



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

№ 315-23-1617

от 17.08.2021

Касательно:

изменений к Правилам классификации и постройки морских судов, 2021, НД № 2-020101-138

Объект(ы) наблюдения:

электрическое оборудование.

Дата вступления в силу:¹

01.07.2022

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 XI «Электрическое оборудование».

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. Содержание данного циркулярного письма довести до сведения инспекторского состава подразделений РС, заинтересованных организаций и лиц в регионе деятельности подразделений РС.
2. Применять положения настоящего циркулярного письма при рассмотрении и одобрении технической документации на суда (или оборудование, устанавливаемое на судах, или изделия/механизмы, устанавливаемые на судах), контракт на постройку или переоборудование которых заключен 01.07.2022 или после этой даты, при отсутствии контракта — на суда (или оборудование, устанавливаемое на судах, или изделия/механизмы, устанавливаемые на судах), кили которых заложены или которые находятся в подобной стадии постройки 01.07.2022 или после этой даты, а также при рассмотрении и одобрении технической документации на суда со сроком поставки 01.07.2022 или после этой даты

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

часть XI: пункты 9.7.1, 9.7.2, 9.7.8, 10.1.9, 16.8.1.1, 18.2.2.1, 18.4.1.1, 18.5.1.1, 18.6.1, 18.6.2.1.1, 18.6.2.5, 18.6.4, 19.2.1 и 19.11.1.1.

Исполнитель: М.А. Юхнев

315

+7 (812) 605-05-17

Система «Тезис» № 21-165496

¹ Служебные отметки (ненужное зачеркнуть): содержит / не содержит обязательные международные/национальные требования / требуется срочное внедрение.

**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 9.7.18	Уточнены требования к источникам бесперебойного питания (ИБП) с учетом УТ МАКО E21 (Rev.1 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
2	Пункт 9.7.2	Введен новый пункт, содержащий требования к ИБП с учетом УТ МАКО E21 (Rev.1 Feb 2021); нумерация существующих пунктов 9.7.2 — 9.7.9 изменена на 9.7.3 — 9.7.10, соответственно	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
3	Пункт 9.7.8 (существующий 9.7.7)	Уточнены требования к ИБП с учетом УТ МАКО E21 (Rev.1 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
4	Пункт 10.1.9	Введен новый пункт, содержащий требования к генераторам и генераторным системам с учетом УТ МАКО E17 (Rev.1 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
5	Пункт 16.8.1.1	Уточнены требования к кабельным изделиям с учетом УТ МАКО E7 (Rev.5 Feb 2021) и УИ МАКО SC10 (Rev.3 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
6	Пункт 18.2.2.1	Уточнены требования к защитным оболочкам электрооборудования на напряжение выше 1000 В с учетом УТ МАКО E11 (Rev.4 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
7	Пункт 18.4.1.1	Уточнены требования к трансформаторам на напряжение выше 1000 В с учетом УТ МАКО E11 (Rev.4 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
8	Пункт 18.5.1.1	Уточнены требования к кабелям на напряжение выше 1000 В с учетом УТ МАКО E11 (Rev.4 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
9	Глава 18.6 (пункты 18.6.1, 18.6.2.1.1, 18.6.2.5 и 18.6.4)	По тексту главы уточнены требования к распределительным устройствам на напряжение выше 1000 В с учетом УТ МАКО E11 (Rev.4 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
10	Пункт 18.7.1.1	Уточнены требования к размещению электрооборудования на напряжение выше 1000 В с учетом УТ МАКО E11 (Rev.4 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
11	Пункт 19.2.1	Уточнены требования к установке электрооборудования во взрывоопасных зонах с учетом УИ МАКО SC57 (Rev.2 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022
12	Пункт 19.11.1.1	Уточнены требования к электрооборудованию судов для перевозки опасных грузов с учетом УИ МАКО SC79 (Rev.5 Feb 2021)	315-23-1617 от 17.08.2021	01.07.2022

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2021,
НД № 2-020101-138

ЧАСТЬ XI. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

9 АВАРИЙНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

1 **Пункт 9.7.1** заменяется следующим текстом:

«**9.7.1** Источники бесперебойного питания (ИБП) в дополнение к требованиям, изложенным ниже, должны отвечать требованиям стандарта МЭК 62040-3:2011 и применимым требованиям национальных стандартов.».

2 Вводится **новый пункт 9.7.2** следующего содержания:

«**9.7.2** ИБП должны быть изготовлены в соответствии применимыми требованиями стандартов МЭК 62040-1:2017, МЭК 62040-2:2016, МЭК 62040-3:2011, МЭК 62040-4:2013 и/или МЭК 62040-5-3:2016.».

