



# РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

**ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО**

**№ 313-69-1297ц**

от 21.11.2019

Касательно:

изменений, вносимых в Правила классификации и постройки морских судов в связи с вступлением в силу унифицированных требований МАКО М3 (Rev. 6 Nov 2018) и М79 (Oct 2018)

Объект(ы) наблюдения:

двигатели внутреннего сгорания, система экстренной отдачи троса буксирной лебедки

Дата вступления в силу:

**01.01.2020**

Действует до:

Действие продлено до:

Отменяет/ изменяет/ дополняет циркулярное письмо №

от

Количество страниц: 1+6

Приложения:

Приложение 1: информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом

Приложение 2: текст изменений к части IX «Механизмы»

Генеральный директор

К.Г. Пальников

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что при переиздании Правил классификации и постройки морских судов в 2020 году в них вносятся изменения, приведенные в приложениях к настоящему циркулярному письму

Необходимо выполнить следующее:

1. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения инспекторского состава подразделений РС, а также заинтересованных лиц в регионах деятельности подразделений РС.
2. Применять изменения, вносимые настоящим циркулярным письмом, при рассмотрении и одобрении технической документации на двигатели внутреннего сгорания и системы экстренной отдачи троса буксирной лебедки, устанавливаемые на судах, контракт на постройку или переоборудование которых был заключен 01.01.2020 или после этой даты, а при отсутствии контракта – на судах, кили которых заложены или которые находятся в подобной стадии постройки на 01.01.2020 и после этой даты, а также при осуществлении технического наблюдения за изготовлением двигателей внутреннего сгорания, заявка на освидетельствование которых поступила 01.01.2020 или после этой даты.

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

часть IX: пункт 2.11.3.2, рисунок 2.11.3.2, пункты 2.11.3.8 и 2.11.8 и глава 6.6

Исполнитель: Семионичев Д.С.

313

+7 812 3123985

Система «Тезис» № 19-301221

**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	Пункт 2.11.3.2	Уточнены допускаемые величины внезапного наброса нагрузки четырехтактных двигателей с учетом требований УТ МЗ (Rev. 6 Nov 2018)	313-69-1297ц от 21.11.2019	01.01.2020
2	Рисунок 2.11.3.2	Уточнены допускаемые величины внезапного наброса нагрузки четырехтактных двигателей с учетом требований УТ МЗ (Rev. 6 Nov 2018)	313-69-1297ц от 21.11.2019	01.01.2020
3	Пункт 2.11.3.8	Уточнена ссылка с учетом требований УТ МЗ (Rev. 6 Nov 2018)	313-69-1297ц от 21.11.2019	01.01.2020
4	Пункт 2.11.8	Уточнены требования к местному посту управления с учетом требований УТ МЗ (Rev. 6 Nov 2018)	313-69-1297ц от 21.11.2019	01.01.2020
5	Глава 6.6	Введена новая глава с учетом требований УТ МАКО М79 (Oct 2018)	313-69-1297ц от 21.11.2019	01.01.2020

## ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2019,

### НД № 2-020101-114

#### ЧАСТЬ IX. МЕХАНИЗМЫ

##### 2. ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

1 **Пункт 2.11.3.2** заменяется следующим текстом:

«.2 при мгновенном набросе нагрузки от нулевой до 50 % расчетной нагрузки генератора, а также при последующем (после достижения установившейся частоты вращения) набросе оставшихся 50 % нагрузки генератора кратковременное изменение частоты вращения двигателя не должно превышать 10 % расчетной частоты вращения.

Наброс электрической нагрузки более чем двумя ступенями может быть допущен, если судовая электрическая установка позволяет использование приводных двигателей, которые могут нагружаться только более чем двумя ступенями (см. рис. 2.11.3.2 для определения предельных допускаемых величин внезапного наброса нагрузки четырехтактных двигателей) и при условии, что это уже допущено на стадии проектирования судна. Это должно быть подтверждено в одобренной документации и проверено при испытаниях на судне. В этом случае величина нагрузки, которая должна автоматически включаться после обесточивания, а также последовательность включения нагрузки должны соответствовать ступеням нагрузки двигателя. Это также относится к генераторам, предназначенным для параллельной работы, когда нагрузка должна переводиться с одного генератора на другой в случае, если один генератор должен быть отключен;»

2 **Рисунок 2.11.3.2** и подпись под рисунком заменить следующим:

