



# РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

**ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО**

**№ 314-56-1179ц**

от 18.12.2018

Касательно:

внесения изменений в Правила классификации и постройки морских судов, 2018, НД № 2-020101-104, и Правила классификации и постройки морских судов, 2019, НД № 2-020101-114

Объект(ы) наблюдения:

суда в постройке и эксплуатации, материалы для изготовления корпусных конструкций

Дата ввода в действие:

**с момента опубликования**

Действует до:

Действие продлено до:

Отменяет/ изменяет/ дополняет циркулярное письмо №

от

Количество страниц: 1+5

Приложение(я):

текст изменений к частям II «Корпус», XIII «Материалы» и XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна»

Генеральный директор

К.Г. Пальников

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в часть II «Корпус», часть XIII «Материалы» и часть XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» Правил классификации и постройки морских судов вносятся изменения, приведенные в приложении к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

1. Ознакомить инспекторский состав подразделений РС с содержанием настоящего циркулярного письма.
2. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения заинтересованных организаций в регионе деятельности подразделений РС.
3. Руководствоваться положениями настоящего циркулярного письма.

Перечень измененных и дополненных пунктов/глав/разделов (для указания в Листе учета ЦП (форма 8.3.36)):

часть II: пункт и таблица 3.10.4.1;

часть XIII: пункт 2.5.7, пункт и таблица 6.5.3.1;

часть XVII: пункт 7.12.6.1

Исполнитель: Кордонец С.М.

314

+7 (812) 605-05-29

Система «Тезис» №

18-305187

**ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2018,  
НД №2-020101-104  
ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2019,  
НД №2-020101-114**

**ЧАСТЬ II. КОРПУС**

**3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИЯМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СУДОВ**

**Пункт 3.10.4.1.** Определение переменной  $u$  в экспликации к формуле (3.10.4.1) заменяется следующим текстом:

« $u$  – среднегодовое уменьшение толщины наружной обшивки вследствие коррозионного износа и истирания, мм/год, принимаемое по табл. 3.10.4.1. При выполнении мероприятий по защите наружной обшивки, соответствующих требованиям пункта 6.5.3 части XIII «Материалы» и пункта 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 I и на 50 % - покрытий класса II. При этом величина  $\Delta s_{H0}$  не может быть принята меньше определяемой в пункте 1.1.5.2. В этом случае в чертежах корпусных конструкций должны быть дополнительно указаны размеры, определенные при  $u$  согласно табл. 3.10.4.1. В Классификационное свидетельство таких судов вносится специальная отметка (см. 2.3.1 части I «Классификация»)).».

**Таблица 3.10.4.1** заменяется следующим текстом:

«Таблица 3.10.4.1

Ледовый класс	$u$ , мм/год	
	район по длине судна	
	носовой и промежуточные (A и A <sub>1</sub> )	средний и кормовой район (B и C)
<b>Ice1</b>	0,17	Согласно 1.1.5.2
<b>Ice2</b>	0,22	
<b>Ice3</b>	0,25	
<b>Arc4</b>	0,30	0,20
<b>Arc5, Arc6</b>	0,35	0,24
<b>Arc7, Arc8, Arc9</b>	0,40	0,28
<b>Icebreaker6</b>	0,40	0,30
<b>Icebreaker7</b>	0,50	0,35
<b>Icebreaker8</b>	0,60	0,40
<b>Icebreaker9</b>	0,70	0,40

»

**ЧАСТЬ XIII. МАТЕРИАЛЫ**

## 2 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

### 2.5 ИСПЫТАНИЯ ЛЕДОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ

Глава дополняется **новым пунктом 2.5.7** следующего содержания:

#### «2.5.7 Испытание по определению коэффициента трения о лед.»

##### 2.5.7.1 Подготовка образцов для испытаний.

Для испытаний должны быть подготовлены металлические образцы размером (250×130×3 (±0,5)) мм. Подготовка поверхности образцов и нанесение покрытия должны быть выполнены в соответствии с требованиями технологической инструкции производителя покрытий.

##### 2.5.7.2 Описание рекомендуемого прибора для проведения испытаний.

Примеры механических приборов показаны на рис. 2.5.7.2.

