



# РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

**ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО № 314-26-794ц**

от 30.12.2014

Касательно:

О вступлении в силу новой редакции Унифицированного требования (УТ) МАКО S17 (Rev. 9, Apr. 2014) «Продольная прочность корпусов судов для навалочных грузов, на которые не распространяются требования Общих правил по конструкции и прочности навалочных судов, в затопленном состоянии» / «Longitudinal Strength of Hull Girder in Flooded Condition for Non-CSR Bulk Carriers»

Объект наблюдения:

Навалочные суда в постройке

Ввод в действие с момента получения

Срок действия: до -

Срок действия продлен до -

Отменяет / изменяет / дополняет циркулярное письмо № - от -

Количество страниц 1+4

Приложения: Текст изменений главы 2.2 части I «Классификация» и главы 3.3 части II «Корпус» Правил классификации и постройки морских судов (далее – Правила) на 4-х листах

Главный инженер - директор департамента классификации  В.И. Евенко

Вносит изменения в Правила классификации и постройки морских судов, 2014 – НД № 2-020101-077 и 2015 – НД № 2-020101-085

Настоящим информируем, что в связи с применением в деятельности РС новой редакции УТ МАКО S17 (Rev. 9, Apr. 2014) «Longitudinal Strength of Hull Girder in Flooded Condition for Non-CSR Bulk Carriers» в главу 2.2 части I «Классификация» и главу 3.3 части II «Корпус» Правил вносятся изменения, указанные в приложении к настоящему циркулярному письму.

Контрольный экземпляр УТ (на английском языке) размещен на служебном сайте РС в разделе «Внешние нормативные документы / НД №1-0212-017-Е».

Вышеуказанные изменения будут включены в Правила при переиздании.

Необходимо выполнить следующее:

1. Руководствоваться прилагаемым текстом изменений Правил при рассмотрении и одобрении технической документации проектов навалочных судов.
2. Содержание настоящего циркулярного письма довести до сведения инспекторского состава РС, заинтересованных организаций и лиц в регионе деятельности подразделений РС.

Исполнитель: Григорьева О.А.

Отдел 314

+7 (812) 312-85-72

СЭД «ТЕЗИС»: в/д 276547 от 19.11.2014

**Изменения, вносимые  
в Правила классификации и постройки морских судов,  
2014 – НД № 2-020101-077, и 2015 – НД № 2-020101-085**

## **ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ**

### **2.2 СИМВОЛ КЛАССА**

**Пункт 2.2.28.** Текст, начинающийся со слов «При добавлении к основному символу класса словесной характеристики **Bulk carrier** для судов длиной 150 м и более» заменяется следующим:

«При добавлении к основному символу класса словесной характеристики **Bulk carrier** для судов длиной 150 м и более при выполнении соответствующих требований 3.3 части II «Корпус» или части XIX «Общие правила по конструкции и прочности навалочных судов», что применимо, после словесной характеристики добавляется один из следующих знаков:» и далее по тексту.

**Пункт 2.3.3.** Текст в скобках «(см. 3.1.3, разд. 1, гл. 1 части XIX «Общие правила по конструкции и прочности навалочных судов»)» заменяется следующим:

«(см. 3.3 части II «Корпус» или 3.1.3, разд. 1, гл. 1 части XIX «Общие правила по конструкции и прочности навалочных судов», что применимо)».

## **ЧАСТЬ II. КОРПУС**

### **3.3 СУДА ДЛЯ НАВАЛОЧНЫХ ГРУЗОВ И НЕФТЕНАВАЛОЧНЫЕ СУДА**

**Пункт 3.3.1.1** заменяется следующим:

«**3.3.1.1** Требования настоящей главы распространяются на суда для перевозки навалочных грузов и комбинированные суда для перевозки навалочных грузов и сырой нефти, не подпадающие под требования части XIX «Общие правила по конструкции и прочности навалочных судов».»

Номер пункта 3.3.5.2 заменяется на 3.3.5.4.