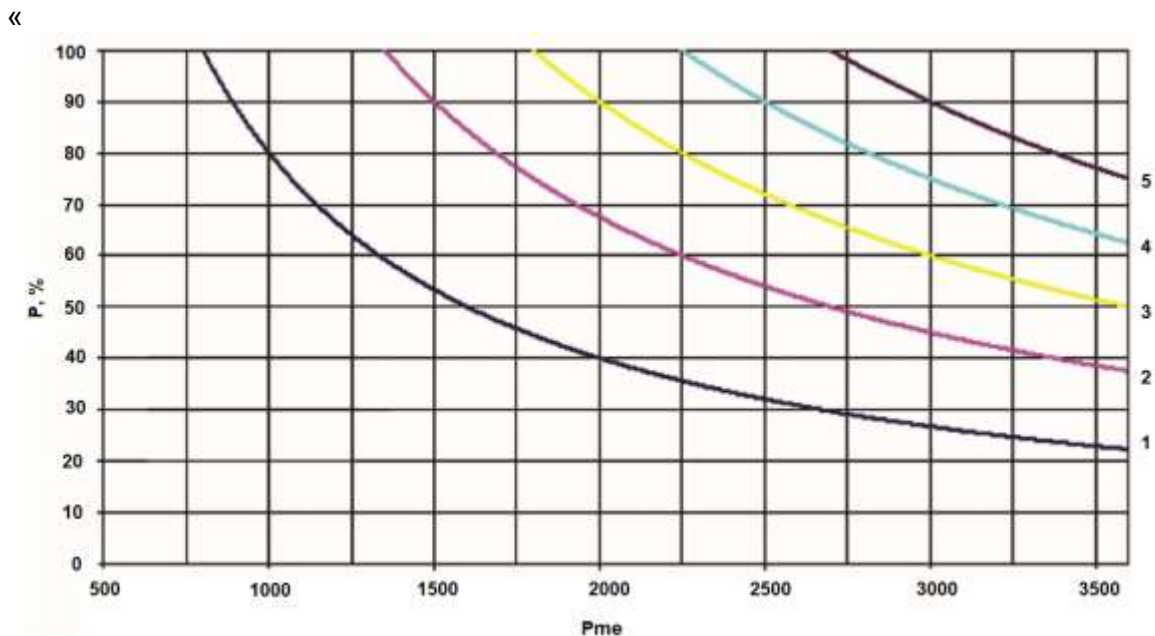


Рис. 2.11.3.2

Предельные допускаемые величины мгновенного наброса ступенчатой нагрузки четырехтактного двигателя от холостого хода до заявленной мощности в функции от среднего эффективного давления:

$P_{me}$  – Среднее эффективное давление при заявленной мощности (в кПа);

$P$  – Увеличение нагрузки по отношению к заявленной мощности (с учетом фактических условий);

1 – 1-я ступень; 2 – 2-я ступень; 3 – 3-я ступень; 4 – 4-я ступень; 5 – 5-я ступень.»

3 **Пункт 2.11.3.8** заменяется следующим текстом:

«**8** при сбросе 100 % нагрузки генератора допускается изменение частоты вращения, превышающее 10 % расчетной, однако это не должно быть причиной срабатывания защиты по превышению частоты вращения, как это требуется в 2.11.6.»

4 **Пункт 2.11.8** заменяется следующим текстом:

«**2.11.8** Электрические (электронные) регуляторы частоты вращения в дополнение к требованиям настоящей главы должны также отвечать требованиям 2.1 части XV «Автоматизация». Если электрические (электронные) регуляторы частоты вращения являются частью ДАУ, они должны отвечать требованиям 3.1.8 и 3.1.10 части VII «Механические установки», а также 2.3 части XV «Автоматизация», с целью выполнения этого требования для местного управления должен быть дополнительно предусмотрен отдельный регулятор.

Электрические (электронные) регуляторы должны быть одобренного типа и испытаны в соответствии с 12.3.1 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.».

## 6 ПАЛУБНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

5 Вводится новая **глава 6.6** следующего содержания:

### «6.6 СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОЙ ОТДАЧИ ТРОСА БУКСИРНОЙ ЛЕБЕДКИ

**6.6.1** Область применения.

**6.6.1.1** Настоящая глава определяет минимальные стандарты безопасности для систем экстренной отдачи троса буксирных лебедок, которые используются на буксирных судах в непосредственной близости к берегу, в портах или терминалах.

**6.6.1.2** Требования настоящей главы не предназначены для буксирных лебедок, установленных на борту судов, используемых исключительно для буксировки на большие расстояния, заводки якорей или в аналогичных морских операциях.

**6.6.1.3** Определения, относящиеся к главе 6.6:

Система экстренной отдачи — механизмы и связанные с ними устройства управления, которые используются для экстренной отдачи буксирного троса заданным образом как в штатных условиях, так и при нерабочем состоянии судна (равно, как и обесточивании).