На рис. 2.5.7.2 использованы следующие обозначения: *A* - образец; *B* - несущая плоскость с углублением под лед; *C* - основание; *D* - динамометр; *E* - пружинный динамометр; *F* - цепная передача с постоянной скоростью; *G* - захват разрывной машины с постоянной скоростью; *H* - привод с роликами постоянной скорости; *I* - нейлоновая нить; *J* - блок с малым трением; *K* - червячный винт; *L* - полумуфта; *M* - синхронный двигатель

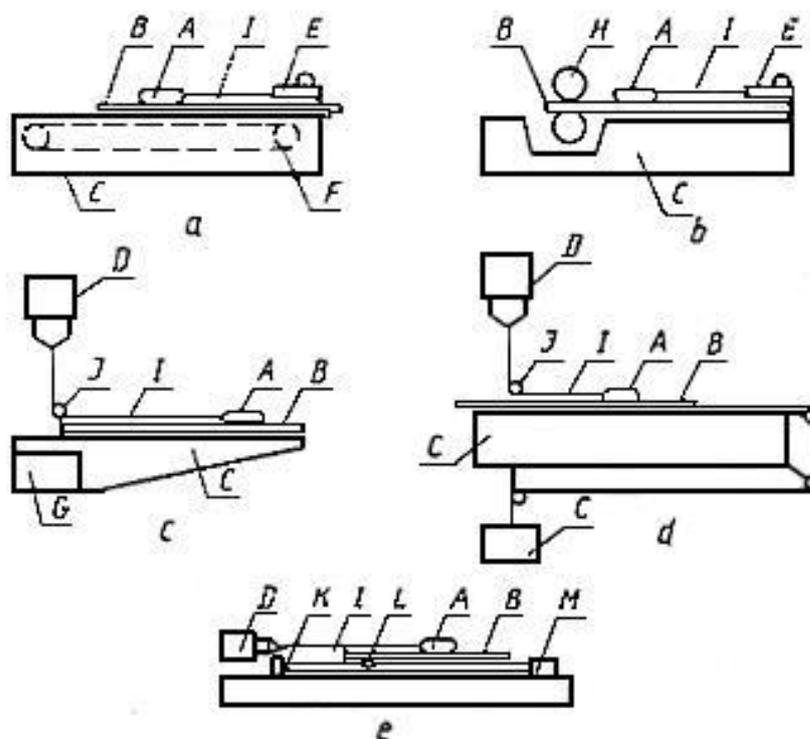


Рис. 2.5.7.2 Установка для определения коэффициента трения защитного покрытия о лед

##### 2.5.7.3 Проведение испытаний.

Панели для испытаний должны иметь прямоугольную форму с размерами 250×130×3 (±0,5) мм. Испытания должны проводиться в стандартных условиях при температуре минус 20 °С. Для проведения испытания образцы предварительно выдерживают при температуре минус 20 °С не менее 15 мин. При проведении испытания в

углубление несущей плоскости  $B$  (см. рис. 2.5.10.2-1) заливают дистиллированную воду, которую охлаждают до минус  $2^{\circ}\text{C}$ .

Панель с нанесенным покрытием необходимо закрепить в приборе. Испытуемый образец с покрытием следует расположить на несущей плоскости  $B$  установки. Следует включать механизм передвижения, предварительно отрегулированный на скорость  $(150\pm 30)$  мм/мин. Вследствие сил трения между контактирующими поверхностями образца и льда они могут оставаться неподвижными относительно друг друга до тех пор, пока сила, сдвигающая образец, не станет равной силе статического трения между поверхностями или не превысит ее. Это максимальное первоначальное значение силы отмечается как сила, являющаяся компонентом начального (статического) коэффициента трения.

Визуально отмечается наблюдаемое на шкале индикатора среднее значение силы при равномерном движении поверхностей относительно друг друга на расстоянии 130 мм. Эта сила равна кинетической силе трения скольжения, необходимой для поддержания движения поверхностей относительно друг друга.

Испытания проводятся не менее трех раз.

#### 2.5.7.4 Оценка результатов испытаний.

Коэффициент начального (статического) трения рассчитывают следующим образом:

$$\mu_s = \frac{A_s}{m},$$

где  $A_s$  - показание по шкале прибора, соответствующее началу движения, г;  
 $m$  - масса образца, г.

