РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

Электронный аналог печатного издания, утвержденного 28.07.15

Корр.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ

ПРАВИЛА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ

ПРАВИЛА ДОПУЩЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ К ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ ПОД ТАМОЖЕННЫМИ ПЕЧАТЯМИ И ПЛОМБАМИ

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

НД № 2-090201-009

Санкт-Петербург

2015

gost.e-ecolog.ru

Настоящие нормативные документы утверждены в соответствии с действующим положением, вступают в силу 1 ноября 2015 г. и применяются к грузовым контейнерам массой брутто 10 т и более, предназначенным для перевозки грузов водным, железнодорожным и автомобильным транспортом, а также к оффшорным контейнерам (перегружаемым в море), имеющим другие массы брутто.

Настоящее издание нормативных документов составлено на основе издания 2009 г. с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту переиздания.

В нормативных документах учтены требования Международной конвенции по безопасным контейнерам 1972 г. с Поправками 1981, 1983, 1991, 1992, 1993, 2010 и 2013 гг., Таможенной конвенции, касающейся контейнеров, 1972 г. с поправкой 2008 г., Правил перевозки опасных грузов морским, железнодорожным и автомобильным транспортном, унифицированных требований Международной ассоциации классификационных обществ (УТ МАКО), стандартов Международной организации по стандартизации (ИСО), европейских стандартов, соответствующих резолюций Международной морской организации (ИМО) и рекомендаций ООН по перевозке опасных грузов, а также национальных стандартов и правил.

В случае расхождений между текстами на русском и английском языках текст на русском языке имеет преимущественную силу.

ISBN 978-5-89331-310-9

© Российский морской регистр судоходства, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ

1 Общие положения 9
1.1 Определения и пояснения 9
1.2 Деятельность Регистра по техническому наблюдению 9
1.3 Правила 9
1.4 Документы 10
1.5 Ответственность Регистра 13
2 Техническое наблюдение 13
2.1 Общие положения 13
2.2 Техническое наблюдение за изготовлением материалов и изделий 14
3 Техническая документация 15
3.1 Общие положения 15
3.2 Срок действия одобрения технической документации 15
4 Учет контейнеров 16
4.1 Общие положения 16

ПРАВИЛА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ

ЧАСТЬ I. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1 Общие положения 19
1.1 Область распространения 19
1.2 Определения и пояснения 19
1.3 Допущение контейнеров 20
1.4 Техническое наблюдение за изготовлением серийных контейнеров 20
1.5 Признание предприятий и испытательных лабораторий 22
2 Общие технические данные 26
2.1 Размеры и масса 26
2.2 Фитинги 26
2.3 Конструкция основания 32
2.4 Торцевая конструкция 33
2.5 Боковая конструкция 33
2.6 Необязательные конструкции 34
3 Материалы и сварка 35
3.1 Общие положения 35
3.2 Материалы для элементов каркаса 36
3.3 Материалы сосудов контейнеров-цистерн 37
3.4 Древесина 37
3.5 Пластмассы 38
3.6 Уплотнительные материалы 38
3.7 Сварка 38
4 Маркировка 39
4.1 Табличка КБК 39
4.2 Обязательная маркировка 39

ЧАСТЬ II. КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ГРУЗОВ

1 Общие положения 40
1.1 Область распространения 40
1.2 Определения и пояснения 40
1.3 Техническое наблюдение 43
1.4 Техническая документация 43
2 Технические требования 44
2.1 Внутренние размеры 44
2.2 Дверной проем 44
2.3 Двери 44
3 Испытания 44
3.1 Общие положения 44
3.2 Подъем за верхние угловые фитинги . . . 44
3.3 Подъем за нижние угловые фитинги 45
3.4 Подъем за карманы для вилочных захватов 45
3.5 Подъем за площадки для клещевых захватов 46
3.6 Дополнительные методы подъема 46
3.7 Штабелирование 46
3.8 Прочность крыши 47
3.9 Прочность пола 47
3.10 Поперечный перекос 47
3.11 Продольный перекос 49
3.12 Закрепление в продольном направлении (статическое испытание) 49
3.13 Прочность торцевых стенок 50
3.14 Прочность боковых стенок 50
3.15 Непроницаемость при воздействии погоды 51
3.16 Прочность устройств для крепления груза 51
3.17 Проверки 51

ЧАСТЬ III ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ КОНТЕЙНЕРЫ

1 Общие положения 52
1.1 Область распространения 52
1.2 Определения и пояснения 52
1.3 Техническое наблюдение 52
1.4 Техническая документация 53
2 Технические требования 53
2.1 Внутренние размеры 53

2.2 Дверной проем . . . 53
2.3 Двери . . . 53
2.4 Теплотехнические характеристики . . . 53
2.5 Средства измерения температуры . . . 54
2.6 Требования к дополнительным (необязательным) устройствам . . . 55
2.7 Материалы . . . 55
2.8 Холодильная и отопительная установки . . 55
2.9 Электрическое оборудование . . . 57
3 Испытания . . . 59
3.1 Общие положения . . . 59
3.2 Прочность крыши и устройств для подвешивания грузов . . . 59
3.3 Непроницаемость при воздействии погоды . . . 59
3.4 Воздухонепроницаемость . . . 60
3.5 Теплопередача . . . 60
3.6 Проверка эксплуатационных характеристик холодильной установки . . . 61
3.7 Работоспособность холодильной/отопительной установки . . . 62
3.8 Проверки . . . 62
4 Маркировка . . . 62
4.1 Обязательная маркировка . . . 62
4.2 Табличка с данными по установке . . . 62
4.3 Инструкции . . . 62

ЧАСТЬ IV. КОНТЕЙНЕРЫ-ЦИСТЕРНЫ

1 Общие положения . . . 63
1.1 Область распространения . . . 63
1.2 Определения и пояснения . . . 63
1.3 Техническое наблюдение . . . 65
1.4 Техническая документация . . . 65
2 Технические требования . . . 66
2.1 Конструкция основания . . . 66
2.2 Цистерны . . . 66
2.3 Эксплуатационное оборудование и его расположение . . . 67
2.4 Теплоизоляция . . . 70
2.5 Дополнительные установки . . . 70
3 Испытания . . . 71
3.1 Общие положения . . . 71
3.2 Прочность мостков . . . 71
3.3 Прочность лестниц . . . 71
3.4 Продольное крепление . . . 71
3.5 Поперечное крепление . . . 72
3.6 Испытания контактных площадок . . . 72
3.7 Динамическое испытание . . . 72
3.8 Испытания цистерны на прочность и герметичность . . . 72
3.9 Теплотехнические испытания контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов . . . 73
3.10 Испытания предохранительных и вакуумных клапанов . . . 74
3.11 Проверки . . . 74
4 Маркировка . . . 74
4.1 Обязательная маркировка . . . 74
4.2 Масса тары . . . 74
4.3 Табличка с данными по цистерне . . . 74
4.4 Арматура . . . 75
4.5 Инструкция . . . 75

ЧАСТЬ V. КОНТЕЙНЕРЫ-ПЛАТФОРМЫ

1 Общие положения . . . 76
1.1 Область распространения . . . 76
1.2 Определения и пояснения . . . 76
1.3 Техническое наблюдение . . . 76
1.4 Техническая документация . . . 76
2 Технические требования . . . 77
2.1 Размеры . . . 77
2.2 Торцы . . . 77
2.3 Конструкция основания . . . 77
3 Испытания . . . 77
3.1 Общие положения . . . 77
3.2 Штабелирование . . . 78
3.3 Подъем . . . 78
3.4 Перекос . . . 78
3.5 Прочность торцов . . . 78
3.6 Закрепление в продольном направлении (статическое испытание) . . . 78
3.7 Прочность пола . . . 78
3.8 Дополнительные испытания контейнеров-платформ с неполным верхом и складывающимися торцами . . . 79
3.9 Проверки . . . 79

ЧАСТЬ VI. КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ НАВАЛОЧНЫХ ГРУЗОВ БЕЗ ДАВЛЕНИЯ

1 Общие положения . . . 80
1.1 Область распространения . . . 80
1.2 Определения и пояснения . . . 80
1.3 Техническое наблюдение . . . 80
1.4 Техническая документация . . . 80
2 Технические требования . . . 81
2.1 Контейнер типа «бокс» . . . 81
2.2 Контейнер типа «хоппер» . . . 81
2.3 Дополнительные конструкции . . . 81
3 Испытания . . . 81
3.1 Общие положения . . . 81
3.2 Испытание на воздухонепроницаемость . . . 82
3.3 Проверки . . . 82
4 Маркировка . . . 82
4.1 Общие положения . . . 82

ЧАСТЬ VII. ОФФШОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ

1 Общие положения 83
1.1 Область распространения 83
1.2 Определения и пояснения 83
1.3 Техническое наблюдение 84
1.4 Техническая документация 84
2 Технические требования 84
2.1 Общие положения 84
2.2 Подъемные рымы 85
3 Прочность конструкции 85
3.1 Общие положения 85
4 Контейнеры-цистерны, контейнеры для навалочных грузов и изотермические контейнеры 86
4.1 Общие положения 86
5 Сварка 86
5.1 Общие положения 86
6 Материалы 86
6.1 Общие положения 86
7 Маркировка 87
7.1 Обязательная маркировка 87
7.2 Таблички 87
7.3 Дополнительная маркировка 88
8 Испытания 89
8.1 Общие положения 89
8.2 Подъем 89
8.3 Испытание на удар 89
8.4 Другие испытания 90
9 Подъемное приспособление 90
9.1 Общие положения 90
9.2 Технические требования 90
9.3 Прочность 91
9.4 Элементы подъемных приспособлений . . 91
9.5 Материалы 92
9.6 Испытания 92
9.7 Маркировка 92

ПРАВИЛА ДОПУЩЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ К ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ ПОД ТАМОЖЕННЫМИ ПЕЧАТЯМИ И ПЛОМБАМИ

1 Общие положения 97
1.1 Область распространения 97
1.2 Определения и пояснения 97
1.3 Процедуры допущения 97
2 Технические требования 98
2.1 Общие положения 98
2.2 Конструкция контейнеров 98
2.3 Складные и разборные контейнеры . . . 101
2.4 Контейнеры, закрываемые чехлом 101
2.5 Контейнеры со сдвижными чехлами . . . 104
3 Маркировка 106
3.1 Табличка КТК 106
3.2 Маркировка контейнера 106

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ

1 Организационные положения по техническому наблюдению 109
1.1 Область распространения 109
1.2 Определения 109
1.3 Техническое наблюдение 109
1.4 Формы технического наблюдения 110
1.5 Заявки, договоры и соглашения о техническом наблюдении 110
1.6 Обеспечение технического наблюдения . . 111
1.7 Документы 111
1.8 Техническая документация 111
2 Техническое наблюдение на предприятиях, изготовляющих изделия для контейнеров 112
2.1 Общие положения 112
2.2 Техническое наблюдение за применяемыми материалами и комплектующими деталями для изделий 112
2.3 Техническое наблюдение за изготовлением изделий 112
2.4 Техническое наблюдение за изготовлением материалов 114
2.5 Техническое наблюдение за испытаниями . 114
2.6 Документы и клеймение 114
3 Техническое наблюдение за изготовлением контейнеров 115
3.1 Общие положения 115
3.2 Техническое наблюдение за изготовлением прототипа контейнеров 115
3.3 Техническое наблюдение за изготовлением контейнеров при установившемся производстве 116
3.4 Квалификация 117
3.5 Техническое наблюдение за применяемыми материалами и изделиями, получаемыми по кооперации 118
3.6 Техническое наблюдение за сварочными материалами 118
3.7 Технологические процессы 118

3.8 Техническое наблюдение за маркировкой контейнеров и заполнением конвенционных табличек 118
3.9 Нормативные документы 119
4 Техническое наблюдение за испытаниями контейнеров 119
4.1 Освидетельствование и признание испытательных лабораторий 119
4.2 Техническое наблюдение за испытаниями . 120
4.3 Оценка результатов испытаний 120
5 Клеймение 121
6 Учет 121
Приложение 1. Техническое наблюдение за изготовлением фитингов 122
Приложение 2. Перечень объектов, подлежащих предъявлению Регистру 126
Приложение 3. Правила аттестации сварщиков для выполнения работ при изготовлении и ремонте контейнеров . . 130

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

1 Общие положения 135
1.1 Область распространения 135
1.2 Определения 135
2 Техническое наблюдение 135
2.1 Общие положения 135
3 Освидетельствование 135
3.1 Общие положения 135
3.2 Программа очередных освидетельствований в соответствии с КБК 136
3.3 Одобренная программа непрерывного освидетельствования (АСЕР) 136
3.4 Периодические освидетельствования контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки опасных грузов 138
3.5 Периодические освидетельствования оффшорных контейнеров 139
4 Техническое наблюдение за ремонтом контейнеров 141
4.1 Общие положения 141
4.2 Техническая документация для ремонта контейнеров 143
4.3 Признание организаций и предприятий, осуществляющих техническое обслуживание (ремонт) контейнеров . . . 143
4.4 Проверки и испытания 144
5 Документы. Маркировка и клеймение . 145
5.1 Документы 145
5.2 Маркировка и клеймение 145
6 Признание предприятий, осуществляющих осмотр грузовых контейнеров в эксплуатации (кроме контейнеров-цистерн), подпадающих под действие Конвенции КБК 146
6.1 Общие положения 146
6.2 Требования 146

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.1.1 В настоящем издании приняты следующие определения.

Дополнительные требования — не предусмотренные Правилами требования, предъявляемые Российским морским регистром судоходства[1] при осуществлении им деятельности по техническому наблюдению.

Изделие — механизм, устройство, сосуд под давлением, аппарат, прибор, предмет оборудования и снабжения, на которые распространяются требования Правил.

Правила — правила, перечисленные в 1.3.

Стандарт — термин, который применительно к Правилам означает различного рода стандарты или нормативно-технические документы любых государств, согласованные или признанные Регистром.

Определения типов контейнеров приведены в стандартах ГОСТ Р 52202-2004 и ИСО 830:1999.

1.2 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕГИСТРА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

1.2.1 Регистр является органом технического наблюдения за грузовыми контейнерами. Регистр является членом Международной ассоциации классификационных обществ (МАКО) и учитывает в своей деятельности решения МАКО, а также руководствуется положениями Кодекса этики Регистра. Регистр имеет систему менеджмента качества, отвечающую требованиям стандартов ИСО 9001:2008 и EN 17020:2004, резолюций ИМО А.739(18) и А.789(19), ПССК МАКО и Правила ЕС 391/2009, что подтверждается соответствующими сертификатами.

1.2.2 Регистр по поручению и от имени Правительства осуществляет в пределах своей компетенции техническое наблюдение за выполнением требований международных конвенций, соглашений и договоров, в которых участвует Российская Федерация или любое другое государство, правительство которого выдало Регистру поручение на данный род деятельности.

1.2.3 Регистр устанавливает технические требования на основании требований действующих редакций Международной конвенции по безопасным контейнерам 1972 г.[2], Таможенной конвенции, касающейся контейнеров, 1972 г.[3], Правил морской перевозки опасных грузов (Правила МОПОГ), Международного кодекса морской перевозки опасных грузов (МК МПОГ), Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), национальных и международных стандартов и осуществляет техническое наблюдение за их выполнением.

1.2.4 Деятельность по техническому наблюдению осуществляется на основании издаваемых Регистром Правил и имеет целью определить, отвечают ли требованиям Правил и дополнительным требованиям контейнеры, подлежащие техническому наблюдению Регистра, а также материалы и изделия, предназначенные для их изготовления.

Выполнение требований Правил и дополнительных требований является обязательным для проектных организаций, предприятий-изготовителей контейнеров, контейнеровладельцев и предприятий, которые изготавливают материалы и изделия для контейнеров, а также предприятий, ремонтирующих и обслуживающих контейнеры, подлежащие техническому наблюдению Регистра.

Деятельность Регистра по техническому наблюдению не заменяет деятельности служб технического контроля контейнеровладельцев и предприятий-изготовителей.

1.2.5 Регистр осуществляет техническое наблюдение за контейнерами, материалами и изделиями для них в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации.

1.2.6 Регистр согласовывает проекты стандартов и других нормативных документов, связанных с его деятельностью.

1.2.7 Регистр может участвовать в экспертизах по вопросам, входящим в круг его деятельности.

1.2.8 За выполненные работы Регистр взимает плату, которая назначается в соответствии с действующей системой ценообразования Регистра. Регистр взимает дополнительную плату, если в процессе оказания услуги возникли дополнительные расходы (такие как командировочные расходы, услуги, оказываемые в нерабочее время и т. п.).