Вводится **новый пункт 3.3.5.2** следующего содержания:

«**3.3.5.2** Все суда для навалочных грузов длиной 150 м и более, контракт на постройку которых был заключен 1 июля 2003 г. или позднее, должны отвечать следующим требованиям:

**.1** продольная прочность должна быть проверена в начале и конце рейса для случаев загрузки судна, указанных в 1.4, а также следующих:

при наличии в символе класса знака **BC-A**, **BC-B** или **BC-C**:

все грузовые трюмы, включая люки, загружены на 100 % навалочным грузом одной и той же удельной плотности до максимальной летней осадки, а все балластные цистерны пусты; при наличии в символе класса знака **BC-A** или **BC-B**:

все грузовые трюмы в одинаковой степени загружены навалочным грузом с удельной плотностью  $3 \text{ т/м}^3$  до максимальной летней осадки, а все балластные цистерны пусты; при наличии в символе класса знака **BC-A**:

как минимум, один случай, в котором один или несколько грузовых трюмов пусты, а другие в одинаковой степени загружены навалочным грузом с удельной плотностью  $3 \text{ т/м}^3$  до максимальной летней осадки, а все балластные цистерны пусты;

судно в балласте (без груза), при котором балластные танки могут быть заполненными, частично заполненными или пустыми, грузовой трюм или трюмы, приспособленные для водяного балласта, пусты, дифферент на корму не превышает 1,5 % длины судна между перпендикулярами, гребной винт полностью находится ниже действующей ватерлинии;

судно в балласте (без груза), при котором все балластные танки заполнены на 100 %, остальные условия — см. предыдущий случай;

судно в балласте (без груза), при котором балластные танки могут быть заполненными, частично заполненными или пустыми, один грузовой трюм, приспособленный для водяного балласта, заполнен, дифферент на корму не превышает 1,5 %, а осадка на носовом перпендикуляре не менее 3 % длины судна между перпендикулярами или 8 м в зависимости от того, что меньше, ось гребного винта заглублена на величину, равную не менее 60 % диаметра винта;

судно в балласте (без груза), при котором балластные танки заполнены на 100 %, остальные условия — см. предыдущий случай.

В начале рейса должно быть принято 100 % судовых запасов, кроме запасов топлива, которые допускается принимать равными 95 %, а в конце рейса — 10 %;

.2 днище в носовой части должно отвечать требованиям 2.8;

.3 для расчетов местной прочности двойного дна (вертикальный киль, днищевые стрингеры и флоры) вводятся следующие определения и обозначения:

фактическая масса навалочного груза в трюме при равномерной загрузке (все грузовые трюмы загружены) и максимальной осадке судна —  $M_H$ ;

масса навалочного груза в трюме с условной удельной плотностью, при которой весь объем трюма до верха комингса люка заполнен навалочным грузом —  $M_{full}$  при этом условная удельная плотность должна приниматься не менее  $1,0 \text{ т/м}^3$ , и  $M_{full}$  должна приниматься не менее  $M_H$ ;

максимальная масса навалочного груза в трюме при неравномерной загрузке (чередование пустых и загруженных трюмов или загрузка блоками) и максимальной осадке судна —  $M_{HD}$ ;

.4 местная прочность двойного дна в каждом грузовом трюме должна быть проверена, помимо прочего, для следующих случаев нагрузки на двойное дно от груза в трюмах, топлива и водяного балласта в междудонных цистернах, а также забортного давления на длине рассматриваемого трюма:

основные случаи нагрузки для всех судов:

масса груза  $M_{full}$  100 % топлива, балласта нет, максимальная осадка;

масса груза 50 %  $M_H$ , топлива и балласта нет, максимальная осадка;

груза, топлива и балласта нет, наибольшая осадка из всех случаев, когда судно в балласте, исключая случаи с балластом в грузовом трюме;

исключая суда со знаком **по МР** в символе класса:

масса груза  $M_{full}$ , 100 % топлива, балласта нет, 67 % максимальной осадки:

груза, топлива и балласта нет, 83 % максимальной осадки;

масса груза  $M_{full}$  в каждом из двух смежных трюмов, 100 % топлива, балласта нет, 67 % максимальной осадки. Применяется также в случае, если смежный трюм заполнен балластом;

груза в двух смежных трюмах, а также топлива и балласта нет, 75 % максимальной осадки:

только для судов со знаком **ВС-А** в символе класса:

груза нет в трюме, который допускается оставлять пустым, топлива и балласта нет, максимальная осадка;

масса груза  $M_{HD} + 0,1M_H$  в трюме, предназначенном для навалочного груза с максимальной удельной плотностью, 100 % топлива, балласта нет, максимальная осадка. В судовых документах максимально допустимая масса груза в трюме должна быть ограничена величиной  $M_{HD}$ ;

масса груза 10 %  $M_H$  в каждом из двух смежных трюмов, которые допускается оставлять пустыми, 100 % топлива, балласта нет, максимальная осадка;

только для трюмов, приспособленных для водяного балласта:

водяной балласт в трюме до верха комингса, 100 % топлива и балласта, осадка для случая, когда судно имеет балласт в грузовом трюме;

только при погрузке/выгрузке в порту:

максимальная допускаемая масса груза, 67 % максимальной осадки;

масса груза  $M_{Full}$  в каждом из двух смежных трюмов, 100 % топлива, балласта нет, 67 % максимальной осадки;

при уменьшенной осадке в процессе погрузки/ выгрузки 85 % максимальной допустимой массы груза, но не более допустимой массы груза при максимальной осадке в море.