Максимальная расчетная нагрузка — максимальная нагрузка лебедки, как определено изготовителем (номинальное тяговое усилие).

Опрокидывание — опрокидывание буксира в ходе буксировки в результате усилия буксировки, направленного поперек корпуса буксира (в поперечном направлении) как следствие непредвиденного события (возможна потеря хода/рулевого управления или иного), в соответствии с чем полученная пара сил, создаваемая смещением и противоположными поперечными нагрузками (усилию буксировки противодействует упор или сила сопротивления корпуса), является причиной крена буксира и, в конечном счете, его опрокидывания. Это можно также определить, как «переворачивание» или «перевертывание» и т.п.

На рис. 6.6.1-1 показаны силы, действующие в ходе буксирных операций.

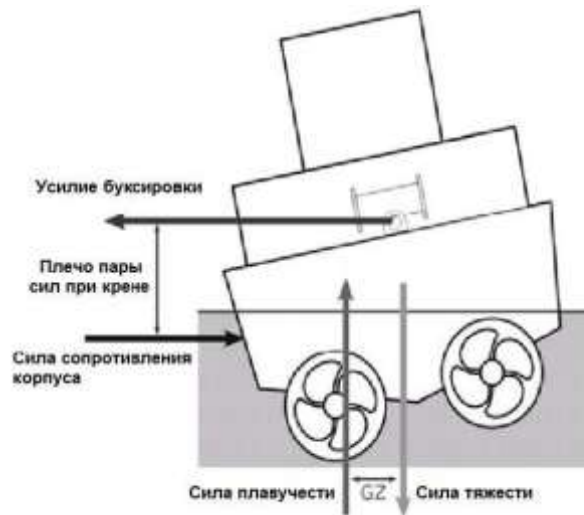


Рис. 6.6.1-1  
Силы, действующие в ходе буксирных операций

Угол наклона троса по отношению к барабану лебедки — угол между прилагаемой нагрузкой (усилием буксировки) и буксирным тросом при его наматывании на барабан лебедки (см. рис. 6.6.1-2).



Рис. 6.6.1-2  
Угол наклона троса по отношению к барабану лебедки

## 6.6.2 Общие положения.

**6.6.2.1** Внутренний конец буксирного троса должен крепиться к барабану лебедки слабым звеном или аналогичным устройством, предназначенным для отдачи буксирного троса при пониженной нагрузке.

**6.6.2.2** Все буксирные лебедки должны быть оснащены системой экстренной отдачи.

**6.6.3** Требования к системам экстренной отдачи.

**6.6.3.1** Технические требования.

**6.6.3.1.1** Система экстренной отдачи предназначена для функционирования во всем диапазоне нагрузки на буксирный трос, угла наклона троса по отношению к барабану лебедки и угла крена судна при всех штатных и обоснованно прогнозируемых нерасчетных условиях эксплуатации (могут включать, но не ограничиваясь следующим: отказ системы электропитания, переменная нагрузка на буксирный трос, например, вследствие неблагоприятных погодных условий и т.д.).

**6.6.3.1.2** Система экстренной отдачи должна работать в диапазоне нагрузок на буксирный трос вплоть до не менее 100 % максимальной расчетной нагрузки.

**6.6.3.1.3** Система экстренной отдачи должна функционировать так быстро, насколько это практически возможно, но не позднее трех секунд после активации.

**6.6.3.1.4** Система экстренной отдачи должна позволять вращение барабана лебедки и стравливание буксирного троса таким образом, чтобы при активации системы существовало достаточное сопротивление вращению для предотвращения неконтролируемого разматывания буксирного троса с барабана. Следует избегать быстрого (свободного, неконтролируемого) вращения барабана лебедки, поскольку это может привести к застреванию буксирного троса и отключению функции экстренной отдачи троса лебедки.

**6.6.3.1.5** После срабатывания системы экстренной отдачи нагрузка на буксирный трос, необходимая для вращения барабана лебедки, должна быть не больше:

наименьшей из пяти тонн или 5 % максимальной расчетной нагрузки, когда на барабане намотано два слоя навивки буксирного троса, или

15 % максимальной расчетной нагрузки, если показано, что это сопротивление вращению не превышает 25 % от силы, могущей привести к погружению в воду самого низшего незащищенного от проникновения вовнутрь воды отверстия.

**6.6.3.1.6** Необходимо предусмотреть альтернативный источник энергии, чтобы штатная работа системы экстренной отдачи могла поддерживаться и в условиях нерабочего состояния судна (равно, как и обесточивания).

