.1.5.2 настоящей части. В этом случае в чертежах корпусных конструкций должны быть дополнительно указаны размеры, определенные при u согласно табл. 3.10.4.1 настоящей части. В Классификационное свидетельство таких судов вносится специальная отметка (см. 2.3.1 части I «Классификация» настоящих Правил).».

17 **Пункт 3.10.4.10.1. Формула (3.10.4.10.1-1)** заменяется следующей:

$$S = k_k \eta f(\Delta).$$

Экспликация к **формуле (3.10.4.10.1-1)** дополняется следующим определением параметра η :

« η — коэффициент использования механических свойств материала согласно 1.1.4.3.».

18 **Пункт 3.10.4.10.1. Формула (3.10.4.10.1-2)** заменяется следующей:

$$\langle W = 1,16 \eta p b \rangle.$$

Экспликация к формуле дополняется следующим определением параметра η :

« η — коэффициент использования механических свойств материала согласно 1.1.4.3.».

19 Пункт **3.10.4.10.1**. Абзац перед **формулой (3.10.4.10.1-4)** заменяется следующим текстом:

«При этом толщина листов форштевня комбинированной или листовой конструкции s , мм, должна быть не менее определяемой по формуле:».

20 Пункт **3.10.4.10.2** исключается.

21 Пункт **3.10.4.11.3** заменяется следующим текстом:

«**3.10.4.11.3** Размеры конструктивных элементов бульба определяются по расчетным зависимостям 3.10.4 с параметрами ледовой нагрузки, определенными в соответствии с 3.10.3.8.2 – 3.10.3.8.5. В любом случае толщина наружной обшивки бульба не должна приниматься меньше толщины наружной обшивки в районе АI.».

22 Пункты **3.10.4.11.4** и **3.10.4.11.5** исключаются.

23 Нумерация пункта **3.10.4.11.6** заменяется на **3.10.4.11.4**. Нумерация **формул (3.10.4.11.6-1) – (3.10.4.11.6-5)** заменяется на **(3.10.4.11.4-1) – (3.10.4.11.4-5)** соответственно.

24 В экспликации к **формуле (3.10.4.11.4-1)** определение параметра s заменяется следующим текстом:

« s — толщина обшивки бульба согласно 3.10.4.11.3.».

25 Пункты **3.10.4.11.7 — 3.10.4.11.9** исключаются.