Вводится **новый пункт 3.3.5.3** следующего содержания:

«**3.3.5.3** Продольная прочность корпуса судов для навалочных грузов,

имеющих конструкцию с одинарными бортами;

имеющих конструкцию с двойными бортами, в которой любая часть продольной переборки расположена на расстоянии  $B/5$  или 11,5 м, смотря по тому, что меньше, внутрь от наружной обшивки корпуса под прямым углом к диаметральной плоскости на уровне летней грузовой ватерлинии;

в символе класса которых имеется знак **ВС-А** или **ВС-В**;

контракт на постройку которых был заключен 1 июля 2006 г. или позднее,

должна быть проверена при затоплении каждого грузового трюма для каждого случая загрузки, указанного в 1.4.3.1 и 3.3.5.2, за исключением случаев загрузки «судно в порту», «судно при постановке в док», «временные состояния судна при погрузке/выгрузке в порту» и «замена балласта в море».

Фактические напряжения от продольного изгиба корпуса  $\sigma_{fld}$ , МПа, определяются по формуле

$$\sigma_{fld} = \frac{M_{sw}^{fld} + 0,8M_W}{W_z} \cdot 10^3 \quad (3.3.5.3-1)$$

где  $M_{sw}^{fld}$  — изгибающий момент на тихой воде, кНм, в рассматриваемом поперечном сечении корпуса судна в поврежденном состоянии:

$M_w$  — волновой изгибающий момент, кНм, в рассматриваемом поперечном сечении корпуса согласно 1.4.4.1;

$W$  — фактический момент сопротивления, см<sup>3</sup>, соответствующего поперечного сечения корпуса.

Фактические касательные напряжения корпуса  $\tau_{fld}$  МПа, определяются по формуле

$$\tau_{fld} = \frac{N_{sw}^{fld} + 0,8N_w S}{2SI} \cdot 10^3, \quad (3.3.5.3-2)$$

где  $N_{sw}^{fld}$  — перерезывающая сила на тихой воде, кНм, в рассматриваемом поперечном сечении корпуса судна в поврежденном состоянии:

$N_w$  — волновая перерезывающая сила, кНм, в рассматриваемом поперечном сечении корпуса согласно 1.4.4.2;

$I, S$  — согласно 1.4.2;

$s$  — толщина обшивки борта, мм.

Расчеты прочности судна в поврежденном состоянии должны установить, что фактические напряжения от продольного изгиба корпуса не превышают  $175/\eta$ , МПа, а фактические касательные напряжения –  $110/\eta$ , МПа.

Расчеты прочности судна в поврежденном состоянии выполняются при следующих допущениях:

поврежденная конструкция полностью сохраняет способность противостоять прилагаемым нагрузкам;

каждый грузовой трюм считается затопленным отдельно по соответствующую этому случаю затопления аварийную ватерлинию. Положение аварийной ватерлинии и количество влившейся в трюм воды определяется на основании расчетов аварийной посадки судна, выполненных по одобренной Регистром программе;

термин «проницаемость», примененный к сплоченному навалочному грузу, означает отношение проницаемого объема между частицами, гранулами или другими фрагментами груза ко всему объему навалочного груза;

проницаемость пустых грузовых трюмов и пространства над грузом в загруженных трюмах принимается равной 0,95;

соответствующие значения проницаемости и плотности навалочных грузов должны быть приняты для любого перевозимого груза. Для железной руды принимается минимальное значение проницаемости 0,3 при соответствующей плотности груза 3,0 т/м<sup>3</sup>. Для цемента принимается минимальное значение проницаемости 0,3 при соответствующей плотности 1,3 т/м<sup>3</sup>;

при загрузке пакетированным грузом (например, стальной прокат) фактическая плотность груза принимается с нулевой проницаемостью.».

**Пункт 3.3.6.1** заменяется следующим:

**«3.3.6.1** Суда для навалочных грузов, рудовозы, нефтенавалочные суда и нефтерудовозы длиной 150 м и более должны быть снабжены одобренной Регистром Инструкцией по загрузке и одобренным Регистром прибором контроля загрузки.».