1.3 ПРАВИЛА

1.3.1 Применяемые Правила.

1.3.1.1 При техническом наблюдении за контейнерами в процессе изготовления и эксплуатации Регистр применяет следующие Правила:

.1 Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами;

[1] В дальнейшем — **Регистр.**
[2] В дальнейшем — Конвенция КБК.
[3] В дальнейшем — Конвенция КТК.

.2 Правила изготовления контейнеров, состоящие из следующих частей:

I «Основные требования»;

II «Контейнеры для генеральных грузов»;

III «Изотермические контейнеры»;

IV «Контейнеры-цистерны»;

V «Контейнеры-платформы»;

VI «Контейнеры для навалочных грузов без давления»;

VII «Оффшорные контейнеры»;

.3 Правила допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами;

.4 Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров;

.5 Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации;

.6 Правила классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом в части, применимой к контейнерам;

.7 Правила классификации и постройки морских судов в части, применимой к контейнерам;

.8 Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

1.3.1.2 Кроме Правил, указанных в **1.3.1.1**, Регистр применяет в деятельности по техническому наблюдению Нормативно-методические указания по проектированию, изготовлению, эксплуатации и ремонту сосудов под давлением для хранения и перевозки опасных грузов.

1.3.2 Применение Правил к контейнерам в изготовлении и к изделиям.

1.3.2.1 Вновь изданные Правила и изменения, внесенные в Правила, вступают в силу с даты, указанной в аннотации к изданию, если в отдельных случаях не установлены иные сроки. До даты вступления в силу они являются рекомендацией.

1.3.2.2 Толкование требований Правил и других нормативных документов Регистра является прерогативой Регистра.

1.3.2.3 Контейнеры и изделия, проекты которых представляются на рассмотрение Регистру после вступления в силу Правил или внесенных в них изменений, должны отвечать требованиям этих Правил и изменений.

К контейнерам в изготовлении и изделиям, техническая документация на которые одобрена Регистром до вступления в силу Правил, применяются те Правила, которые действовали на момент одобрения этой документации.

1.3.3 Отступления от Правил.

1.3.3.1 Регистр может дать согласие на применение материалов, конструкций контейнера или отдельных его устройств и изделий, предназначенных к установке на контейнер, иных, чем предусмотрены Правилами, при условии, что они являются не менее эффективными, чем определенные в Правилах; при этом отступления от Правил для контейнеров, на которые распространяются положения международных конвенций и соглашений, могут быть допущены Регистром только при условии, что такие отступления допускаются этими конвенциями и соглашениями. В указанных случаях Регистру должны быть представлены сведения, позволяющие установить соответствие этих материалов, конструкций и изделий условиям, обеспечивающим безопасность обслуживания контейнера и надежную перевозку грузов.

1.3.3.2 Если конструкция контейнера, его отдельных механизмов, устройств, установок, оборудования и снабжения или примененные материалы не могут быть признаны достаточно проверенными в эксплуатации, Регистр может потребовать проведения специальных испытаний при изготовлении, а во время эксплуатации может сократить сроки между периодическими освидетельствованиями или увеличить объем этих освидетельствований.

1.4 ДОКУМЕНТЫ

1.4.1 В процессе деятельности по техническому наблюдению Регистр выдает соответствующие документы.

1.4.2 По результатам технического наблюдения за контейнерами выдаются следующие документы, предусмотренные Перечнем форм документов Регистра, оформляемых при проведении технического наблюдения:

.1 Свидетельство о допущении типа конструкции грузового контейнера по безопасности — документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции грузового контейнера требованиям Конвенции КБК и Правил Регистра;

.2 Свидетельство о допущении типа конструкции изотермического контейнера по безопасности — документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции изотермического контейнера требованиям Конвенции КБК и Правил Регистра;

.3 Свидетельство о допущении типа конструкции контейнера-цистерны по безопасности — документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции контейнера-цистерны требованиям Конвенции КБК и Правил Регистра;

.4 Свидетельство о соответствии типа конструкции контейнеры-цистерны — документ удостоверяющий соответствие типа конструкции контейнера-цистерны требованиям международных соглашений, правил перевозок опасных грузов и Правил Регистра;

.5 Свидетельство о допущении контейнера на любом этапе после изготовления — документ, удостоверяющий соответствие конструкции контейнера требованиям Конвенции КТК и Правил Регистра;

.6 Свидетельство о допущении типа конструкции контейнера — документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции контейнера требованиям Конвенции КТК и Правил Регистра;

.7 Свидетельство об одобрении типа конструкции оффшорного контейнера — документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции оффшорного контейнера, требованиям Правил Регистра и других нормативно-технических документов;

.8 Свидетельство о типовом одобрении (СТО) — документ, удостоверяющий соответствие типов материалов, изделий или групп изделий, типовых технологических процессов требованиям Правил Регистра;

.9 Свидетельство на грузовые контейнеры — документ, удостоверяющий соответствие конкретных грузовых контейнеров требованиям Конвенции КБК, Конвенции КТК и Правил Регистра;

.10 Свидетельство на изотермические контейнеры — документ, удостоверяющий соответствие конкретных изотермических контейнеров требованиям Конвенции КБК, Конвенции КТК и Правил Регистра;

.11 Свидетельство на контейнер-цистерну — документ, удостоверяющий соответствие конкретного контейнера-цистерны требованиям Конвенции КБК, Конвенции КТК, иных международных нормативных документов и Правил Регистра;

.12 Свидетельство на оффшорные контейнеры — документ, удостоверяющий соответствие оффшорных контейнеров требованиям Правил Регистра и иных нормативных документов;

.13 Свидетельство на оффшорный контейнер-цистерну — документ, удостоверяющий соответствие конкретного оффшорного контейнера-цистерны, требованиям Правил Регистра и иных нормативных документов;

.14 Свидетельство о признании изготовителя (СПИ) — документ, удостоверяющий признание Регистром предприятия в качестве изготовителя материалов и изделий, находящихся под техническим наблюдением Регистра;

.15 Свидетельство о признании (СП) — документ, удостоверяющий признание предприятия-поставщика услуг, оказывающего услуги (выполняющего работы) в соответствии с требованиями Регистра;

.16 Свидетельство о признании испытательной лаборатории (СПЛ) — документ, удостоверяющий компетентность лаборатории в проведении определенных видов испытаний материалов, изделий и контейнеров;

.17 Свидетельство о признании предприятия по ремонту контейнеров (СПРК) — документ, удостоверяющий признание Регистром предприятия, выполняющего ремонт контейнеров в соответствии с требованиями Регистра;

.18 Свидетельство о признании предприятия-изготовителя контейнеров (СПИК) — документ, удостоверяющий признание Регистром предприятия-изготовителя контейнеров, выполняющего работы в соответствии с требованиями Регистра;

.19 Свидетельство о признании предприятия, осуществляющего осмотр грузовых контейнеров (СПО) — документ, удостоверяющий признание Регистром предприятия, осуществляющего осмотр грузовых контейнеров (кроме контейнеров-цистерн) в эксплуатации в соответствии с требованиями Конвенции КБК и 3.2 Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации;

.20 Свидетельство о соответствии предприятия (ССП) — документ, удостоверяющий соответствие предприятия требованиям Регистра при оказании заявленных услуг (выполнении заявленных работ) — см. разд. **11** части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

.21 Свидетельство о допуске сварщика (СДС) — документ, удостоверяющий компетентность сварщика и подтверждающий допуск сварщика к подлежащим освидетельствованию Регистром конструкций при определенных условиях (материал, способ сварки, положение сварки и т. п.);

.22 Свидетельство об одобрении технологического процесса сварки (СОТПС) — документ, удостоверяющий соответствие технологических процессов сварки требованиям Регистра;

.23 Свидетельство (С) (Свидетельство (СЗ) — Свидетельство, заполняемое и подписываемое должностным лицом предприятия (изготовителя) и оформляемое (заверяемое) Регистром) — документ, удостоверяющий соответствие конкретных материалов, изделий или групп изделий требованиям Правил Регистра и нормативно-технической документации;

.24 акты.

1.4.3 Срок действия свидетельств и актов, указанных в **1.4.2.1 — 1.4.2.6, 1.4.2.22** не устанавливается.

1.4.4 Срок действия СТО и свидетельства, указанного в **1.4.2.7** не более 5 лет. Срок действия Свидетельства не должен превышать срока одобрения технической документации на объект технического наблюдения. По истечении срока действия свидетельства возобновляются по заявке предприятия.

1.4.5 Срок действия свидетельств, указанных в **1.4.2.9 — 1.4.2.10** — не более 5 лет.

1.4.6 Срок действия Свидетельства на контейнер-цистерну — не более 2,5 лет.

1.4.7 Срок действия свидетельств, указанных в 1.4.2.12 — 1.4.2.13 — не более 1 года.

1.4.8 Срок действия Свидетельств, указанных в 1.4.2.14 — 1.4.2.20 — не более 5 лет.

Свидетельства подлежат подтверждению не реже одного раза в год. Подтверждение проводится в сроки, ограниченные тридцатью днями до и тридцатью днями после даты следующего подтверждения свидетельств. По истечении срока действия свидетельства возобновляются по заявке предприятия.

Регистр оставляет за собой право проводить внеочередные освидетельствования предприятия, имеющего действующее свидетельство Регистра, в случаях если:

.1 выявлено несоответствие объекта технического наблюдения требованиям Регистра, в том числе по сведениям третьей стороны;

.2 предприятие не сообщило Регистру об изменениях в технической документации на объект технического наблюдения, одобренной Регистром, либо об изменениях в объекте технического наблюдения, указанного в свидетельстве.

1.4.9 Действие документов, указанных в 1.4.2.14 — 1.4.2.20 (СПИ, СП, СПЛ, СПРК, СПИК, СПО, ССП) может быть приостановлено на согласованный с предприятием срок, но не более чем на девяносто (90) дней от установленной даты подтверждения, если:

.1 отчетные документы составлены ненадлежащим образом;

.2 предприятие не предъявлено для подтверждения свидетельства в установленные сроки;

.3 предприятие не сообщило Регистру об изменениях в деятельности, указанной в свидетельстве;

.4 обнаружено единичное несоответствие деятельности предприятия требованиям Регистра;

.5 выявлено несоответствие объекта технического наблюдения требованиям Регистра, в том числе по сведениям третьей стороны;

.6 предприятие не сообщило Регистру об изменениях в технической документации на объект технического наблюдения, одобренной Регистром, либо об изменениях в объекте технического наблюдения, указанного в свидетельстве.

1.4.10 СПИ, СП, СПЛ, СПРК, СПИК, СПО, ССП утрачивают силу:

.1 по истечении срока действия свидетельства;

.2 если причины приостановки действия свидетельства не устранены в согласованные сроки;

.3 если обнаружены повторные несоответствия деятельности предприятия или объекта технического наблюдения требованиям Регистра, выявленные ранее;

.4 предприятие не сообщило Регистру об изменениях в технической документации на объект технического наблюдения, одобренной Регистром, либо об изменениях в объекте технического наблюдения, указанного в свидетельстве, влияющих на безопасность объекта технического наблюдения, либо повлекших за собой аварийные случаи;

.5 если свидетельство не подтверждено в установленные сроки;

.6 если договор или соглашение о техническом наблюдении утрачивают силу в случаях, предусмотренных 4.6 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

.7 в случае банкротства или ликвидации предприятия.

1.4.11 Регистр письменно уведомляет предприятие о приостановке действия и утрате силы свидетельства в случаях, указанных в 1.4.9.1, 1.4.9.3 — 1.4.9.6 и 1.4.10.2 — 1.4.10.4, и 1.4.10.6.

1.4.12 Документы Регистра выдаются на основании удовлетворительного технического состояния объекта технического наблюдения, которое устанавливается в процессе проведения освидетельствований и испытаний.

1.4.13 Документы Регистра, в которых указывается заявитель или собственник, не являются подтверждением права собственности объекта технического наблюдения.

1.4.14 Регистр должен быть извещен обо всех модификациях (внесение изменений в конструкцию) освидетельствованных контейнеров. Регистр может потребовать проведения испытаний таких контейнеров в необходимом объеме.

1.4.15 Регистр может признать полностью или частично документы иных классификационных обществ, органов технического надзора и организаций.

1.4.16 При обстоятельствах, перечисленных ниже, Регистр может приостановить действие свидетельств, указанных в 1.4.2.1 — 1.4.2.13, 1.4.2.23:

.1 выявлен конструктивный недостаток типа конструкции, одобренной Регистром, и предприятие не согласовало с Регистром способ его устранения и не устранило его в согласованные сроки;

.2 предприятие не сообщило Регистру об изменениях в технической документации на объект технического наблюдения, одобренной Регистром, либо об изменениях в объекте технического наблюдения, указанного в свидетельстве, влияющих на безопасность объекта технического наблюдения, либо повлекших за собой аварийные случаи.

1.4.17 Регистр может восстановить силу действия документов, если причины, которые вызвали ее потерю, устранены.

1.5 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РЕГИСТРА

1.5.1 Выполнение работ Регистр поручает соответствующим специалистам, достаточно квалифицированным и выполняющим свои функции с надлежащей старательностью.

Регистр несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств только при наличии доказанной вины и причинно-следственной связи между наступившим вредом и действиями Регистра.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

См. Циркуляр 890

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

См. Циркуляр 890

2.1.1 В объем технического наблюдения входят:

.1 рассмотрение технической документации;

.2 техническое наблюдение за изготовлением перечисленных в Правилах материалов и изделий, предназначенных для изготовления объектов технического наблюдения;

.3 техническое наблюдение за изготовлением контейнеров;

.4 техническое наблюдение за контейнерами в эксплуатации, в том числе за ремонтом контейнеров;

.5 выдача документов Регистра;

.6 признание предприятий-изготовителей, ремонтных предприятий, других организаций, занимающихся эксплуатацией контейнеров, аккредитация лабораторий для испытаний контейнеров, материалов и изделий для них.

2.1.2 Номенклатура объектов технического наблюдения Регистра, работ и испытаний, выполняемых под техническим наблюдением Регистра, относительно контейнеров указана в табл. **2.1.2**.

2.1.3 Основным методом осуществления технического наблюдения Регистра является выборочный контроль, за исключением случаев, для которых установлен иной порядок.

2.1.4 Для осуществления деятельности по техническому наблюдению контейнеровладельцы и предприятия должны обеспечить специалистам Регистра возможность проведения освидетельствования контейнеров, свободный доступ во все места, где выполняются работы, связанные с изготовлением и испытанием материалов и изделий, подлежащих техническому наблюдению Регистра, и все необходимые условия проведения технического наблюдения.

2.1.5 Контейнеровладельцы, проектные организации и предприятия обязаны выполнять требования, предъявляемые Регистром при осуществлении им деятельности по техническому наблюдению.

2.1.6 Все изменения, производимые контейнеровладельцами и предприятиями, касающиеся материалов и конструкций контейнеров и изделий, на которые распространяются требования Правил, должны быть одобрены Регистром до их реализации.