Коэффициент трения скольжения (кинетический) рассчитывают следующим образом:

$$\mu_k = \frac{A_k}{m},$$

где  $A_k$  - среднее значение показания по шкале, соответствующее равномерному скольжению, г.

Методика определения погрешности результатов опыта при использовании прибора принимается в соответствии с ИСО 5725.. «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений».

## 6 ПЛАСТМАССЫ И МАТЕРИАЛЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Пункт 6.5.3.1 заменяется текстом следующего содержания:

«6.5.3.1 Ледостойким считается покрытие, которое способно обеспечивать защиту наружной обшивки корпуса судна от внешних воздействий в условиях ледового плавания с характеристиками, удовлетворяющими требованиям табл. 6.5.3.1.

Ледостойкие покрытия применяются для судов с дополнительным знаком **WINTERIZATION(DAT)** в символе класса в соответствии с 7.12.6.1 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» а также для судов ледовых классов и ледоколов в соответствии с 3.10.4.1 части II «Корпус». Покрытия делятся на

группы и классы в соответствии с табл. 6.5.3.1. Для судов с дополнительным знаком **WINTERIZATION(DAT)** в символе класса покрытия делятся только на группы в зависимости от ледового класса. Для судов ледовых классов, удовлетворяющих 3.10 части II «Корпус», ледостойкие покрытия в дополнении к группам делятся на классы I и II.»

**Таблица 6.5.3.1** заменяется текстом следующего содержания:

«Таблица 6.5.3.1

№ п/п	Наименование показателя	Значение			
		Группа 1 для ледоколов всех ледовых классов		Группа 2 для судов ледовых классов <b>Arc 4</b> и выше	
		Класс I	Класс II	Класс I	Класс II
1	Долговечность согласно стандарту ИСО 12944-6 для категории коррозионной активности Im2 в соответствии со стандартом ИСО 12944-2 (см 2.5.1)	большая		большая	
2	Адгезия, определяемая методом решетчатых надрезов согласно стандарту ИСО 2409 или методом крестообразных надрезов согласно стандарту ИСО 16276-2 после испытаний на стойкость к воздействию низкой температуры (см. 2.5.2.3) в зависимости от толщины и типа ледостойкого покрытия	не более 3 баллов		не более 3 баллов	
3	Адгезионная прочность согласно стандарту ИСО 4624 (см. 2.5.3.4)	более 16 МПа	более 10 МПа	более 10 МПа	более 8 МПа
4	Стойкость к истиранию после 1000 циклов испытаний на абразиметре Табера (колесо CS-17) (см. 2.5.4)	не более 80 мг	не более 120 мг	не более 120 мг	не более 160 мг
5	Прочность при ударе согласно стандарту ИСО 6272 (см. 2.5.5)	не менее 5 Дж		не менее 5 Дж	
6	Стойкость к катодному отслаиванию согласно стандарту ИСО 15711 (метод А) (см. 2.5.6) для покрытий, совместимых с катодной защитой	менее 5 мм после 3 мес. испытаний, менее 8 мм после 6 мес. испытаний		менее 5 мм после 3 мес. испытаний, менее 10 мм после 6 мес. испытаний	
8	Коэффициент трения скольжения о лед (см. 2.5.7)	не более 0,03	не более 0,08	не более 0,03	не более 0,08
Примечание. Испытания выполняются в соответствии с 2.5.					

».

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

**7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ СУДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

**Пункт 7.12.6.1** заменяется текстом следующего содержания:

«**7.12.6.1** Подводная часть корпуса судна и его борта на высоту не менее 1,0 м выше верхней границы ледового пояса должны иметь ледостойкое покрытие (за исключением случаев применения для обшивки ледового пояса двухслойной стали при установке соответствующих средств электрохимической защиты от коррозии). Документация поставщика покрытия должна быть согласована между судовладельцем, верфью и изготовителем покрытия и представляться на рассмотрение Регистру.

При нанесении ледостойких защитных покрытий судов ледовых классов и ледоколов в несколько слоев рекомендуется для каждого слоя использовать разные цвета.».