**6.6.3.1.7** Альтернативный источник энергии, требуемый в соответствии с 6.6.3.1.6, должен быть достаточным для достижения наиболее затруднительных из следующих условий (если применимо):

по меньшей мере достаточный для трех попыток отдачи буксирного троса (т.е. трех срабатываний системы экстренной отдачи). В тех случаях, когда система обеспечивает энергию для более чем одной лебедки, ее должно хватить на три срабатывания самой востребованной лебедки, подключенной к ней;

если конструкция лебедки такова, что для механизма освобождения барабана требуется непрерывное питание (например, при работе тормоза с пружинным натяжением и сбросе с использованием гидравлической или пневматической энергии), необходимо обеспечить достаточную мощность для работы системы экстренной отдачи (например, оставлять тормоз в открытом положении и позволять стравливать буксирный трос) в условиях нерабочего состояния судна (равно, как и обесточивания) в течение как минимум пяти минут. Этот интервал может быть сокращен до времени, требуемого на сматывание буксирного троса по всей длине с барабана лебедки при нагрузке, указанной в 6.6.3.1.5, если это меньше пяти минут.

**6.6.3.2** Эксплуатационные требования.

**6.6.3.2.1** Экстренная отдача троса должна быть предусмотрена с мостика и поста управления лебедками на палубе. Пост управления лебедками на палубе должен находиться в безопасном месте.

**6.6.3.2.2** Управление экстренной отдачей должно находиться в непосредственной близости от кнопки аварийного останова работы лебедки, и оба места должны быть четко идентифицируемыми, хорошо видимыми, легкодоступными и расположенными надлежащим образом для обеспечения безопасной работы.

**6.6.3.2.3** Функция экстренной отдачи должна иметь приоритет перед любой функцией аварийного останова. Срабатывание аварийного останова лебедки с любого поста не должно препятствовать работе системы экстренной отдачи с любого поста.

**6.6.3.2.4** Кнопки управления системой экстренной отдачи должны иметь функцию подтверждения для отмены; это подтверждение может быть выполнено с поста управления, отличного от того, где экстренная отдача была активирована. Должна быть обеспечена постоянная возможность отмены экстренной отдачи с мостика независимо от места активации срабатывания и без вмешательства оператора на рабочей палубе.

**6.6.3.2.5** Средства и системы контроля для экстренного/аварийного использования должны быть защищены от случайного использования.

**6.6.3.2.6** Индикаторы источников питания и/или уровни давления, связанные со штатной работой системы экстренной отдачи, должны иметься на мостике. Аварийная сигнализация включается автоматически, если какой-либо параметр выходит за пределы полной пригодности к эксплуатации системы экстренной отдачи.

**6.6.3.2.7** В тех случаях, когда это практически возможно, управление системой экстренной отдачи должно обеспечиваться с использованием проводных каналов управления, полностью независимых от программируемых электронных систем.

**6.6.3.2.8** Компьютерные системы, которые управляют или могут влиять на управление системами экстренной отдачи, должны соответствовать требованиям разд. 7 части XV «Автоматизация» к программируемым электронным системам категории III.

**6.6.3.2.9** Компоненты, стратегически важные для безотказной работы системы экстренной отдачи, должны быть идентифицированы изготовителем.

**6.6.3.2.10** Метод проведения ежегодного освидетельствования лебедки должен быть указан в документации.

**6.6.3.2.11** При необходимости для проведения ежегодного освидетельствования лебедки на палубе должны быть предусмотрены опорные пункты надлежащего размера.

**6.6.4** Требования к испытаниям. Общие положения.

**6.6.4.1** Для каждой системы экстренной отдачи или ее типа технические требования в 6.6.3.1 должны быть проверены либо на заводах-изготовителях, либо в рамках ввода буксирной лебедки в эксплуатацию после ее установки на борту. Когда проверка исключительно путем испытания нецелесообразна (например, по причине соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности), испытание может сочетаться с освидетельствованием, анализом или демонстрацией после согласования с Регистром.

**6.6.4.2** Технические характеристики и инструкции по эксплуатации системы экстренной отдачи должны быть выпущены в виде документов для их размещения на борту судна, на котором установлена лебедка.

**6.6.4.3** С учетом 6.6.4.1 системы экстренной отдачи должны проходить освидетельствование инспектором на заводах-изготовителях на соответствие утвержденной документации при приемочных испытаниях в соответствии с 5.10.5 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов. Испытания на борту судна должны производиться в соответствии с 3.3.4.3.7 Руководства по техническому наблюдению за постройкой судов.».