2.1.7 Спорные вопросы, возникающие в процессе деятельности по техническому наблюдению, могут

Таблица 2.1.2

См. циркуляр 1142ц

Код объекта технического наблюдения	Объект технического наблюдения	Выдаваемый документ	Клеймение
30000000МК	**Контейнеры**		
30010000МК	Контейнеры для генеральных грузов в сборе	С	К
30010100МК	Съемные кузова	С	К
30020000МК	Изотермические контейнеры в сборе	С	К
30030000МК	Контейнеры-цистерны в сборе	С	К
30040000МК	Контейнеры-платформы в сборе	С	К
30050000МК	Контейнеры для навалочных грузов без давления в сборе	С	К
30060000МК	Контейнеры для конкретных грузов в сборе	С	К
30070000	Оффшорные контейнеры в сборе	С	К
30070100МК	Оффшорные контейнеры-цистерны в сборе	С	К
30080000МК	**Материалы**		
30080100МК	Листовая сталь для цистерн[1]	С/СЗ[2]	К
30080200	Прокат для изготовления подъемных рымов оффшорных контейнеров[3]	С/СЗ[2]	К
14000000	Сварочные материалы[4]	СОСМ	—
30090000МК	**Изделия**		
30090100	Угловые и промежуточные фитинги	С/СЗ	К[5]
30090200МК	Цистерны контейнеров-цистерн	С	К
30090210МК	Днища цистерн	С	К
30090220МК	Обечайки цистерн	С	К
30090300МК	Люки цистерн[1]	СТО, либо С	—
30090410МК	Разрывные мембраны[1]	СТО, либо С	—
30090420МК	Легкоплавкие элементы[1]	СТО, либо С	—
30090430МК	Предохранительные клапаны[1]	СТО, либо С	—
30090500МК	Вакуумные клапаны[1]	СТО, либо С	—
30090600МК	Запорная арматура цистерны[1]	СТО, либо С	—
30090700МК	Средства создания и поддержания температуры и давления	СТО, либо С	—
30090810МК	Чехлы для контейнеров	СТО	—
30090820МК	Тросы и канаты для крепления чехла к контейнеру	СТО	—
30090900	Подъемное приспособление оффшорных контейнеров	С/СЗ	К[6]
30091000	Холодильные и/или отопительные установки контейнера	С	К
30091100	Электрическое оборудование для контейнеров	СТО	—
30091200	Источники электрической энергии	С/СЗ	—

Продолжение табл. 2.1.2

Код объекта технического наблюдения	Объект технического наблюдения	Выдаваемый документ	Клеймение
15110101	Датчики и сигнализаторы уровня (электрические)	СТО либо С/СЗ	—
40000000	**Работы, испытания**		—
40000001	Изготовление контейнеров, материалов и изделий для них	СПИК, СПИ[7]	—
40000002	Ремонт контейнеров	СПРК[7]	—
40000003	Испытания контейнеров	СПЛ[7]	—
40000004	Осмотр грузовых контейнеров (кроме контейнеров-цистерн) в эксплуатации в соответствии с требованиями Конвенции КБК	СПО[7]	—
22009000	Диагностика устройств, установок, механизмов, оборудования, корпусных конструкций и других объектов технического наблюдения	ССП	—

[1] Для контейнеров-цистерн для перевозки опасных грузов.

[2] Может поставляться с документом изготовителя, заверенным штампом инспектора Регистра.

[3] Толщина проката 6 мм и более.

[4] Коды группы «Сварочные материалы» и соответствующие выдаваемые документы — см. приложение 1 к части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

[5] См. 2.3.2 приложения 1 к Правилам технического наблюдения за изготовлением контейнеров.

[6] См. 2.6.4 Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров.

[7] При наличии заявки на признание.

Условные обозначения:

С, СЗ, СТО, СПИ, СПИК, СПРК, СПО, СПЛ — см. 1.4 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами;

ССП — Свидетельство о соответствии предприятия;

СОСМ — Свидетельство об одобрении сварочных материалов;

К — клеймо Регистра.

быть представлены контейнеровладельцами, предприятиями-изготовителями и другими предприятиями непосредственно вышестоящему подразделению Регистра. Решение Главного управления Регистра (ГУР) является окончательным.

2.1.8 Регистр может отказаться от осуществления деятельности по техническому наблюдению в случаях, если предприятие систематически нарушает Правила или заключенный с Регистром договор о техническом наблюдении.

2.1.9 При обнаружении дефектов материала или изделия, имеющего действующий документ, Регистр может потребовать проведения дополнительных испытаний или внесения соответствующих исправлений, а в случае невозможности устранения обнаруженных дефектов — аннулировать этот документ.

2.1.10 Изготовленный на основании технической документации, одобренной Регистром, контейнер должен подвергаться испытаниям в порядке, установленном в соответствующих частях Правил изготовления контейнеров.

2.1.11 Если в результате испытаний прототипов изменяется конструкция серийных контейнеров, изделия или технология их изготовления по сравнению с указанными в технической документации, одобренной для прототипа, предприятие-изготовитель должно представить Регистру на рассмотрение документацию для серийного изготовления с учетом этих изменений.

2.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

2.2.1 В соответствующих частях Правил приводятся перечни материалов и изделий, изготовление которых должно осуществляться под техническим наблюдением Регистра.

В необходимых случаях Регистр может потребовать, чтобы под его техническим наблюдением изготовлялись также материалы и изделия, не перечисленные в указанных перечнях.

2.2.2 Изготовление материалов и изделий, подлежащих техническому наблюдению Регистра, должно производиться по одобренной Регистром технической документации.

2.2.3 Техническое наблюдение за изготовлением материалов и изделий распространяется только на регламентируемые правилами Регистра свойства, а также параметры и характеристики, указанные в одобренной технической документации. При осуществлении технического наблюдения Регистр не определяет сорт и категорию качества продукции, не контролирует выполнение требований, относящихся к технике безопасности, санитарно-гигиеническим нормам и организации труда, а также другие вопросы производства, не входящие в компетенцию Регистра.

3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 До начала изготовления контейнеров, материалов и изделий, подлежащих техническому наблюдению Регистра, Регистру должна быть представлена на рассмотрение техническая документация в объеме, определенном в соответствующих частях Правил изготовления контейнеров.

При необходимости Регистр может потребовать увеличения объема документации.

Согласованные с Регистром стандарты на отдельные материалы и изделия могут заменить документацию в целом или соответствующую ее часть.

Стандарты, не согласованные с Регистром, могут представляться в составе технической документации контейнера или изделия и рассматриваются как ее составная часть, а возможность их применения в данном конкретном случае подтверждается одобрением технической документации без согласования самих стандартов, о чем отмечается в письме-заключении Регистра автору документации (проектанту).

Документация представляется в виде подлинников, дубликатов или копий и должна быть составлена на русском или английском языке.

Если документация представляется в электронном виде, то формат и способ передачи файлов должны быть согласованы с Регистром в каждом конкретном случае.

В случае применения принципиально новых решений Регистру могут быть представлены на рассмотрение техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, а также опытно-конструкторские и научно-исследовательские разработки. Такие документы одобрению (согласованию) не подлежат, а по результатам их рассмотрения составляется письменное заключение (отзыв).

3.1.2 Изменения, которые вносятся в одобренную Регистром техническую документацию и касаются элементов и конструкций, предусмотренных требованиями Правил, должны быть до их реализации представлены на рассмотрение Регистру.

3.1.3 Представленная на рассмотрение Регистру техническая документация должна быть разработана таким образом или снабжена такими сведениями, чтобы на ее основании можно было удостовериться в том, что требования Правил выполнены.

Техническая документация должна быть подписана ответственными лицами разработчика и должным образом оформлена.

3.1.4 Расчеты, необходимые для определения параметров и величин, регламентированных Правилами, должны выполняться в соответствии с указаниями этих Правил или методиками, согласованными с Регистром. Методики и способы выполнения расчетов должны обеспечивать достаточную точность решения задачи, что подтверждается регламентированными испытаниями прототипа.

Регистр не проверяет правильности вычислительных операций при расчетах, в том числе, выполненных на ЭВМ, принимая к сведению их результаты при рассмотрении технической документации.

Регистр может потребовать выполнения контрольных расчетов по любой программе.

3.1.5 Одобрение технической документации подтверждается соответствующими штампами Регистра.

Одобрение не относится к элементам и конструкциям, на которые не распространяются требования Правил.

Документация, не соответствующая требованиям Регистра, возвращается с замечаниями проектной организации на доработку и/или исправление.

3.2 СРОК ДЕЙСТВИЯ ОДОБРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.2.1 Срок действия одобрения Регистром технической документации — 6 лет.

3.2.2 При изготовлении серийной продукции, в обоснованных случаях, срок действия одобрения технической документации, установленный в соответствии с **3.2.1**, может быть продлен Регистром, но не более чем на срок, необходимый для изготовления партии (заказа) изделий.

3.2.3 Согласование стандартов на контейнеры, материалы и изделия для них производится на срок их действия.

3.2.4 Независимо от даты одобрения техническая документация на контейнеры, материалы и изделия подлежат обязательной корректировке, связанной с необходимостью учета принятых поправок к международным конвенциям и соглашениям, а также требований циркуляров Регистра.

4 УЧЕТ КОНТЕЙНЕРОВ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 В ГУР ведется учет:

свидетельств о допущении, выданных на все типы грузовых контейнеров;

свидетельств и актов освидетельствования на все типы грузовых контейнеров, выданных при изготовлении и в эксплуатации;

свидетельств о признании предприятий и испытательных лабораторий.

ЛИСТ УЧЕТА ЦИРКУЛЯРНЫХ ПИСЕМ, ИЗМЕНЯЮЩИХ / ДОПОЛНЯЮЩИХ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

НД № 2-090201-009

Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015 года.

(номер и название нормативного документа)

№ п/п	Номер циркулярного письма, дата утверждения	Перечень измененных и дополненных пунктов
1	382-26-890ц от 04.05.2016	1. пункты 2.1.1, 2.1.2 Общих положений 2. пункт 1.2.1, вводится новый раздел 7 в Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015 года..
2.	382-08-996ц от 20.03.2017	В Правила изготовления контейнеров, 2015, вводится новая Часть VIII "Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)". В Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров, 2015, вводится новая Глава 3.10. "Техническое наблюдение за изготовлением контейнеров-цистерн с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)". В Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, вводится новая Глава 3.6 "Периодические освидетельствования контейнеров-цистерн с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ), предназначенных для перевозки опасных грузов".
3.	382-08-1053ц от 25.10.2017	ПРАВИЛА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ, 2015 1. Часть I. Основные требования пункты 1.1.1, 1.3.4.1, 2.2.1, 2.2.2, таблица 2.1.2, 3.2.7, рисунок 2.2.1-5 2. Часть II. Контейнеры для генеральных грузов пункты 1.1.5, 1.1.6 3. Часть III. Изотермические контейнеры. таблица 2.4.1 пункты 3.1.5, 3.5.8 рисунки 3.5.3-1, 3.5.3-2 4. Контейнеры-цистерны рисунок 1.2-1 пункты 2.2.3, 3.7.1, 4.4.3.2 глава 3.7 4. Часть VII/ Офшорные контейнеры пункты 2.1.4, 8.4.5

ЛИСТ УЧЕТА ЦИРКУЛЯРНЫХ ПИСЕМ, ИЗМЕНЯЮЩИХ / ДОПОЛНЯЮЩИХ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

НД-2-090201-009, Правила изготовления контейнеров
Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров
и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015
(номер и название нормативного документа)

№ п/п	Номер циркулярного письма, дата утверждения	Перечень измененных и дополненных пунктов
		ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ, 2015 пункты 3.3.2.6, 4.2.3 ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, 2015 глава 3.4 пункты 3.4.1, 4.4.4
4.	380-08-1142ц от 20.06.2018	Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами: таблица 2.1.2 Правила изготовления контейнеров. Часть I: пункты 2.2.4, 3.3.5, таблица 3.2.4.2; часть VII: пункты 2.1.4, 2.1.5, 5.1.2, 7.1.10, 7.2.2, 8.1.7, 8.1.8 8.4.2, 8.4.6, 9.2.1, таблица 9.3.1 Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров: таблица 2.3.1, пункт 2.3.13; таблица 3.2.2-1, пункт 3.3.2; приложение 1: пункты 2.2.1, 2.2.6; приложение 2: пункты 2.12, 3.2 Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации: пункты 3.4.2, 3.4.5.1, 3.5.7

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО № 382-26-890 ц от 04.05.2016

Касательно:

изменений к Общим положениям по техническому наблюдению за контейнерами и Правилам технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, НД № 2-090201-009

Объект наблюдения:

поставщики услуг, контейнеры в эксплуатации

Ввод в действие	с момента публикации
Срок действия: до	постоянно
Срок действия продлен до	---
Отменяет / изменяет / дополняет циркулярное письмо №	Место для ввода текста.
Количество страниц:	1+3+1
Приложения:	3

Главный инженер - директор департамента классификации В.И. Евенко

Вносит изменения в Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, НД № 2-090201-009

Настоящим информируем, что в связи со вступлением в силу с 1 июля 2016 г. требований МК СОЛАС в отношении проверенной массы брутто загруженных контейнеров (резолюция ИМО MSC.380(94), принятая 21 ноября 2014 г.), вносятся изменения в Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, НД № 2-090201-009, приведенные в приложении к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

1. Ознакомить инспекторский состав подразделений РС с положениями настоящего циркулярного письма.
2. Содержание настоящего циркулярного письма довести до сведения заинтересованных организаций в регионе деятельности подразделений РС.
3. Применять положения настоящего циркулярного письма при освидетельствовании организаций или компаний, выполняющих проверку массы брутто перед погрузкой контейнеров на борт судна.

Исполнитель: Зверев С.В. 382 +7(812) 315 46 98

СЭД «ТЕЗИС»: 16-82844

Приложение к циркулярному письму № 382-26-890ц от 04.05.2016 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ, 2015,

НД № 2-090201-009

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пункт 2.1.1 дополняется пунктом 2.1.1.7 следующего содержания:

«**.7** признание предприятий и организаций выполняющих взвешивание контейнеров в соответствии с резолюцией ИМО MSC.380(94).»;

Таблица 2.1.2 дополняется строкой следующего содержания:

позицией

40000005МК	Взвешивание контейнеров	СП	-

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, 2015,

НД № 2-090201-009

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Пункт 1.2.1 дополняется следующими определениями:

«Проверенная масса брутто - общая масса загруженного контейнера, полученная одним из двух методов:

метод 1 – взвешивание полностью загруженного и опломбированного контейнера,

метод 2 – взвешивание грузовых единиц, упаковок, средств крепления и прочего загружаемого оборудования с дальнейшим добавлением масса тары контейнера и выполнением расчета одобренным Регистром методом.

Грузоотправитель - юридическое лицо или частное лицо, название/имя которого указаны в коносаменте, морской транспортной накладной, либо равноценном документе на мультимодальную (смешанную) перевозку (например, в "сквозном" коносаменте) в качестве грузоотправителя, и/или на чье имя (либо от чьего имени или в интересах которого) был заключен контракт на перевозку с компанией-перевозчиком.».

Вводится новый **раздел 7 «Признание организаций или компаний, действующих в соответствии с резолюцией ИМО MSC.380 (94) для определения проверенной массы брутто контейнеров» следующего содержания:**

«7 ПРИЗНАНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ИЛИ КОМПАНИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В СООТВЕТСТВИИ С РЕЗОЛЮЦИЕЙ ИМО MSC.380 (94) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОВЕРЕННОЙ МАССЫ БРУТТО КОНТЕЙНЕРОВ

7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1.1 Требования настоящего раздела распространяются на организации или компании, действующие в соответствии с требованиями резолюцией ИМО MSC.380 (94), выполняющие взвешивание загруженных и опломбированных контейнеров согласно методу 1, а также компании-грузоотправители, применяющие для определения проверенной массы брутто контейнеров метод 2.

7.1.2 Признание организаций или компаний состоит в подтверждении Регистром компетенции организации или компании выполнять работы для определения проверенной массы брутто контейнеров согласно методу 1 и/или методу 2.

7.1.3 Организация или компания должны продемонстрировать способность осуществления деятельности в заявленной области.

7.1.4 Признание организации или компании подтверждается Свидетельством о признании и подписанием с ними Соглашения о применении Свидетельства о признании с фиксацией ответственности сторон. Свидетельство о признании выдается сроком на 5 лет и подлежит периодическому контролю Регистром.

7.1.5 Признание организаций или компаний включает следующее:

.1 рассмотрение представленных документов, подтверждающих соответствия организации или компании требованиям Регистра;

.2 проверку организации или компании, выполняющих работы для определения проверенной массы брутто контейнеров согласно методу 1 и/или методу 2.

7.1.6 Организация или компания, выполняющая работы для определения проверенной массы брутто контейнеров согласно методу 1, должна представить в Регистр следующие документы:

.1 письменную заявку, содержащую название организации, адрес, банковские реквизиты, гарантию оплаты услуг Регистра;

.2 задокументированную процедуру метода взвешивания контейнеров;

.3 перечень используемого оборудования для взвешивания контейнеров, с предоставлением технической документации (паспорта), информацию о выполненных регламентных работах, документы, подтверждающие проведение в установленном порядке поверки и калибровки оборудования, графики технического обслуживания оборудования;

.4 систему идентификации и учета выдаваемых документов;

.5 список подготовленного персонала.