3 Нумерация существующих **пунктов 9.7.2 — 9.7.10** заменяется на **9.7.3 — 9.7.11** соответственно.

4 **Пункт 9.7.8 (существующий пункт 9.7.7)** заменяется следующим текстом:

«**9.7.8** ИБП с аккумуляторными батареями закрытого типа допускается устанавливать в любом помещении, кроме жилых, при условии обеспечения достаточной вентиляции в соответствии с применимыми требованиями стандартов МЭК 62040-1:2017 и МЭК 62040-3:2011.».

10 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

5 Вводится **новый пункт 10.1.9** следующего содержания:

«**10.1.9** Генераторы и генераторные системы, в которых пропульсивный механизм судна используется в качестве первичного двигателя, но которые не являются частью основного источника электрической энергии судна, могут использоваться во время нахождения судна в море, для питания потребителей, необходимых для нормальных условий эксплуатации и обитания, при условии, что:

.1 имеется достаточное количество установленных дополнительных генераторов с соответствующими номинальными характеристиками, которые составляют основной источник электроэнергии, отвечающий требованиям разд. 3.

.2 предусмотрены устройства для автоматического запуска одного или нескольких генераторов, составляющих основной источник электроэнергии, в соответствии с 3.1.3, а также при изменениях частоты, превышающих $\pm 10\%$ от предельных величин, указанных ниже.

.3 в заявленном рабочем диапазоне генераторов и/или генераторных систем могут соблюдаться пределы для изменений напряжения и частоты, указанные в 2.1.3.1, суммарный коэффициент гармонических составляющих не превышает 5 %, для одиночной гармоники — 3 %.

.4 ток короткого замыкания генератора и/или генераторной системы достаточен для отключения автоматического выключателя генератора/генераторной системы с учетом селективности защитных устройств для системы распределения.

.5 там, где это целесообразно, устанавливаются устройства для отключения нагрузки в соответствии с требованиями 3.1.3.

.6 на судах, имеющих дистанционное управление судовой двигательной установкой с ходового мостика, предусмотрены средства или процедуры, гарантирующие, что питание ответственных потребителей поддерживается в условиях маневрирования во избежание ситуации обесточивания.».

16 КАБЕЛИ И ПРОВОДА

6 **Пункт 16.8.1.1** заменяется следующим текстом:

«**16.8.1.1** Должны применяться не распространяющие горение или негорючие кабели и провода с медными жилами, изготовленные и испытанные в соответствии с требованиями настоящей части Правил, национальных стандартов, а также отвечающие соответствующим требованиям стандартов МЭК: 60092-350:2020, 60092-352:2005, 60092-353:2016, 60092-354:2020, 60092-360:2014, 60092-370:2019, 60092-376:2017. Кабели должны быть испытаны на нераспространение пламени в соответствии с требованиями стандартов МЭК: 60332-1-2:2004+AMD:2015 и 60332-3-22:2018.

Кабели, изготовленные и испытанные в соответствии со стандартами иными, чем указано выше, могут быть допущены к использованию на судах при условии, что они отвечают требованиям международных или национальных стандартов и по уровню безопасности являются эквивалентными или превосходят стандарты, указанные выше.

Применения гибких кабелей, оптико-волоконных и т.п., используемых для специальных целей, может быть допущено при условии, что они изготовлены и испытаны в соответствии с одобренными стандартами.

При этом могут применяться стандарты МЭК 60331-23 — для кабелей передачи данных и МЭК 60331-25 — для оптико-волоконных кабелей.

В отношении испытаний кабелей на огнестойкость должны применяться стандарты МЭК 60331-1 — для кабелей с внешним диаметром более 20 мм и МЭК 60331-21 или МЭК 60331-2 — для остальных кабелей.».

18 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ НА НАПРЯЖЕНИЕ ВЫШЕ 1000 В ДО 15 КВ

7 **Пункт 18.2.2.1** заменяется следующим текстом:

«**18.2.2.1** Общие требования.

Каждая часть электрооборудования должна иметь защитные оболочки, соответствующие расположению электрооборудования и влиянию на него окружающих условий. Требования стандарта МЭК 60092-201:2019 могут рассматриваться как минимальные.».

8 **Пункт 18.4.1.1** заменяется следующим текстом:

«**18.4.1.1** Сухие трансформаторы должны отвечать требованиям стандарта МЭК 60076-11:2018.

Применяемые сухие трансформаторы должны иметь заземленные экраны между обмотками высшего и низшего напряжений.

Трансформаторы с жидкостным охлаждением должны отвечать требованиям применимых частей стандарта МЭК 60076.