7.1.7 Организация или компания, выполняющая работы для определения проверенной массы брутто контейнеров согласно методу 2 должна представить в Регистр следующие документы:

.1 метод расчета массы брутто загруженного контейнера с указанием груза (-ов), применяемых средств крепления, сепарационных и подкладочных

материалов и пр., а также их свойств, если они влияют на массу, например, влажность, что должно учитываться в методе расчета;

.2 задокументированную процедуру метода взвешивания груза и грузового места, включая поддоны, сепарационные и подкладочные материалы и иные материалы, служащие для загрузки и крепления, которые загружены в контейнер, и добавить массу тары контейнера, при этом, если в определении поверенной массы брутто контейнера, кроме грузоотправителя участвует третья сторона, которая выполняет формирование либо всех грузовых единиц, загружаемых в контейнер, либо части их, такая сторона должна проинформировать грузовладельца о месте, где производилось взвешивание, заявить об ответственности за предоставление информации о массе взвешенных грузовых единицах; в этом случае, при загрузке контейнера, необходимости в повторном взвешивании индивидуальных, оригинально упакованных грузовых единиц, а также грузовых единиц (включая любые иные материалы, например, упаковочный материал и хладагенты внутри грузовых единиц), на поверхности которых ясным и долгосрочным способом указана их точная масса, нет;

.3 перечень используемого оборудования для взвешивания, включая оборудование, применяемое третьей стороной, с предоставлением технической документации (паспорта), информацию о выполненных регламентных работах, документы, подтверждающие проведение в установленном порядке поверки и калибровки оборудования, графики технического обслуживания оборудования;

.4 систему идентификации и учета выдаваемых документов.

7.1.8 Организация или компания должны заявить, что она

несет ответственность за правильность применения процедур и за получаемую величину поверенной массы брутто;

осуществляет взвешивание контейнеров, соответствующих Конвенции КБК;

согласовывает с Регистром любые изменения в одобренной документации.

7.2 ТРЕБОВАНИЯ

7.2.1 Юридический статус.

7.2.1.1 Юридический статус организации или компании должны соответствовать действующему законодательству.

7.2.1.2 Организации или компании должны иметь организационную структуру и руководителя.

7.2.2 Персонал.

7.2.2.1 Персонал организаций или компаний должен иметь соответствующее образование, квалификацию и опыт необходимые для осуществления заявленной деятельности.

7.2.3 Техническое оснащение.

7.2.3.1 Организация или компания должна иметь техническое оснащение в соответствии с 7.1.6.3 и 7.1.7.3.

7.2.4 Метрологическое обеспечение.

7.2.4.1 Организации и компании должны иметь и применять средства измерений, поверенные в установленном порядке.

7.2.4.2 Организации и компании должны иметь и соблюдать графики поверки средств измерений.

7.2.6 Отчетность

7.2.6.1 Форма и содержание отчетных документов должны содержать, как минимум, следующее:

.1 уникальный номер и дату выдачи;

.2 наименование и адрес заявителя (*грузоотправителя*);

.3 место и дату проведения взвешивания;

.4 средство взвешивания и информацию о его поверке;

.5 идентификационный номер контейнера;

.6 метод взвешивания;

.7 величину проверенной массы брутто каждого контейнера;

.8 декларацию с подтверждением, что масса брутто контейнера (-ов) подтверждена в соответствии с требованиями Конвенции СОЛАС (см. резолюцию ИМО MSC.380 (94) от 21 ноября 2014 г.).

.9 фамилию, имя, отчество и подпись исполнителя.

Наименование полей отчетного документа должно быть выполнено на русском и английском языках.

7.2.6.2 Организации или компании должны вести с соблюдением условий конфиденциальности записи (базы данных) заявок, оформленных документов.

7.2.6.3 Организации или компании должны хранить копии оформленных актов не менее полугода, что должно быть установлено в документах организации или компании.

7.2.7 Проверки и контроль

7.2.7.1 Организации или компании должны проверять соответствие деятельности в заявленной области требованиям, установленным в документации, а также соблюдение согласованных с Регистром процедур и методик при осуществлении работ.

7.2.7.2 Организации или компании должны принимать меры по устранению и предупреждению несоответствий и претензий к деятельности организации и компании в заявленной области.».

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЗНАНИИ
организаций или компаний, действующих в рамках Резолюции ИМО MSC.380 (94) для определения проверенной массы брутто контейнеров

RECOGNITION CERTIFICATE
for companies acting according to IMO Resolution MSC.380(94) for obtaining verified gross mass of Container

Настоящим удостоверяется, что
This is to certify that

признается Российским морским регистром судоходства как организация или компания, действующая в рамках Резолюции ИМО MSC.380 (94) для определения проверенной массы брутто контейнеров
is recognized by the Russian Maritime Register of Shipping as a companies which act following IMO Resolution MSC.380(94) for obtaining verified gross mass of Container

Акт освидетельствования №
Report on Inspection No

Настоящее Свидетельство о признании действительно до
The Recognition Certificate is valid until

при условии подтверждения каждые
subject to confirmation each

Настоящее Свидетельство теряет силу в случаях, установленных в Правилах технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации.
This Certificate becomes invalid in cases stipulated in Rules for technical supervision of containers in service.

Дата выдачи
Date of issue

№

Российский морской регистр судоходства
Russian Maritime Register of Shipping

М.П.
L.S.

(подпись / signature) _____

(фамилия, инициалы / name) _____

ОТМЕТКИ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ СВИДЕТЕЛЬСТВА ENTRIES ON CONFIRMATION OF CERTIFICATE

На основании результатов освидетельствования действие настоящего Свидетельства подтверждается
Based on the results of the survey the validity of this Certificate is confirmed

до
until

Дата подтверждения
Date of confirmation

Инженер-инспектор
Surveyor

М.П.
L.S.

(фамилия, инициалы, подпись
name, signature)

На основании результатов освидетельствования действие настоящего Свидетельства подтверждается
Based on the results of the survey the validity of this Certificate is confirmed

до
until

Дата подтверждения
Date of confirmation

Инженер-инспектор
Surveyor

М.П.
L.S.

(фамилия, инициалы, подпись
name, signature)

На основании результатов освидетельствования действие настоящего Свидетельства подтверждается
Based on the results of the survey the validity of this Certificate is confirmed

до
until

Дата подтверждения
Date of confirmation

Инженер-инспектор
Surveyor

М.П.
L.S.

(фамилия, инициалы, подпись
name, signature)

На основании результатов освидетельствования действие настоящего Свидетельства подтверждается
Based on the results of the survey the validity of this Certificate is confirmed

до
until

Дата подтверждения
Date of confirmation

Инженер-инспектор
Surveyor

М.П.
L.S.

(фамилия, инициалы, подпись
name, signature)

ПРИЛОЖЕНИЕ
ANNEX

к Свидетельству о признании №
to Recognition Certificate No.

Код и наименование работ, выполняемых предприятием Code and names of works performed by the Firm

Российский морской регистр судоходства
Russian Maritime Register of Shipping

М.П.
L.S.

(подпись
signature)

(фамилия, инициалы
name)

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО **№ 382-08-**9964 от 20.03. 2017

Касательно:

внесения изменений в Правила изготовления контейнеров, Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров, Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, НД № 2-090201-009, 2015 в связи с внедрением результатов НИР

Объект наблюдения:

контейнеры в постройке и эксплуатации

Ввод в действие	с момента получения
Срок действия: до	
Срок действия продлен до	
Отменяет / изменяет / дополняет циркулярное письмо №	

Количество страниц:	1+14
Приложения:	текст изменений к Правилам изготовления контейнеров, Правилам технического наблюдения за изготовлением контейнеров, Правилам технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, НД № 2-090201-009, 2015

Генеральный директор К.Г. Пальников

Вносит изменения в: Правила изготовления контейнеров, Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров, Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, НД № 2-090201-009, 2015

С момента получения настоящего циркулярного письма при рассмотрении технической документации и проведении технического наблюдения за изготовлением, испытаниями и эксплуатацией контейнеров-цистерн с сосудами из полимерных композиционных материалов (ПКМ) необходимо руководствоваться требованиями новой части VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров, новой главы 3.10 «Техническое наблюдение за изготовлением контейнеров-цистерн с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров и новой главы 3.6 «Периодические освидетельствования контейнеров-цистерн с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ), предназначенных для перевозки опасных грузов» Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации. Вышеуказанные требования вводятся по результатам проведения НИР в 2016 г. Изменения указаны в приложении к настоящему циркулярному письму и будут учтены при переиздании НД № 2-090201-009.

Необходимо выполнить следующее:

1. Применять положения настоящего циркулярного письма в практической деятельности РС.
2. Содержание настоящего циркулярного письма довести до сведения инспекторского состава РС, заинтересованных организаций и лиц в регионе деятельности подразделений РС.

Исполнитель: Докучаев С.В. 382 +7 (812) 315-46-98

Система «Тезис»:

ПРАВИЛА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ

ЧАСТЬ VIII. КОНТЕЙНЕРЫ-ЦИСТЕРНЫ С СОСУДОМ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПКМ)

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части распространяются на контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ), предназначенные для перевозки грузов классов опасности 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 и 9 несколькими видами транспорта.

1.1.2 Контейнеры-цистерны с сосудом из ПКМ должны удовлетворять требованиям части I «Основные требования», требованиям настоящей части с учетом положений части III «Полимерные композиционные материалы» Нормативно-методических указаний по проектированию, изготовлению, эксплуатации и ремонту сосудов под давлением для хранения и перевозки опасных грузов.

1.1.3 Контейнеры-цистерны с сосудом из ПКМ должны удовлетворять требованиям 1.2 – 1.4, 2.1, 2.2.1 – 2.2.3, 2.2.11 – 2.2.16, 2.3 – 2.5, разд. 3 и 4 части IV «Контейнеры-цистерны» за исключением требований, применимых к неохлажденным и охлажденным сжиженным газам, а также к металлическим материалам для изготовления сосуда контейнера-цистерны.

1.1.4 На контейнеры-цистерны с сосудами из ПКМ, используемые для перевозки опасных грузов, могут распространяться дополнительные международные и национальные требования.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии настоящих Правил, приведены в части I «Основные требования». Определения и пояснения, относящиеся к терминологии касательно контейнеров-цистерн, приведены в части IV «Контейнеры-цистерны». В настоящей части приняты следующие определения.

Вакуумная инфузия – метод изготовления ПКМ путем пропитки под вакуумным мешком сухого наполнителя, предварительно выложенного вручную или автоматизированным методом.

Вуаль – тонкий мат, обычно 0,18 – 0,51 мм толщиной, обладающий высокой впитывающей способностью, в большинстве случаев используемый в слоях изделий из ПКМ, где требуется избыточное содержание полимерной матрицы (гладкости поверхности, химической стойкости, герметичности и т.д.).

Компоненты ПКМ – армирующие волокна (наполнитель), полимерное связующее (матрица), адгезионные составы и заполнители.

Конструкционные слои – однонаправленные или двунаправленные слои ПКМ в структуре многослойной оболочки сосуда, воспринимающие нагрузки в процессе эксплуатации контейнера-цистерны.

Контактное формование – метод изготовления ПКМ путем выкладки в форму и пропитки наполнителя. Процесс полимеризации проходит при комнатной температуре с применением катализатора или внешним нагреванием без дополнительного внешнего давления.

Контрольный образец – образец, вырезаемый из сосуда для установления идентичности серийных изделий опытному/головному образцу.

Ламинат – изделие, состоящее из соединенных вместе двух или более слоев материала или материалов.

Лента – большое количество ровингов, соединенных вместе поперечной сшивкой. Применяется в технологии филаментной намотки.

Лэйнер – замкнутое изделие, включающее химстойкий слой и подкрепляющие его армированные слои ПКМ.

Мат – волокнистый армирующий наполнитель на основе хаотично расположенных в плоскости рубленных или скрученных волокон, склеенных между собой, в виде листов разной длины и толщины.

Образец-свидетель – образец, изготавливаемый по технологии идентичной технологии изготовления соответствующей части сосуда из ПКМ.

Огнезащитный слой – слой на наружной поверхности сосуда, обеспечивающий его защиту от внешнего огневого воздействия.

Полимерный композиционный материал (ПКМ) – материал конструкционного назначения, состоящий из армирующих волокон (наполнителя), полимерного связующего (матрицы) и образующийся непосредственно при изготовлении сосуда из ПКМ и его элементов.

Пропитка под давлением (RTM-метод) – метод изготовления ПКМ в герметичных формах с использованием избыточного давления для пропитки волокна.

Расчетные характеристики – характеристики прочности и жесткости ПКМ, получаемые на основании результатов испытаний элементарных образцов с учетом нормативных требований к коэффициентам запаса прочности и жесткости, критериев прочности, принимаемых при проектировании сосуда.

Ровинг (жгут) – большое количество волокон, соединенных вместе.

Сосуд из ПКМ – замкнутое изделие цилиндрической формы, имеющее внутренний объем, предназначенное для хранения и транспортировки жидких агрессивных веществ, продуктов химии и нефтехимии.

Филаментная намотка – метод изготовления ПКМ путем намотки на вращающуюся оправку наполнителя (ровинга, лент, тканей), пропитанного полимерным связующим.

Химстойкий слой – слой на внутренней поверхности многослойной оболочки сосуда из ПКМ, обеспечивающий защиту конструкционного слоя сосуда от химического воздействия перевозимого груза.

Цистерна контейнера-цистерны с сосудом из ПКМ – сосуд из ПКМ с установленной на нем запорной арматурой, предохранительными устройствами и другим вспомогательным оборудованием.

Элементарный образец – образец ПКМ, изготавливаемый и испытываемый в соответствии с национальными и/или международными стандартами для определения расчетных характеристик ПКМ.

1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1.3.1 В дополнение к положениям 1.3 части IV «Контейнеры-цистерны» техническому наблюдению Регистра подлежат:

.1 исходные компоненты и материалы, применяемые для изготовления сосуда из ПКМ;

2. технологические процедуры изготовления сосуда из ПКМ;

3. контрольные и элементарные образцы, а также образцы-свидетели.

1.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.4.1 Техническая документация, указанная в 1.3.4 части I «Основные требования», применительно к контейнерам-цистернам с сосудами из ПКМ должна содержать:

.1 технические условия (техническую спецификацию) с указанием его типа и назначения (перевозимых грузов в соответствии с 1.4.1.3), технических характеристик, применяемых материалов и компонентов с их прочностными характеристиками, условий эксплуатации, включая сварочные материалы рамы, виды сварных швов и методы их контроля, а также технические условия на сосуд из ПКМ;

.2 расчеты прочности каркаса (рамных элементов) и цистерны с сосудом из ПКМ в соответствии с требованиями 2.2.8, 2.2.9, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.19 и 3.3.2 методом конечных элементов (МКЭ), а также расчеты предохранительных устройств трубопроводов и незаполняемого объема;

.3 перечень классов опасности грузов либо перечень грузов (при наличии данного требования в правилах перевозки грузов, национальных или международных нормативных документах), которые могут перевозиться в контейнере-цистерне.

Примечание. Регистр может дополнительно запросить документы, подтверждающие стойкость материалов контейнера, его арматуры и уплотнений к перевозимым грузам;

.4 программу и методику испытаний серийных контейнеров;

.5 Инструкцию по эксплуатации (в объеме, достаточном для проверки соблюдения требований правил Регистра);

.6 чертежи следующих деталей, узлов, их общих видов с указанием всех нормируемых размеров, применяемых материалов:

угловых фитингов (при изготовлении на заводе-изготовителе контейнеров);

каркаса (угловых стоек, узлов крепления цистерны с каркасом, верхних, нижних продольных и торцевых балок, мостиков и лестниц);

цистерны с указанием ориентации и схем армирования конструкционных слоев ПКМ и применяемых материалов;

крышек люков и горловин;

предохранительных устройств;

запорных устройств;

устройств контроля уровня груза;

трубопроводов;

узлов, на которые распространяются требования КТК;

табличек КБК и КТК;

таблички с характеристиками цистерны;

общих видов контейнера и его маркировки, включая маркировку арматуры;

.7 сводную таблицу типов и конструктивных элементов сварных соединений каркаса;

.8 схему и таблицу контроля качества сварных соединений элементов рамы контейнера;

.9 технологическую инструкцию изготовления сосуда из ПКМ с указанием спецификаций применяемых материалов, компонентов и метода контроля технологических дефектов;

.10 спецификации всех исходных материалов и компонентов, представленные их изготовителями;

.11 перечень допустимых технологических дефектов и эксплуатационных повреждений в соответствии со стандартами, применение которых согласовано с Регистром, или одобренными Регистром расчетно-экспериментальными методиками;

.12 методики определения расчетных характеристик ПКМ реализуемых в конструкции сосуда.

1.4.2 Объем указанной документации является минимальным.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 КОНСТРУКЦИЯ ОСНОВАНИЯ

2.2.1 Конструкция основания контейнера-цистерны с сосудом из ПКМ должна удовлетворять требованиям 2.1 части IV «Контейнеры-цистерны».

2.2 ЦИСТЕРНЫ

2.2.1 Цистерны с сосудом из ПКМ должны быть спроектированы и изготовлены организациями, у которых имеется система менеджмента качества, признанная Регистром, а также в соответствии с признанными Регистром Правилами для сосудов из ПКМ под давлением с учетом национальных и/или международных стандартов.

2.2.2 Цистерна с сосудом из ПКМ должна быть жестко соединена с элементами каркаса контейнера. Опоры и крепления цистерны к каркасу не должны вызывать опасных местных концентраций напряжений в сосуде из ПКМ в соответствии с положениями, изложенными в настоящем разделе.

2.2.3 Для контейнеров-цистерн с сосудом из ПКМ не допускается использование нагревательных элементов.

2.2.4 При изготовлении сосуда из ПКМ должны применяться компоненты и материалы совместимые с перевозимыми жидкостями при рабочих температурах от – 40 до + 50 °С.

Для контейнеров-цистерн, эксплуатируемых в более жестких климатических условиях, диапазон расчетных температур должен быть согласован с Регистром.

2.2.5 Многослойная оболочка сосуда из ПКМ должна включать следующие три элемента:

внутренний химстойкий слой (лэйнер);

конструкционные слои;

наружный слой.

2.2.5.1 Внутренний химстойкий слой (лэйнер) должен быть спроектирован таким образом, чтобы служить основным барьерным слоем, обеспечивающим длительное сопротивление химическому воздействию перевозимых веществ и препятствующим любой опасной реакции с содержимым сосуда или образованию опасных соединений, а также любому существенному снижению прочности конструкционных слоев сосуда в результате диффузии перевозимого продукта через внутренний слой (лэйнер).

Внутренний слой (лэйнер) может изготавливаться как из армированного волокнами термореактивного ПКМ, так и термопластичного ПКМ.

Лэйнер из армированного волокнами термореактивного ПКМ должен включать:

поверхностный химстойкий слой («гель-покрытие»), состоящий из смолы, армированный вуалью, совместимой со смолой и перевозимыми веществами. Этот слой должен содержать не более 30 % вуали по массе и иметь толщину 0,25 – 0,6 мм;

упрочняющий(е) слой(и): один или нескольких слоев общей толщиной не менее 2 мм, содержащий не менее 900 г/м^2 стеклоната или ПКМ хаотично армированного рубленными волокнами с массовой долей стекловолокна не менее 30 %, если эквивалентный уровень безопасности не продемонстрирован при более низком содержании стекловолокна.

Лэйнер из термопластичного ПКМ должен состоять из листов, указанных в 2.2.6.3, соединяемых с конструкционными слоями сосуда.

Примечание. Для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей может потребоваться принятие дополнительных мер в отношении внутреннего слоя в соответствии с 2.2.24 с целью предотвращения накопления электрических зарядов.

2.2.5.2 Конструкционные слои сосуда должны воспринимать расчетные и испытательные нагрузки в соответствии с требованиями 2.2.8, 2.2.9, 2.2.12 и 3.3.2. Эта часть сосуда состоит из нескольких армированных волокнами слоев, ориентированных в заданных направлениях.

2.2.5.3 Наружный слой является частью сосуда, на которую непосредственно воздействует окружающая среда. Он должен состоять из одного слоя с высоким содержанием смол, имеющего толщину не менее 0,2 мм. При толщине более 0,5 мм должен использоваться мат. Массовое содержание стекловолокна в таком слое должно составлять не более 30 %.

Этот слой должен выдерживать воздействие перевозимых веществ при случайных контактах с ними (проливы и пр.). Смола наружного слоя должна содержать наполнители и добавки, обеспечивающие защиту конструкционных слоев сосуда от разрушения при воздействии ультрафиолетового излучения.

Допускается применять другие материалы, обеспечивающие эквивалентную, указанную выше, защиту стенки сосуда от воздействия внешних факторов.

2.2.6 Исходные материалы и компоненты:

.1 смолы. При изготовлении связующего и/или смесей на основе исходных смол должны строго соблюдаться рекомендации изготовителя.

При изготовлении сосудов из ПКМ могут использоваться следующие виды смол:

ненасыщенные полиэфирные смолы;

винилэфирные смолы;

эпоксидные смолы;

фенольные смолы.

Температура тепловой деформации (ТТД) смолы, определяемая в соответствии со стандартом ИСО 75-1, должна по меньшей мере на 20 °С превышать максимальную рабочую температуру сосуда из ПКМ и во всех случаях составлять не менее 70 °С;

.2 армирующие волокна. В качестве армирующего материала конструкционных слоев сосуда должны использоваться стекловолокна типа *E* или *ECR* в соответствии со стандартом ИСО 2078.

Допускается применять армирующие волокна других типов, обеспечивающие эквивалентные характеристики.

Для внутренней поверхности лэйнера может использоваться стекловолокно типа *C* в соответствии со стандартом ИСО 2078. Термопластичные вуали могут использоваться при изготовлении лэйнера лишь при условии подтверждения их совместимости с грузами, предполагаемыми к перевозке;

.3 при изготовлении термопластичного лэйнера могут использоваться непластифицированный поливинилхлорид (ПВХ-Н), полипропилен (ПП), поливинилиденфторид (ПВДФ) и политетрафторэтилен (ПТФЭ);

.4 добавки, необходимые для обработки смол, такие как катализаторы, ускорители, отвердители и тиксотропные вещества, а также материалы, используемые для улучшения свойств сосуда, такие как наполнители, красители, пигменты и т.д., не должны вызывать снижения прочности материала сосуда, учитывая срок эксплуатации и рабочие температуры, на которые рассчитан данный тип конструкции контейнера-цистерны с сосудом из ПКМ.

2.2.7 Сосуд из ПКМ, его крепежные элементы, а также сервисное оборудование должны проектироваться таким образом, чтобы в течение расчетного срока эксплуатации выдерживать без потери содержимого (без учета газовой фазы груза, выходящей через газовыпускные отверстия) нагрузки, указанные в 2.2.8, 2.2.9, 2.2.12, 2.2.18 и 3.3.2.

2.2.8 Цистерна с сосудом из ПКМ, опоры и крепления при загрузке до максимально допустимой массы брутто *R* должны выдерживать следующие раздельно действующие статически приложенные силы:

.1 в направлении движения – удвоенную массу брутто *R*, умноженную на ускорение свободного падения *g (2Rg)*. При проектировании контейнеров-цистерн для опасных грузов статически приложенные силы в продольном направлении должны составлять 4*Rg*;

.2 горизонтально под прямыми углами к направлению движения — массу брутто *R*, умноженную на ускорение свободного падения *g (Rg)*. Если направление движения точно не установлено, то нагрузки должны быть приняты равными 2*Rg*;

.3 вертикально снизу-вверх — массу брутто *R*, умноженную на ускорение свободного падения *g (Rg)*;

.4 вертикально сверху-вниз — удвоенную массу брутто *R*, умноженную на ускорение свободного падения *g (2Rg)*.

2.2.9 При действии внутреннего расчетного давления, внешнего расчетного давления, при статически приложенных нагрузках, указанных в 2.2.8, и статических силах тяжести, вызываемых содержимым с максимальной плотностью, указанной для данного типа конструкции контейнера–цистерны с сосудом из ПКМ, при максимальной степени наполнения в каждом конструкционном слое сосуда должен выполняться критерий прочности в виде соотношения:

$$F_1\sigma_{11} + F_2\sigma_{22} + F_{11}\sigma_{11}^2 + F_{22}\sigma_{22}^2 + F_{33}\sigma_{12}^2 + 2F_{12}\sigma_{11}\sigma_{22} < 1,$$

где

$F_1 = \frac{1}{\sigma_1^+} + \frac{1}{\sigma_1^-}$; $F_2 = \frac{1}{\sigma_2^+} + \frac{1}{\sigma_2^-}$; $F_{11} = \frac{1}{\sigma_1^+\sigma_1^-}$;

$F_{22} = \frac{1}{\sigma_2^+\sigma_2^-}$; $F_{33} = \frac{1}{\bar{\sigma}_{12}^2}$; $F_{12} = -1/2\sqrt{F_{11}F_{22}}$,

$\sigma_1^+ = \sigma_{1в}^+/K$; $\sigma_1^- = \sigma_{1в}^-/K$; $\sigma_2^+ = \sigma_{2в}^+/K$;

$\sigma_2^- = \sigma_{2в}^-/K$; $\bar{\sigma}_{12в} = \sigma_{12в}/K$

K – коэффициент безопасности;

σ_{11} – действующие напряжения в однонаправленном слое ПКМ в направлении вдоль волокон;

σ_{22} – действующие напряжения в однонаправленном слое ПКМ в направлении поперек волокон;

σ_{12} – действующие напряжения сдвига в однонаправленном слое ПКМ;

$\sigma_{1в}^+$ – прочность однонаправленного слоя ПКМ при растяжении вдоль волокон, определяемая в соответствии со стандартом ИСО 527-5;

$\sigma_{1в}^-$ – прочность однонаправленного слоя ПКМ при сжатии вдоль волокон, определяемая в соответствии со стандартом ИСО 14126;

$\sigma_{2в}^+$ – прочность однонаправленного слоя ПКМ при растяжении поперек волокон, определяемая в соответствии со стандартом ИСО 527-5;

$\sigma_{2в}^-$ – прочность однонаправленного слоя ПКМ при сжатии поперек волокон, определяемая в соответствии со стандартом ИСО 14126;

$\sigma_{12в}$ – прочность однонаправленного слоя ПКМ при сдвиге в плоскости слоя, определяемая в соответствии со стандартом ИСО 14129.

Испытания для определения расчетных характеристик ПКМ σ_1^+, σ_1^-, σ_2^+, σ_2^-, $\bar{\sigma}_{12в}$ должны проводиться в соответствии с требованиями указанных стандартов ИСО по меньшей мере на шести элементарных образцах, характерных для данного типа конструкции сосуда и технологии его изготовления.

Массовое содержание волокон в исследуемых образцах должно составлять от 90 до 100 % от минимального массового содержания волокон в конструкционных слоях, указанного в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

Расчет действующих напряжений σ_{11}, σ_{22} и σ_{12} в каждом конструкционном слое сосуда из ПКМ должен проводиться МКЭ.

В обоснованных случаях для подтверждения прочности конструкции сосуда из ПКМ допускается применение других соотношений для критерия прочности по согласованию с Регистром.

Коэффициент безопасности

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4,$$

где K_0 – коэффициент запаса прочности.

Для цистерн обычной конструкции значение K_0 должно быть не менее 1,5. Для цистерн, предназначенных для перевозки веществ, требующих повышенной степени прочности, значение K_0 должно быть умножено на коэффициент 2, если сосуд не снабжен защитой от повреждений, состоящей из полного металлического каркаса, включающего продольные и поперечные конструкционные элементы;

K_1 – коэффициент ухудшения свойств материала вследствие ползучести или старения и в результате химического воздействия перевозимых веществ. Этот коэффициент рассчитывается по формуле

$$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta},$$

где α – коэффициент ползучести;

β – коэффициент старения, определяемый в соответствии со стандартом EN 978 после испытания, проводимого в соответствии со стандартом EN 977.

В качестве альтернативы можно использовать консервативное значение $K_1 = 2$. Для определения значений коэффициентов α и β величину доверительного интервала следует принимать равной 2σ;

K_2 – коэффициент, зависящий от рабочей температуры и тепловых свойств смолы, определяемый согласно следующему уравнению с минимальным значением, равным 1:

$K_2 = 1{,}25 - 0{,}0125(\text{ТТД} - 70)$,

где ТТД – температура тепловой деформации смолы, °С;

K_3 – коэффициент усталости материала.

Следует использовать значение K_3 = 1,75, если Регистром не утверждена иная величина. При действии нагрузок, указанных в 2.2.8 (за исключением $4Rg$ в продольном направлении) применяется значение K_3, равное 1,1;

K_4 – коэффициент отверждения, имеющий следующие значения:

1,1, если отверждение производится по утвержденной технологии с соответствующей документацией;

1,5 – в других случаях.

Минимальное значение коэффициента безопасности K при действии нагрузок, указанных в 2.2.8 и 2.2.12, должно быть не менее 4.

2.2.10 При любой из нагрузок, указанных в 2.2.8 и 2.2.9, удлинение сосуда из ПКМ в любом направлении не должно превышать наименьшую из следующих величин: 0,2 % или 0,1 относительного удлинения смолы при разрыве, определяемом в соответствии со стандартом ИСО 527-1.

2.2.11 При действии испытательных нагрузок, указанных в разд. 3 (статические, динамические и гидравлические испытания), максимальная деформация сосуда в произвольном направлении не должна превышать величину удлинения смолы при разрыве.

2.2.12 При действии внешнего расчетного давления минимальный коэффициент запаса по нагрузке потери устойчивости сосуда должен быть не менее 5.

2.2.13 Минимальная толщина обечайки и днищ сосуда из ПКМ должна подтверждаться на основании поверочных расчетов прочности сосуда из ПКМ с учетом указанных в 2.2.9 требований прочности.

2.2.14 Сосуд из ПКМ должен выдерживать испытание на удар падающим шаром в соответствии с требованиями 3.3.3.

2.2.15 Зоны соединений конструкционных слоев сосуда из ПКМ, включая соединительные стыки торцевых днищ и цилиндрической части сосуда, а также соединительные стыки волногасящих переборок и перегородок с сосудом, должны выдерживать указанные в 2.2.8, 2.2.9, 2.2.12 и 3.3.2 нагрузки. Во избежание концентрации напряжений в зонах соединений конусность соединения должна быть не менее 1:6. Прочность на сдвиг в местах указанных соединений должна составлять не менее

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K},$$

где τ_R – прочность соединения на сдвиг при изгибе в соответствии со стандартом EN ИСО 14125. При отсутствии соответствующих результатов испытаний принимается τ_R = 10 Н/мм^2;

Q – величина нагрузки на единицу ширины соединения при статических и динамических нагрузках;

K – коэффициент безопасности, определяемый в соответствии с 2.2.9;

l – длина перехлеста слоев в соединении.

Допускаются другие методы расчета зон соединений конструкционных слоев с учетом особенностей конструкции сосуда, согласованные с Регистром.

2.2.16 Отверстия в сосуде должны быть усилены, чтобы обеспечивались по меньшей мере такие же коэффициенты запаса прочности при воздействии нагрузок, указанных в 2.2.8, 2.2.9, 2.2.12, 3.3.2.2 и 3.3.2.3, как и коэффициенты для самого сосуда из ПКМ. Количество отверстий в сосуде должно быть минимальным. Отношение осей овальных отверстий не должно превышать 2.

2.2.17. При конструировании прикрепляемых к сосуду фланцев и трубопроводов необходимо также учитывать нагрузки, возникающие при

погрузочно-разгрузочных операциях и затяжке болтов.

2.2.18 Расчеты прочности контейнера–цистерны с сосудом из ПКМ помимо нагрузок, указанных в 2.2.8, 2.2.9, 2.2.12, 3.3.2.2 и 3.3.2.3, проводятся для статических испытательных нагрузок, указанных в разд. 3 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 3.4, 3.5 и 3.6 части IV «Контейнеры-цистерны» (при наличии каркаса и/или контактных площадок).

2.2.19 Поверочные расчеты прочности контейнера–цистерны с сосудом из ПКМ проводятся на основании конечно-элементных моделей, которые воспроизводят ориентацию и зоны соединений конструкционных слоев сосуда, соединения сосуда и рамы контейнера, зоны установки люков, запорной арматуры и предохранительных устройств.

2.2.20 Прочность болтовых и клееболтовых соединений зон установки фланцев люков и клапанов, узлов креплении к раме должна быть подтверждена в ходе испытаний прототипа контейнера–цистерны, проводимых в соответствии с требованиями 3.3.2.

2.2.21 Внешняя поверхность сосуда должна иметь огнезащитное покрытие. Огнезащитный слой должен обеспечивать защиту сосуда от воздействия пламени в соответствии с требованиями к испытаниям, указанными в 3.3.4.

2.2.22 Цистерны с сосудом из ПКМ, используемые для перевозки легковоспламеняющихся жидкостей класса опасности 3 с температурой вспышки ниже 60 °С, должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивать снятие статического электричества с различных составных частей цистерны во избежание накопления опасных электростатических зарядов.

2.2.22.1 Величина поверхностного сопротивления на внутренней и наружной поверхностях сосуда, установленная путем измерений, не должна превышать 10^9 Ом. Этого можно достичь путем использования добавок к смоле или установки межслоевых электропроводных металлических или углеродных сеток.

2.2.22.2 Сопротивление разряду на землю, установленное путем измерений, не должно превышать 10^7 Ом.