Трансформаторы, погруженные в охлаждающее масло, должны быть оборудованы, как минимум, устройствами АПС и защиты по следующим параметрам:

«Минимальный уровень жидкости» — АПС и автоматическое отключение или снижение нагрузки;

«Максимальная температура жидкости» — АПС и автоматическое отключение, или снижение нагрузки;

«Высокое давление газа в оболочке» — автоматическое отключение.».

9 **Пункт 18.5.1.1** заменяется следующим текстом:

«**18.5.1.1** Кабели должны быть изготовлены в соответствии с требованиями стандартов МЭК 60092-353:2016 и МЭК 60092-354:2020 или других соответствующих национальных стандартов.».

10 **Пункт 18.6.1** заменяется следующим текстом:

«**18.6.1 Общие требования.**

Распределительные щиты и щиты управления должны быть изготовлены в соответствии с требованиями стандарта МЭК 62271-200:2011 и следующими дополнительными требованиями.».

11 **Пункт 18.6.2.1.1** заменяется следующим текстом:

«**18.6.2.1.1** Распределительные щиты должны быть изготовлены из металла и быть закрытого типа — в соответствии с требованиями стандарта МЭК 62271-200:2011, либо из изолирующих материалов и быть закрытого типа — в соответствии с требованиями стандарта МЭК 62271-201:2014 или в соответствии с требованиями национальных стандартов.».

12 **Пункт 18.6.2.5** заменяется следующим текстом:

«**18.6.2.5** Классификация по воздействию внутренней дуги (IAC).

Распределительные устройства и щиты управления должны быть классифицированы по воздействию внутренней дуги.

Для распределительных устройств и щитов управления, доступных только для уполномоченного персонала, допускаются щиты типа «А», а для щитов доступных для неуполномоченного персонала — щиты типа «В» в соответствии с требованиями стандарта МЭК 62271-200:2011. Приложение АА; АА2.2.

Установка и расположение распределительных устройств и щитов управления должны соответствовать их классификации по воздействию внутренней дуги и размещению (F — переднее, L — боковое, R — заднее).».

13 **Пункт 18.6.4** заменяется следующим текстом:

«**18.6.4 Высоковольтные испытания.**

Каждый главный и другие распределительные щиты должны быть испытаны высоким напряжением стандартной частоты. Процедура испытаний и величины испытательного напряжения должны отвечать требованиям соответствующего национального стандарта или стандарта МЭК 62271-200:2011.».

14 **Пункт 18.7.1.1** заменяется следующим текстом:

«**18.7.1.1** Если высоковольтное оборудование без защитной оболочки устанавливается в специальном помещении, фактически являющимся его оболочкой, то двери такого помещения должны иметь такую блокировку, чтобы их открытие было исключено, пока не будет отключено напряжение, и токоведущие части оборудования не будут заземлены.

У входов в помещения или пространства, где расположено высоковольтное оборудование, должны быть предусмотрены предупреждающие надписи о наличии опасного высокого напряжения. Соответствующее свободное пространство должно быть обеспечено вблизи высоковольтного оборудования для предотвращения серьезной потенциальной опасности обслуживающего персонала при проведении технического обслуживания. В дополнение, расстояние между распределительным щитом и подолоком/палубой выше должно отвечать требованиям классификации по воздействию внутренней дуги в соответствии со стандартом МЭК 62271-200:2011.».

19 ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ НАЗНАЧЕНИЯ СУДНА

15 **Пункт 19.2.1** заменяется следующим текстом:

«19.2.1 Общие требования.

Требования настоящей главы распространяются на электрическое оборудование нефтеналивных и нефтесборных судов для перевозки нефтепродуктов с температурой вспышки 60 °С и ниже и для перевозки нефтепродуктов с температурой вспышки выше 60 °С, для которых требуется подогрев до температуры, менее чем на 15 °С ниже температуры вспышки.

На электрическое оборудование нефтеналивных судов (>60 °С) и нефтесборных судов (>60 °С) распространяются требования 19.2.3.2.3.2, 19.2.5 и 19.2.6.2 (см. также 9.6.5 части VIII «Системы и трубопроводы»).

Требования настоящей главы определяют границы опасных зон, распределение судовых помещений и пространств по зонам, установку электрического оборудования во взрывоопасных помещениях и пространствах в соответствии со стандартом МЭК 60092-502:1999 «Электрические установки на судах — Танкеры — Специальные свойства».

16 **Пункт 19.11.1.1** заменяется следующим текстом:

«19.11.1.1 Требования настоящей главы, в дополнение к требованиям 7.2 части VI «Противопожарная защита», распространяются на электрическое оборудование судов и грузовых помещений для перевозки опасных грузов в соответствии со стандартом МЭК 60092-506:2003.».