2.2.22.3 Все элементы сосуда должны иметь электрический контакт друг с другом, с металлическими деталями сервисного и конструкционного оборудования цистерн и с транспортным средством. Сопротивление между контактирующими элементами и оборудованием не должно превышать 10 Ом.

2.2.23 Цистерны или отсеки, не имеющие вакуумных клапанов, должны быть изготовлены таким образом, чтобы выдерживать наружное давление, превышающее внутреннее давление по крайней мере на 0,04 МПа; при этом цистерна не должна иметь остаточных деформаций и неисправностей, которые могут повлечь за собой невозможность использования контейнера-цистерны в целях, для которых он предназначен.

2.2.24 Незаполняемый объем цистерны для жидкостей устанавливается в зависимости от перевозимого груза, однако этот объем должен быть не менее 2,5 % общей вместимости при температуре окружающей среды 50 °С. Цистерна ни в коем случае не должна быть полностью заполнена при температуре окружающей среды 55 С.

2.2.25 Цистерны, предназначенные для перевозки грузов с кинематической вязкостью не более 2680 $мм^2/с$, должны быть разделены волногасителями на секции с максимальной емкостью 7500 л в случае, если продукт не заполняет цистерну на 80 % от полной вместимости.

2.2.26 Цистерны, предназначенные для перевозки определенных опасных грузов, не должны иметь отверстий ниже уровня груза.

2.3 ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЕ

2.3.1 Требования к эксплуатационному оборудованию изложены в 2.3 части IV «Контейнеры-цистерны».

3 ИСПЫТАНИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 При испытаниях контейнеров-цистерн с сосудами из ПКМ, помимо изложенных в данном разделе требований, должны выполняться требования разд. 3 части IV «Контейнеры–цистерны» (за исключением 3.8.7 и 3.9). Требования настоящего раздела применяются к контейнерам-цистернам с сосудами из ПКМ всех размеров независимо от конструкции, использованных материалов и компонентов.

3.2 ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И КОМПОНЕНТОВ

3.2.1 Смолы. Величина относительного удлинения смол при разрыве определяется в соответствии со стандартом ИСО 527-2, температура тепловой деформации – в соответствии со стандартом ИСО 75-1.

3.2.2 Контрольные образцы ПКМ. Перед проведением испытаний все покрытия с образцов снимаются. Если контрольные образцы невозможно вырезать из сосуда, допускается использовать образцы-свидетели. В ходе испытаний должны определяться следующие параметры:

.1 толщина конструкционных слоев (ламината) обечайки и днищ сосуда;

.2 массовое содержание стекловолокна в соответствии со стандартом ИСО 1172, ориентация и расположение армирующих слоев;

.3 предел прочности на разрыв, удлинение при разрыве и модули упругости в соответствии со стандартом ИСО 527-4 или ИСО 527-5 образцов, вырезанных в окружном и продольном направлениях;

.4 модуль упругости при изгибе и величина прогиба определяются при испытании на ползучесть в соответствии со стандартом ИСО 14125 в течение 1000 ч на образце шириной не менее 50 мм с расстоянием между опорами не менее 20 толщин конструкционной оболочки сосуда. Кроме того, в соответствии со стандартом EN 978 в ходе данного испытания определяются α – коэффициент ползучести и β – коэффициент старения;

.5 прочность межслоевых соединений (при наличии таковых) на сдвиг измеряется в ходе испытания образцов в соответствии со стандартом ИСО 14130.

3.2.3 Коэффициент ползучести α и коэффициент старения β определяются на образцах вырезаемых из сосуда в соответствии со стандартами EN 978 и EN 977 для последующего расчета величины коэффициента ухудшения свойств материала K_1 вследствие ползучести или старения (см. 2.2.9).

3.2.4 Химическая совместимость сосуда из ПКМ с перевозимыми веществами должна быть доказана с помощью одного из нижеследующих положений. Такое доказательство должно касаться, как минимум, совместимости материалов сосуда и установленного на него оборудования с перевозимыми веществами, включая химическую деградацию свойств материалов сосуда, начало критических реакций в перевозимом веществе и опасные реакции между сосудом и перевозимым веществом.

3.2.4.1 Контрольные образцы, включающие часть лэйнера (со сварными швами в случае изготовления лэйнера из термопластичных ПКМ), подвергаются испытанию на химическую стойкость в течение 1000 ч при 50 °С в соответствии со стандартом ИСО 175. Допускается снижение модуля упругости, измеренного при испытании на изгиб в соответствии со стандартом EN 978, не более чем на 25 % относительно характеристик образцов в исходном состоянии. Не допускается появление трещин, вздутий, точечной коррозии, расслоений в конструкционных слоях, отслоений лэйнера и шероховатостей.

3.2.4.2 Допускается применять другие методы подтверждения химической совместимости после обоснования их применения.

3.3 ИСПЫТАНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН

3.3.1 При проведении указанных ниже испытаний допускается замена штатного сервисного оборудования цистерны другим оборудованием для обеспечения проведения испытаний.

3.3.2 Контейнер-цистерна с установленными на нем тензодатчиками в зонах, требующих сопоставления результатов поверочных расчетов МКЭ и испытаний, подвергается следующим нагрузкам с регистрацией деформаций:

.1 контейнер-цистерна наполняется водой до максимальной степени наполнения;

.2 контейнер-цистерна, наполненный водой до 97 % общей вместимости цистерны, подвергается испытаниям на динамический удар в продольном направлении в соответствии с требованиями 3.7 части IV «Контейнеры-цистерны». Измеренные деформации сосуда сопоставляются с расчетными параметрами;

.3 контейнер-цистерна, наполненный водой, подвергается внутреннему испытательному давлению в соответствии с требованиями 3.8 (за исключением 3.8.7) части IV «Контейнеры-цистерны». Под такой нагрузкой не должно происходить видимых повреждений сосуда и утечки его содержимого.

3.3.3 Цистерна подвергается испытанию на удар падающим шаром в соответствии со стандартом EN 976-1. При этом не должно быть видимых повреждений внутри или снаружи цистерны.

3.3.4 Прототип контейнера-цистерны с его сервисным и конструкционным оборудованием, наполненный водой до 80 % его максимальной вместимости, подвергается в течение 30 мин полному охвату пламенем с использованием открытого резервуара, наполненного нефтяным топливом, или любым другим видом топлива, оказывающим такое же огневое воздействие. Резервуар должен иметь размеры, превышающие размеры цистерны не менее чем на 50 см с каждой стороны, а расстояние между уровнем поверхности топлива и сосудом цистерны должно находиться в пределах 50 – 80 см. Остальные элементы цистерны, расположенные ниже уровня жидкости, включая отверстия и затворы, должны оставаться герметичными, за исключением незначительного просачивания.

3.4 ПРОВЕРКИ

3.4.1 Перед началом эксплуатации контейнер-цистерна и его оборудование должны пройти проверку в соответствии с требованиями 3.11 части IV «Контейнеры-цистерны».

4 МАРКИРОВКА

4.1 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА

4.1.1 Контейнеры-цистерны с сосудом из ПКМ должны быть маркированы в соответствии с требованиями, изложенными в разд. 4 части I «Основные требования» и разд. 4 части IV «Контейнеры-цистерны».

4.1.2 Требования 4.3 части IV «Контейнеры-цистерны» применяются к табличке с данными по цистерне из ПКМ со следующими изменениями:

в 4.3.1.2 следует указать код цистерны в соответствии с 4.3.4.1.1 ДОПОГ; знак «U/N» должен быть исключен;

4.3.1.18 и 4.3.1.21 не применимы;

в 4.3.1.19 следует указать «материал сосуда – ПКМ» и номер Технических условий/Технической спецификации на изготовление сосуда из ПКМ;

в примечаниях пункты 2 – 4 неприменимы.

4.1.3 По согласованию с заказчиком дополнительно может быть установлена металлическая табличка с описанием допустимых эксплуатационных повреждений сосуда из ПКМ.

3.10 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН С СОСУДОМ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПКМ)

3.10.1 Требования настоящего раздела распространяются на контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ) спроектированных в соответствии с частью VIII «Контейнеры–цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров.

3.10.1.1 На контейнеры-цистерны с сосудом из ПКМ распространяются требования и определения разд. 1 – 6 за исключением 2.4.2.

3.10.1.2 Изготавливаемые элементы конструкции сосуда из ПКМ должны соответствовать требованиям конструкторской и технологической документации утвержденной Регистром.

3.10.2 Техническое наблюдение за материалами и исходными компонентами.

3.10.2.1 Изготовитель сосуда из ПКМ должен иметь спецификацию всех исходных материалов и компонентов, описание условий их хранения с указанием срока годности и сертификаты на партии, предоставляемые производителем. Указанные данные должны включаться в технологическую инструкцию по изготовлению сосуда.

3.10.2.2 Входной контроль исходных материалов и компонентов. Входному контролю подвергаются смолы, применяемые при изготовлении сосуда. Перечень параметров, подлежащих входному контролю, приведен в таблице 3.10.2.2.

3.10.2.3 Армирующие волокна. Производитель армирующих волокон должен гарантировать, что минимальные значения прочности и модуля упругости волокон при растяжении составляют не менее 90 % от величин, указанных в спецификации предоставляемой производителем на пропитанные пучки волокон, прочность и модуль упругости, которых определяются по стандарту ИСО 9163.

3.10.2.4 Стеклоткани. Производитель должен указать в спецификации массу на единицу площади определенную по стандарту ИСО 4605, а также представить данные о минимальных значениях прочности и модуля упругости при растяжении в направлениях вдоль основы и вдоль утка.

3.10.2.5 Маты. Производитель должен указать в спецификации массу на единицу площади.

3.10.2.6 Смолы. Происхождение смол должно однозначно идентифицироваться по названию или торговой марке производителя и номеру (коду) партии.

3.10.2.6.1 Производитель смол должен предоставить изготовителю сосуда из ПКМ сертификат на партию смолы, содержавший следующую информацию:

идентификатор смолы;

производитель (с указанием адреса);

номер партии(й);

дату изготовления;

срок годности;

условия хранения.

3.10.2.6.2 Производитель смол должен указать в сертификате на каждую партию смолы значения свойств (см. табл. 3.10.2.2) с допустимыми интервалами.

3.10.2.6.3 Изготовитель сосуда должен установить соответствие свойств смолы указанных в таблице 3.10.2.2 значениям, приведенным в технологической инструкции с учетом допустимых интервалов их изменений.

3.10.2.6.4 Добавки, необходимые для переработки смол, такие как катализаторы, ускорители, отвердители и тиксотропные вещества, а также материалы, используемые для улучшения свойств сосуда, такие как наполнители, красители, пигменты и т.д., должны указываться в технологической инструкции по изготовлению сосуда. Каждая добавка должна однозначно идентифицироваться по названию и/или обозначению производителя.

3.10.2.6.5 Твердость полимеризованной смолы определяется на основании испытаний по методу Баркола в соответствии со стандартом EN 59 и должна находиться в пределах допустимых значений, указанных в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

3.10.3 Технологии изготовления сосудов из ПКМ.

3.10.3.1 Изменение технологии, характеристик исходных материалов и компонентов требует рассмотрения и одобрения Регистром.

3.10.3.2 Для изготовления сосудов из ПКМ могут применяться технологии филаментной намотки, контактного формования и вакуумной инфузии. Определения указанных технологий приведены в 1.2.1 части VIII «Контейнеры–цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров. Последовательность укладки и ориентации конструкционных слоев сосуда указываются в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

3.10.3.2.1 Массовое содержание армирующих волокон наполнителя должно находиться в допуске +10 % – 0 % от массового содержания, указанного в технологической инструкции по изготовлению сосуда. Допускается применение армирующих волокон, указанных в 2.2.6.2 части VIII «Контейнеры–цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров.

3.10.3.2.2 Допускается применение смол, указанных в 2.2.6 части VIII «Контейнеры–цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров. Не допускается применение пигментных добавок и красителей к

смоле, не указанных в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

3.10.3.3 Филаментная намотка. Конструкционные слои сосуда изготавливаются путем намотки пропитанных смолой однонаправленных лент.

3.10.3.3.1 Намотка конструкционных слоев должна проводиться в соответствии со схемой, указанной в технологической инструкции по изготовлению сосуда. Схема намотки сосуда должна обеспечивать восприятие нагрузок, указанных в 2.2.8, 2.2.9, 2.2.12 и 3.3.3 части VIII «Контейнеры–цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров.

3.10.3.3.2 Натяжение волокон в процессе намотки должно контролироваться для того, чтобы обеспечить равномерное нагружение волокон в составе конструкционных слоев сосуда при действии нагрузок, указанных в 2.2.8, 2.2.9, 2.2.12 и 3.3.3 части VIII «Контейнеры–цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров.

3.10.3.3.3 Скорость намотки ограничивается только требованиями обеспечения заданного натяжения волокон, реализации заданной схемы намотки и соответствующей пропитки наматываемых лент смолой.

3.10.3.3.4 Ширина наматываемых препропитанных лент и зазор между ними должны контролироваться на соответствие требованиям, указанным в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

3.10.3.4 Контактное формование. Конструкционные слои сосуда изготавливаются с применением коротких волоконных филаментов, длина которых случайным образом может изменяться от 25 до 100 мм, и/или двунаправленных тканей.

3.10.3.4.1 При изготовлении конструкционных слоев сосуда маты и ткани выкладываются как отдельные слои с перекрытием. Пропитка слоев осуществляется для каждого слоя.

3.10.3.5 Вакуумная инфузия. Допускается применение технологи вакуумной инфузии для изготовления эллиптических или полусферических днищ, или конструкционных элементов сосуда с использованием стеклотканей.

3.10.4 Техническое наблюдение за изготовлением сосудов.

3.10.4.1 При изготовлении прототипа/головного образца сосуда из ПКМ техническому наблюдению подлежит соблюдение технологий изготовления в соответствии с требованиями 3.10.3.

3.10.4.2 Визуальный контроль прототипа/головного образца и серийных образцов:

.1 состояние конструкционных слоев сосуда должно соответствовать критериям, указанным в табл. 3.10.4.2;

.2 состояние химстойкого и огнезащитного слоев сосуда должно соответствовать критериям, указанным в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

3.10.4.3 Контроль толщин и размеров прототипа/головного образца и серийных образцов:

.1 проводится измерение толщин конструкционных слоев сосуда. Измерение толщин проводится не менее чем в 12 точках и результаты измерений проверяются на соответствие конструкторской документации, количеству и толщинам индивидуальных слоев, указанных в технологической инструкции по изготовлению сосуда;

.2 диаметры, толщины и другие физические размеры фланцев и штуцеров установки запорной арматуры и предохранительных устройств проверяются на соответствие конструкторской документации.

3.10.4.4 Контроль твердости прототипа/головного образца и серийных образцов.

3.10.4.4.1 Твердость конструкционных и химстойких слоев сосуда после отверждения смолы определяется на основании испытаний по методу Баркола в соответствии со стандартом EN 59 и должна находиться в пределах допустимых значений, указанных в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

3.10.4.5 Все соединения частей термопластичных лэйнеров должны проходить контроль на электрический пробой с помощью электрического тестера с рабочим напряжением 20000 В. Зоны выявленного электрического пробоя подвергаются ремонту с последующей проверкой.

3.10.4.6 Прототип/головной образец и серийные образцы подвергаются внутреннему испытательному давлению в соответствии с требованиями 3.8 (за исключением 3.8.7) части IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров. Под такой нагрузкой не должно происходить видимых повреждений сосуда и утечки его содержимого.

3.10.4.7 Установление идентичности серийных образцов прототипу/головному образцу:

.1 проводятся испытания контрольных образцов в соответствии с 3.2.2 части VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров, за исключением испытаний на растяжение см. 3.2.2.3). Образцы-свидетели могут использоваться лишь тогда, когда контрольные образцы невозможно вырезать из сосуда;

.2 при испытаниях на ползучесть при изгибе в соответствии с 3.2.2.4 части VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров время испытания может быть сокращено до 100 ч;

.3 результаты испытаний должны соответствовать значениям, принятым для утвержденного типа конструкции контейнера–цистерны с сосудом из ПКМ.

Таблица 3.10.2.2

Требования к входному контролю смол, применимых для изготовления сосуда

Перечень характеристик, подлежащих указанию в спецификации производителя партии смолы		Перечень характеристик партии смолы, подлежащих определению изготовителем сосуда	
Характеристики	Стандарт испытаний	Характеристики	Стандарт испытаний
Ненасыщенные полиэфирные и винилэфирные смолы			
1. Вязкость	ИСО 3104, ИСО 3219, ИСО 2555	1. Вязкость	ИСО 3104, ИСО 3219, ИСО 2555
2. Кислотное число	ИСО 2114		
3. Удельная плотность	ИСО 12185, ИСО 2811, ИСО 1675	2. Время желатинизации и температура экзотермической реакции при полимеризации связующего	ИСО 2535
4. Внешний вид	визуально		
		3. Удельная плотность	ИСО 12185, ИСО 2811, ИСО 1675
		4. Внешний вид	визуально
Эпоксидные смолы			
1. Вязкость	ИСО 3104, ИСО 3219	1. Вязкость	ИСО 3104, ИСО 3219
2. Эпоксидный эквивалент	ИСО 3001	2. Время желатинизации	Метод испытаний указывается в технологической инструкции по изготовлению сосуда
3. Удельная плотность	ИСО 12185	3. Удельная плотность	ИСО 12185, ИСО 1675
4. Внешний вид	визуально	4. Внешний вид	визуально
Фенольные смолы			
1. Вязкость	ИСО 3104	1. Вязкость	ИСО 3104, ИСО 3219, ИСО 2555
2. Водородный показатель, pH	ИСО 8975	2. Удельная плотность	ИСО 12185, ИСО 1675
3. Содержание летучих соединений	ИСО 3251	3. Внешний вид	визуально
4. Удельная плотность	ИСО 12185		
5. Внешний вид	визуально		

Таблица 3.10.4.2

Критерии допустимых технологических дефектов конструкционных слоев сосуда

№	Описание дефекта	Плотность и допустимые размеры дефектов
1	Пустоты (воздушные пузыри)	6 на 10 см^2, макс. диаметр 3 мм, 15 на 10 см^2, макс. диаметр 1,5 мм
2	Вздутия на внешней поверхности конструкционных слоев сосуда	1 на 1000 см^2, макс. диаметр 6 мм, макс. высота 3 мм с максимальным расстоянием между ближайшими дефектами не менее 50 мм
3	Зоны избыточной экзотермии	Не допускаются
4	Сколы	Макс. диаметр 6 мм или длина 13 мм, макс. глубина не более 1,5 мм
5	Трещины	Не допускаются
6	Волосовидные трещины на внешней поверхности конструкционных слоев сосуда	Макс. длина 25 мм, максимальная глубина 0,4 мм, максимальная поверхностная плотность 5 на 1000 см^2
7	Расслоения (внутренние)	Допустимый размер расслоений определяется технологической инструкцией изготовления сосуда
8	Расслоения (кромочные)	Макс. длина 3 мм, не допускаются на поверхностях, контактирующих с перевозимым грузом
9	Сухие пятна (зоны не пропитки смолой)	Не допускаются
10	Выход на поверхность обрезов конструкционных слоев	Не допускаются
11	Посторонние включения	Макс. диаметр 10 мм, не допускается сквозное проникновение в конструкционные слои, должны быть полностью покрыты смолой
12	Дефект типа «рыбий глаз» (шаровая масса, наблюдаемая внутри прозрачного или полупрозрачного материала)	Макс. диаметр 3 мм
13	Впадины	Макс. диаметр 6 мм, макс. глубина 1,5 мм. Не допускается выход обрезов волокон
14	Пористость (мелкие впадины, ~ 0.25 мм) на внешней поверхности конструкционных слоев сосуда	Поверхностная плотность не более 24 на 100 см^2
15	Царапины	Макс. длина 150 мм, не допускается выход обрезов волокон
16	Морщины и заломы	Для филаментной намотки не допускаются. Максимальное отклонение от заданной поверхности не более 20 % или 3 мм в зависимости от того, что меньше
17	Лента с зазором (филаментная намотка)	В соответствии с технологической инструкцией
18	Ленты с перехлестами (филаментная намотка)	В соответствии с технологической инструкцией
19	Скос ленты с зазором между пучками волокон (филаментная намотка)	В соответствии с технологической инструкцией

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.6 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН С СОСУДОМ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПКМ), ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

3.6.1 Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ), предназначенные для перевозки опасных грузов и соответствующие требованиям ДОПОГ, с учетом МК МПОГ, должны подвергаться периодическим освидетельствованиям не реже чем каждые 5 лет от даты первоначального испытания на прочность на заводе-изготовителе с промежуточными освидетельствованиями каждые 2,5 года. Промежуточные освидетельствования могут проводиться в течение 3 мес. после установленной даты освидетельствования.

Периодические освидетельствования таких контейнеров-цистерн проводятся, как правило, вместе с очередными освидетельствованиями на соответствие Конвенции КБК.

3.6.2 На контейнеры-цистерны с сосудом из ПКМ распространяются требования и определения части VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров и требования 3.4.

3.6.3 Освидетельствование каждые 2,5 года.

3.6.3.1 Объем освидетельствования контейнеров-цистерн с сосудом из ПКМ помимо требований, указанных в 3.4.5 (за исключением примечаний 2 и 3), должен включать следующее:

.1 освидетельствование цистерны с сосудом из ПКМ:

.1.1 установление технического состояния сосуда из ПКМ осуществляется по методикам, одобренным Регистром;

.1.2 установление технического состояния сосуда из ПКМ должно включать установление состояния химстойкого и конструкционных слоев, огнезащитного покрытия на соответствие критериям, указанным в табл. 3.6.3.1;

.1.3 установление технического состояния сосуда из ПКМ проводится в производственных помещениях или на открытом воздухе при температуре окружающей среды не ниже + 5 °С при отсутствии осадков с соблюдением положений стандарта EN 13018;

.1.4 неразрушающий контроль состояния сосуда из ПКМ проводится в случаях возникновения эксплуатационных повреждений, указанных в технической документации изготовителя контейнера-цистерны по методике, одобренной Регистром;

.1.5 измерение поверхностного сопротивления и сопротивления разряду на землю каждой изготовленной цистерны проводится согласно процедуре, признанной Регистром.

3.6.4 Освидетельствование каждые 5 лет.

3.6.4.1 В дополнение к объему освидетельствования, изложенному в 3.6.3, должны быть проведены проверки и испытания в соответствии с требованиями 3.4.6.

3.6.5 Внеочередные освидетельствования.

3.6.5.1 Проводится в соответствии с требованиями 3.6.4 при повреждении контейнера-цистерны с сосудом из ПКМ, а также после его ремонта.

3.6.6 Требования к техническому наблюдению за ремонтом контейнеров-цистерн с сосудом из ПКМ.

3.6.6.1 Ремонт цистерн с сосудом из ПКМ осуществляется в соответствии с инструкцией по ремонту, одобренной Регистром.

3.6.6.2 Материалы, применяемые для ремонта сосудов из ПКМ, должны соответствовать требованиям 2.2.5 и 2.2.6 части VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ)» Правил изготовления контейнеров.

3.6.6.3 Контейнер-цистерна с сосудом из ПКМ с выявленными повреждениями направляется на ремонт после составления актов, подтверждающих необходимость проведения ремонта и предусмотренных методикой установления технического состояния контейнера-цистерны, одобренной Регистром.

3.6.6.4 Ремонт сосуда из ПКМ проводится на специализированном ремонтном предприятии по технологии, согласованной с изготовителем и одобренной Регистром, или на предприятии (изготовителе). После завершения ремонта сосуда из ПКМ Регистр проводит его освидетельствование на предмет возможности его дальнейшего использования.

Таблица 3.6.3.1

Перечень возможных эксплуатационных повреждений сосуда из ПКМ

№ п/п	Типы повреждений	Критерий
Химстойкий слой		
1.	Не сквозные трещины на поверхности химстойкого слоя	По глубине – не более 0,5 мм; по ширине – не более 0,05 мм; по длине – не более 100 мм; общая протяженность – не более 1 м
2.	Не сквозные трещины химстойкого слоя в зоне соединения цилиндрической части и днищ	Не допускается
3.	Сквозные трещины на поверхности химстойкого слоя	Не допускается
4.	Волосовидные трещины	Допускаются
5.	Изменение оттенков химстойкого слоя	Допускается
Огнезащитное покрытие		
6.	Нарушение целостности огнезащитного покрытия	Обнажение конструкционного слоя на площади не более 100 см^2
7.	Вздутие огнезащитного покрытия	Не более 500 см^2 (без обнажения конструкционных слоев)
8.	Изменение оттенка огнезащитного покрытия	Допускаются
9.	Риски, царапины, потертости огнезащитного покрытия без обнажения конструкционных слоев	Общая приведенная площадь не более 1,0 м^2
Конструкционные слои		
10.	Несквозные трещины, расслоения, растрескивание конструкционных слоев	Максимальный линейный размер не более 100 мм, глубина трещины не более 0,1 толщины конструкционной оболочки сосуда
11.	Нарушения герметичности в зоне установки запорной арматуры и предохранительных устройств	Не допускается

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО **№** 382-08-1053ц от 25.10.2017

Касательно:

изменений к Правилам изготовления контейнеров, Правилам технического наблюдения за изготовлением контейнеров и Правилам технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, НД № 2-090201-009

Объект наблюдения:

поставщики услуг, изготовление контейнеров, контейнеры в эксплуатации

Ввод в действие	с момента публикации
Срок действия: до	до переиздания Правил
Срок действия продлен до	-
Отменяет / изменяет / дополняет циркулярное письмо №	

Количество страниц:	1+4
Приложения:	текст изменений к Правилам изготовления контейнеров, Правилам технического наблюдения за изготовлением контейнеров и Правилам технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, НД № 2-090201-009

Генеральный директор К.Г. Пальников

Вносит изменения в Правила изготовления контейнеров, Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, НД № 2-090201-009

Настоящим информируем, что вносятся изменения в Правила изготовления контейнеров, Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, НД № 2-090201-009, приведённые в приложении к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

Ознакомить инспекторский состав подразделений РС с положениями настоящего циркулярного письма.

Исполнитель: Зверев С.В. 382 +7(812) 315-46-98
Система «Тезис»: 17-279100

Приложение к циркулярному письму
№ 382 – 08-1053ц от 25.10.2017 г.

ПРАВИЛА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ, 2015,

НД № 2-090201-009

ЧАСТЬ I. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Пункт 1.1.1 дополняется текстом следующего содержания:

«Кроме того, требования настоящих Правил распространяются на оффшорные контейнеры и на контейнеры модульного типа с установленным внутри на постоянной основе оборудованием в объеме, который может применяться к таким контейнерам.».

1.3 ДОПУЩЕНИЕ КОНТЕЙНЕРОВ

Пункт 1.3.4.1 заменяется следующим текстом:

«**.1** технические условия или техническая спецификация (для предприятий, для которых в соответствии с применимыми нормативными документами не предусмотрена разработка технических условий) контейнера с описанием его назначения, конструкции, технических характеристик, механических и химических свойств применяемых материалов, с указанием изготовителей комплектующих изделий, приобретаемых по кооперации, принятых методов сварки, с указанием технологии сборки, отделки и способов покраски;».

2.1 РАЗМЕРЫ И МАССА

Таблица 2.1.2 дополняется следующим примечанием:

«Примечание. Контейнеры ИСО серии 1 массой брутто, превышающей указанную в таблице, но не более 36000 кг, являются контейнерами ИСО. Такие контейнеры должны иметь соответствующую маркировку и надлежащим образом испытаны.».

2.2 ФИТИНГИ

Пункт 2.2.1. Первый абзац заменяется следующим текстом:

«Размеры и допуски угловых и промежуточных фитингов контейнеров ИСО серии 1 должны соответствовать действующим стандартам ИСО 1161 и ГОСТ Р 51891, а взаимное расположение фитингов на контейнере должно соответствовать действующим стандартам ИСО 668 и ГОСТ Р 53350. Данные параметры приведены на рис. 2.2.1-1 — 2.2.1-6 и в табл. 2.1.2.».

Пункт 2.2.2 заменяется следующим текстом:
«Фитинги должны быть рассчитаны и изготовлены с учетом требований действующих стандартов, таких как ИСО 1161, ИСО серии 1496 и ГОСТ Р 51891, таким образом, чтобы они выдерживали нагрузки, возникающие при эксплуатации в заданном диапазоне температур и при испытаниях.».

Рисунок 2.2.1-5. Слово «торцОвый» заменяется на «торцЕвой» (касается только русской версии Правил).

3 МАТЕРИАЛЫ И СВАРКА

Таблица 3.2.7. Текст примечания заменяется на:

«Испытания на ударный изгиб материала толщиной менее 6 мм не требуется.».

ЧАСТЬ II. КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ГРУЗОВ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Глава дополняется **пунктами 1.1.5** и **1.1.6** следующего содержания:

«**1.1.5** Требования настоящей части могут применяться к промышленному оборудованию, изготовленному на базе контейнеров для генеральных грузов, а также к контейнерам, используемым для хранения судового оборудования в объеме, согласованном с Регистром.

1.1.6 Электрическое оборудование, механическое оборудование и противопожарные системы, предполагаемые к использованию на судах и устанавливаемые в промышленное оборудование, изготовленное на базе контейнеров для генеральных грузов, должны соответствовать применимым требованиям Правил классификации и постройки морских судов.».

ЧАСТЬ III. ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ КОНТЕЙНЕРЫ

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.4 ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2.4.1 дополняется примечанием следующего содержания:

«**4.** Значения теплопередачи определяются по результатам испытаний прототипа контейнера в соответствии с 3.5 части III «Изотермические контейнеры» Правил изготовления контейнеров. Для контейнеров в эксплуатации, при необходимости, требуется подтверждение величины теплопередачи».

3 ИСПЫТАНИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пункт 3.1.5 заменяется следующим текстом:
«Испытательные нагрузки и методы испытаний изотермических контейнеров на подъём, штабелирование, перекос, закрепление в продольном направлении (статические испытания), прочность торцевых и боковых стенок приведены в разд. 3 части II «Контейнеры для генеральных грузов». Испытания на прочность пола должны выполняться в соответствии с ИСО 1496-2 или ГОСТ Р 50697.».

3.5 ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

Рисунок 3.5.3-1 и 3.5.3-2. Слово «торцОвый» заменяется на «торцЕвой» (касается только русской версии Правил).
Пункт 3.5.8. Номер таблицы 2.5.1 заменяется на 2.4.1.

ЧАСТЬ IV. КОНТЕЙНЕРЫ-ЦИСТЕРНЫ

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

Рисунок 1.2-1. Слово «торцОвый» заменяется на «торцЕвой» (касается только русской версии Правил).

2.2 ЦИСТЕРНЫ

Пункт 2.2.3.2 заменяется следующим текстом:

«**.2** горизонтально под прямыми углами к направлению движения – удвоенную массу брутто *R*, умноженную на ускорение свободного падения *g* (*Rg*).».

Название **главы 3.7** заменяется на «Испытание на динамическое воздействие в продольном направлении».

Пункт 3.7.1. заменить «....динамическому испытанию на продольный удар...» заменяется на «....испытанию на динамическое воздействие в продольном направлении...».

4.4 Арматура

Пункт 4.4.3.2. Единица измерения «м^3/ч» заменяется на «м^3/с».

ЧАСТЬ VII. ОФФШОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ

2.1 Общие положения

Пункт 2.1.4 дополняется предложением следующего содержания:

«Для перевозки на контейнеровозах в штабеле, контейнеры также должны соответствовать требованиям Конвенции КБК и стандартам ИСО серии 1496.»

8.4 ДРУГИЕ ИСПЫТАНИЯ

Вводится новый **пункт 8.4.5** следующего содержания:

«**8.4.5** Для закрытых контейнеров, где в конструкции предусмотрены двери, окна, иные закрытия, должны быть проведены испытания на герметичность.».

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ, 2015

НД № 2-090201-009

3.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ ПРИ УСТАНОВИВШИМСЯ ПРОИЗВОДСТВЕ

Пункт 3.3.2.6. Величина «1/2*P*» заменяется на «1/2*R*».

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИСПЫТАНИЯМИ КОНТЕЙНЕРОВ

4.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИСПЫТАНИЯМИ

Пункт 4.2.3. «манометры – 2 класс точности» заменяется на «манометры – 2,5 класс точности»

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, 2015

НД № 2-090201-009

3 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

Название **главы 3.4** заменяется на «Периодические освидетельствования контейнеров-цистерн».

Пункт 3.4.1 заменяется следующим текстом:

«Контейнеры-цистерны, предназначенные в т.ч. для перевозки опасных грузов, должны подвергаться периодическим освидетельствованием не реже чем каждые 5 лет от даты первоначального испытания на прочность на предприятии (изготовителе) с промежуточными освидетельствованиями каждые 2,5 года.

Контейнеры-цистерны, наполненные до истечения срока действия последних периодических освидетельствований, могут перевозиться в течение не более чем 3 мес. по истечении срока действия последних периодических освидетельствований.».

4.4 ПРОВЕРКИ И ИСПЫТАНИЯ

Пункт 4.4.4. Ссылка 4.4.1 заменяется на 4.4.3.

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО **№ 382-08-1142ц** от 20.06.2018

Касательно:

внесения изменений в Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, Правила изготовления контейнеров, Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, 2015, НД № 2-090201-009

Объект(ы) наблюдения:

поставщики услуг, изготовление контейнеров, контейнеры в эксплуатации

Дата ввода в действие: **с момента опубликования** | Действует до: | Действие продлено до:

Отменяет/ изменяет/ дополняет циркулярное письмо № --- от ---

Количество страниц: 1 + 10

Приложение(я):

текст изменений к Общим положениям по техническому наблюдению за контейнерами, Правилам изготовления контейнеров, Правилам технического наблюдения за изготовлением контейнеров и Правилам технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации

Генеральный директор К.Г. Пальников

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, Правила изготовления контейнеров, Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации вносятся изменения, приведенные в приложении к настоящему циркулярному письму.
Данные изменения будут внесены в Правила при их переиздании.

Необходимо выполнить следующее:

1. Ознакомить инспекторский состав подразделений РС с положениями настоящего циркулярного письма.
2. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения заинтересованных организаций в регионе деятельности подразделений РС.
3. Руководствоваться положениями настоящего циркулярного письма при рассмотрении технической документации, техническом наблюдении за изготовлением и испытанием контейнеров, материалов и изделий для них, а также при техническом наблюдении за контейнерами в эксплуатации.

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

Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами: таблица 2.1.2

Правила изготовления контейнеров. Часть I: пункты 2.2.4, 3.3.5, таблица 3.2.4.2; часть VII: пункты 2.1.4, 2.1.5, 5.1.2, 7.1.10, 7.2.2, 8.1.7, 8.1.8 8.4.2, 8.4.6, 9.2.1, таблица 9.3.1

Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров: таблица 2.3.1, пункт 2.3.13; таблица 3.2.2-1, пункт 3.3.2; приложение 1: пункты 2.2.1, 2.2.6; приложение 2: пункты 2.12, 3.2

Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации: пункты 3.4.2, 3.4.5.1, 3.5.7

Исполнитель: Зверев С.В. 382 +7(812)315-46-98

Система «Тезис» № 18-153799

Приложение к циркулярному письму
№ 382-08-1142ц от 20.06.2018

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Таблица 2.1.2. Код объекта технического наблюдения 22009000 заменяется следующим текстом:

«

40000006	Подготовка и испытания контейнеров-цистерн при периодических освидетельствованиях	ССП	-

»

ПРАВИЛА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ

ЧАСТЬ I. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Пункт 2.2.4 заменяется текстом следующего содержания:

«**2.2.4** На каждый фитинг, изготавливаемый под техническим наблюдением Регистра, должна быть нанесена как минимум следующая маркировка: торговая марка изготовителя, номер плавки и аббревиатура позиционирования фитинга на контейнере, а также клеймо Регистра. Маркировка и клеймение должны быть размещены так, чтобы они были четко видны после установки фитинга на контейнере и не могли быть повреждены при обработке и закреплении контейнера.».

3 МАТЕРИАЛЫ И СВАРКА

Таблица 3.2.4.2 заменяется текстом следующего содержания:

«Механические свойства

Предел текучести R_{eH}, Н/мм², мин	Предел прочности R_m, Н/мм²	Относительное удлинение A_5, %, мин	Относительное сужение Z, %, мин	Работа удара KV^1, Дж, мин, при температуре, °С, мин	
				- 20	- 40[2]
275	480 — 600	25	40	27	21

[1] Средняя величина из трех образцов с острым надрезом согласно 2.2.3 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов. Значение работы удара на одном образце может приниматься менее указанного в таблице, но в любом случае должно быть не менее 70 % этой величины.

[2] Испытание при более низкой температуре может быть проведено по требованию заказчика с учетом климатического исполнения изделия.

»

Пункт 3.3.5 заменяется текстом следующего содержания:

«**3.3.5** Материалы, используемые для изготовления контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки сжиженных газов, должны также в зависимости от расчетных температур отвечать требованиям табл. 2.1-2 и 2.1-3 части IX «Материалы и сварка» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом. Требования к материалам для расчетных температур ниже —165 °С являются в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.».

ЧАСТЬ VII. ОФФШОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Пункт 2.1.4 заменяется текстом следующего содержания:

«**2.1.4** Если контейнер предназначен для штабелирования, то верхние углы контейнера должны выступать над крышей и верхними балками на достаточную высоту, чтобы предотвратить повреждение подъемного приспособления. Как правило, груженые контейнеры допускается штабелировать на берегу или на буровой платформе в два яруса. Штабелирование контейнеров для мусора трапецеидальной формы допускается только в порожнем состоянии. Штабелирование контейнеров во время транспортировки не допускается.

Для перевозки на контейнеровозах в штабеле контейнеры также должны соответствовать требованиям Конвенции КБК и стандартам ИСО серии 1496.».

Пункт 2.1.5 дополняется следующим примечанием:

«Примечание: рекомендуется не устанавливать верхние угловые фитинги на контейнеры имеющие размеры, отличные от указанных в ISO 668.».

5 СВАРКА

Пункт 5.1.2 заменяется текстом следующего содержания:

«**5.1.2** Сварка элементов основной несущей конструкции контейнера должна выполняться с полным проплавлением металла. Для других элементов несущей конструкции может применяться сварка с неполным проплавлением (угловые швы), что является предметом специального рассмотрения Регистром, учитывая конструкцию и расчеты. Для вспомогательной конструкции допускается использование прерывистых швов. Приварка карманов для вилочного погрузчика к нижним продольным балкам должна быть выполнена с полным проплавлением.».

7 МАРКИРОВКА

Вводится **новый пункт 7.1.10** следующего содержания:

«**7.1.10** На алюминиевые контейнеры, на все боковые поверхности дополнительно должна быть нанесена следующая маркировка: "ALUMINIUM CONTAINER". Высота букв должна быть не менее 75 мм.».

Пункт. 7.2.2. Примечание заменяется текстом следующего содержания:

«Примечание: При подтверждении выполнения требований настоящих Правил и стандарта EN 12079-1 наименование таблички должно иметь вид: "OFFSHORE CONTAINER DATA PLATE RS/EN 12079-1.».»

8 ИСПЫТАНИЯ

Вводятся **новые пункты 8.1.7 – 8.1.8** следующего содержания:

«**8.1.7** Вспомогательные контейнеры допускается испытывать без изоляции и установленного оборудования.

8.1.8 Количество контейнеров от партии, которое необходимо испытывать при серийном изготовлении, указано в табл. 8.1.8.

Таблица 8.1.8

Объем серии	Количество контейнеров*
1 – 5	1
6 – 10	2
11 – 20	3
21 – 40	4
> 40	10 %
* - количество указано с учетом испытаний прототипа контейнера	

»

Пункт 8.4.2 заменяется текстом следующего содержания:

«**8.4.2** Контейнер, предназначенный для подъема за карманы для вилочного погрузчика, в груженом состоянии должен быть загружен до массы 1,6 (R+S) с учетом массы подъемного приспособления и поднят за эти карманы. Величина деформаций при испытании не должны превышать 1/300 длины любого элемента конструкции. Контейнер после испытаний не должен иметь остаточных деформаций или других повреждений.».

Вводится **новый пункт 8.4.6** следующего содержания:

«**8.4.6** Средства крепления грузов контейнера, предназначенного для перевозки генеральных грузов, должны быть испытаны согласно 3.16 части II «Контейнеры для генеральных грузов» Правил изготовления контейнеров, с учетом расчетной нагрузки 10 кН.».

9 ПОДЪЕМНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

Пункт 9.2.1 дополняется следующим текстом:

«Примечание. Подъемное приспособление вспомогательных оффшорных контейнеров в обоснованных случаях может быть снято с контейнера на время длительной установки на берегу или на буровой платформе.».

Таблица 9.3.1. Графа со значением минимальной требуемой предельной рабочей нагрузки для контейнера, максимальная масса брутто которого составляет 6000 кг, заменяется следующим текстом:

«

Максимальная масса брутто (R), кг	Коэффициент запаса	Минимальная требуемая предельная рабочая нагрузка ($WLL_{мин}$), кг
6000	1,766	10600

»

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ИЗГОТОВЛЯЮЩИХ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОВ

Таблица 2.3.1 заменяется текстом следующего содержания:

«Таблица 2.3.1

Объект наблюдения	Контроль						Испытания
	применяемых материалов	обработки деталей	сварочных работ	изготовления деталей и узлов	сборки изделий	в действии	
Угловые фитинги	+	+	—	—	—	—	см. приложение 1
Торцевые рамы	+	+	—	—	+	—	см. 3.3.2.6
Сварные детали	+	—	+	—	—	—	—
Цистерны	+	—	+	+	+	—	+
Обечайки	+	+	+	—	—	—	контроль толщины
Днища	+	+	+	—	—	—	контроль толщины
Двери (включая запоры)	+	+	+	+	+	+	—
Горловины (люки)	+	—	+	+	+	+	—
Подъемные приспособления оффшорных контейнеров	+	+	визуальный и измерительный	+	+		+

»

Пункт 2.3.13 заменяется текстом следующего содержания:

«**2.3.13** Головные образцы и серийные подъемные приспособления для оффшорных контейнеров, либо их элементы (в случае их отдельного одобрения) подлежат испытаниям в соответствии с требованиями стандартов, перечисленных в 9.4 части VII

«Оффшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров, а также в соответствии с одобренной технической документацией.

При испытаниях головных образцов и серийных канатных стропов для подъемных приспособлений на одном образце от каждой бухты каната проводятся испытания концевой заделки нагрузкой равной 0,9 от минимального разрывного усилия каната в целом.

Серийные канатные стропы для подъемных приспособлений подлежат испытаниям пробной нагрузкой равной 2 x WLL. Подъемное приспособление из канатных стропов может быть испытано в сборе (скобы, которые будут использоваться в эксплуатации должны быть сняты), если нагрузка может быть приложена так, как оно будет работать в реальных условиях, при этом во время испытания обеспечивается возможность каждый элемент подвергнуть нагрузке 2 x WLL элемента.

При освидетельствовании подъемных приспособлений для оффшорных контейнеров, помимо проведения испытаний, проверяется соответствие их геометрических размеров, применяемых элементов, свойств применяемых материалов одобренной технической документации.».

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ

Таблица 3.2.2-1 заменяется текстом следующего содержания:

«Таблица 3.2.2-1

Визуальный и измерительный методы	Магнито-порошковый метод	Капилярный метод	Ультразвуковой метод	Радиографический метод
ISO 5817[1] Уровень B	ИСО 23278 Уровень 1	ИСО 23277 Уровень 1	ИСО 11666 Уровень 2	ИСО 10675-1[2] Уровень 1
[1] — для алюминия ИСО 10042 [2] — для алюминия ИСО 10675-2				

»

Пункт 3.3.2 заменяется текстом следующего содержания:

«**3.3.2** При освидетельствовании объектов технического наблюдения на промежуточных стадиях изготовления проводится контроль за сборкой и сваркой контейнеров, их узлов и деталей. Проверке подлежат:

.1 подготовка деталей и их кромок под сварку;

.2 правильность сборки узлов контейнера под сварку;

.3 выполнение сварных швов;

.4 правильность изготовления контрольных планок для проверки механических свойств сварных швов сосудов контейнеров-цистерн (когда требуется);

.5 изготовление полов;

.6 результаты технологических прочностных испытаний (при наличии в одобренной технической документации) и их соответствие одобренной документации.».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ФИТТИНГОВ

2 СТАЛЬНЫЕ ФИТИНГИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ

Пункт 2.2.1 заменяется текстом следующего содержания:

«**2.2.1 Общие требования.**

Изготовитель серийной продукции должен либо выполнить требования 1.4 приложения 1, либо представить для освидетельствования инспектором Регистра каждую партию фитингов.».

Пункт 2.2.6 заменяется текстом следующего содержания:

«**2.2.6 Прочностные испытания.**

Испытания проводятся по одобренной Регистром программе в признанных испытательных лабораториях. В отдельных случаях, по усмотрению Регистра, испытания могут быть проведены в ИЛ, не имеющих признания Регистра. При этом перед проведением испытаний должно проверяться соответствие ИЛ требованиям, перечисленным в 1.5.2.2.2.1, 1.5.2.2.3.1, 1.5.2.2.3.2, 1.5.2.2.5.1, 1.5.2.2.5.2, 1.5.2.2.6,

1.5.2.2.7 и 1.5.2.3 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

Испытательные нагрузки устанавливаются с учетом нагрузок, возникающих при испытаниях контейнеров в соответствии со стандартами, указанными в 2.2.2 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров. Испытанию подлежит один верхний и один нижний фитинг от каждых 100 комплектов фитингов. Другие способы подтверждения прочностных характеристик могут быть приняты по согласованию с Главным управлением Регистра.».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПРЕДЪЯВЛЕНИЮ РЕГИСТРУ [1,2]

Пункт 2.12. Графа «Объект технического наблюдения» заменяется следующим текстом:

«Испытания оффшорных контейнеров на подъем за 4 точки, и испытание на непроницаемость при воздействии погоды (при необходимости)».

Графа «Минимальный объем освидетельствований и испытаний» заменяется следующим текстом:

«Количество испытываемых контейнеров указано в табл. 8.1.8 части VII «Оффшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров[8]».

Пункт 3.2 исключается. **Пунктам 3.3 – 3.8** присваиваются номера **3.2 - 3.7** соответственно.

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

3 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

Пункт 3.4.2 заменяется текстом следующего содержания:

«**3.4.2** Предприятие, где может быть проведено периодическое освидетельствование контейнеров-цистерн должно быть проверено Регистром и иметь ССП с кодом вида деятельности 40000006 со специализацией «Подготовка и испытания контейнеров-цистерн при периодических освидетельствованиях»

Для получения ССП предприятие должно соответствовать следующим требованиям:

.1 персонал.

.1.1 Предприятие должно иметь документы персонала, содержащие следующие сведения:

функциональные обязанности;

профессиональная и специальная подготовка;

.1.2 предприятие должно иметь постоянный штат специалистов;

.1.3 предприятие должно иметь и соблюдать планы (графики):

подготовки и переподготовки персонала;

повышения квалификации персонала;

.2 техническое оснащение.

.2.1 Предприятие должно иметь перечни оборудования, помещений и средств, необходимых для осуществления периодического освидетельствования контейнеров-цистерн;

.2.2 предприятие должно иметь и соблюдать графики технического обслуживания оборудования;

.3 метрологическое обеспечение.

.3.1 Предприятие должно иметь перечни:

средств измерений;

испытательного и вспомогательного оборудования;

.3.2 предприятие должно иметь и соблюдать графики:

технического обслуживания средств измерения и испытательного оборудования;

поверки (калибровки) средств измерений;

.4 фонд документов предприятия.

.4.1 Предприятие должно иметь действующие нормативные и технические документы, необходимые для осуществления деятельности, в том числе:

перечень осуществляемых видов деятельности (область деятельности);

программы и методики испытаний;

документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию технического оборудования;

должностные инструкции;

документы по делопроизводству и ведению архива.».

Пункт 3.4.5.1. **Примечание 2** заменяется следующим текстом:

«2. Контейнеры-цистерны, имеющие с момента постройки период эксплуатации более 10 лет, подлежат диагностическому обследованию методами, одобренными Регистром, в объеме, предписанным инспектором Регистра по результатам осмотра.».

Пункт 3.5.7 заменяется текстом следующего содержания:

«**3.5.7** Освидетельствование и испытания пробной нагрузкой подъемных приспособлений и их элементов должны проводиться в соответствии с применимыми положениями 10.6 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов.».

Российский морской регистр судоходства

Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами

Правила изготовления контейнеров

Правила допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами

Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров

Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации

Редакционная коллегия Российского морского регистра судоходства

Ответственный за выпуск: *А. В. Зухарь*
Главный редактор: *М. Р. Маркушина*
Редактор: *С. А. Кротт*
Компьютерная верстка: *В.Ю. Пирогов*

Подписано в печать 28.07.15. Формат 60 × 84/8.
Гарнитура Тайме. Усл. печ. л. 17,2.
Уч.-изд.-л. 16,9. Тираж 100 экз. Заказ № 2015-8.

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8

gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru