РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

Версия: 25.05.2022

СБОРНИК

ПРАВИЛ ПО КОНТЕЙНЕРАМ

НД № 2-090201-012

Санкт-Петербург
2021

СБОРНИК ПРАВИЛ ПО КОНТЕЙНЕРАМ

Настоящий Сборник включает в себя: 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, материалов и изделий для контейнеров и Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации.

Правила утверждены в соответствии с действующим положением, вступают в силу 1 января 2021 года и применяются к контейнерам массой брутто 10 т и более, предназначенным для перевозки грузов водным, железнодорожным и автомобильным транспортом, а также к офшорным контейнерам (перегружаемым в море), имеющим другие массы брутто.

Настоящее издание составлено на основе издания 2020 года с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту переиздания.

В Правилах учтены требования действующей Международной конвенции по безопасным контейнерам 1972 г., с поправками, Таможенной конвенции, касающейся контейнеров, 1972 г. с поправкой 2008 г., действующих изданий Правил перевозки опасных грузов морским, железнодорожным и автомобильным транспортом, унифицированных требований Международной ассоциации классификационных обществ (УТ МАКО), стандартов Международной организации по стандартизации (ИСО), европейских стандартов, 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.

© Российский морской регистр судоходства, 2021

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ[1]

(изменения сугубо редакционного характера в Перечень не включаются)

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, пункт 1.1.2	Уточнена расшифровка сокращения «СОД»; введены новые сокращения относительно методов неразрушающего контроля	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, пункт 1.4.2.1.6	Введен новый пункт, содержащий описание нового документа РС	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, пункт 1.4.4	Уточнены требования к сроку действия документов РС	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, таблица 2.1.2	Уточнены коды объектов технического наблюдения	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, таблица 2.1.3	Уточнены коды объектов технического наблюдения	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
	Введен новый код объекта технического наблюдения «Вакуумные клапаны для вакуумной изоляции контейнеров-цистерн»	382-08-1548ц от 16.04.2021	16.04.2021
	Уточнены группы технического наблюдения	382-04-1776ц от 25.05.2022	25.05.2022
Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, таблица 2.1.4	Уточнены требования к этапам технического наблюдения за изготовлением контейнеров	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, таблица 2.1.5	Добавлен групповой код «Виды деятельности предприятий	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021

[1] Изменения и дополнения, внесенные при переиздании или путем выпуска новых версий на основании циркулярных писем или изменений редакционного характера.

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
	(поставщиков услуг) по контейнерам»		
Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, пункты 3.1.2 и 3.1.3	Уточнены требования к сроку рассмотрения технической документации и оформлению изменений	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 1.5.1.4.2	Уточнены требования к объему предоставляемых документов	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 1.6.1.4	Уточнены требования к выдаче СПЛ ИЛ	382-08-1548ц от 16.04.2021	16.04.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, таблицы раздела 2 (табл. 2.1.2, 2.6.1.1 и 2.6.3)	Исправлены опечатки	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, таблица 2.1.2	Уточнены требования к размерам контейнера	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 2.6.4.7	Уточнены требования к устройствам крепления грузов	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, таблица 3.2.7	Добавлены требования к стали класса прочности 375	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
	Уточнены названия столбцов	382-08-1651ц от25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 3.3.4	Уточнены требования к испытанию на ударный изгиб	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 3.3.7	Пункт исключен	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 3.7.1	Уточнены требования к сварочным материалам	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 3.7.2	Введена ссылка на раздел 7 части III «Техническое наблюдение за изготовлением материалов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов	314-04-1585ц от 18.06.2021	21.07.2021
Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 4.2.2	Уточнены требования к нанесению маркировки	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть II, пункт 1.4.1	Уточнены требования к объему у технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть II, таблица 2.1.1	Исправлена опечатка	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть II, глава 3.7	Текст главы переработан; уточнены требования к испытанию на штабелирование	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть II, глава 3.8	Текст главы переработан; уточнены требования к испытанию крыши	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть II, глава 3.9	Текст главы переработан; уточнены требования к испытанию пола	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть II, глава 3.13	Текст главы переработан; уточнены требования к испытанию торцевых стенок	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть II, глава 3.14	Текст главы переработан; уточнены требования к испытанию боковых стенок	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
Правила изготовления контейнеров, часть III, пункт 1.4.1	Уточнены требования к объему у технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть III, пункт 2.3.1	Уточнена ссылка на другую часть Правил	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть IV, пункт 1.2.1	Уточнено определение «Сосуд (цистерна)»	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть IV, пункт 1.4.1	Уточнены требования к объему у технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть IV, пункт 2.2.17	Уточнены требования к объему неразрушающего контроля	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть IV, пункт 2.3.2.6	Уточнены требования к допуску давления разрыва к разрывной мембране	382-08-1548ц от 16.04.2021	16.04.2021
Правила изготовления контейнеров, часть IV, глава 2.6	Введена новая глава, содержащая требования к применению СТП для сварки сосуда из алюминия	314-04-1585ц от 18.06.2021	21.07.2021
Правила изготовления контейнеров, часть IV, пункт 3.7.7	Уточнены требования к значению допускаемого напряжения	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть IV, пункт 3.7.8	Добавлены требования к определению давления на герметичность	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть IV, пункт 4.4.2.1.1	Уточнены требования к маркировке устройств сброса давления	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть V, пункт 1.4.1	Уточнены требования к объему у технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
Правила изготовления контейнеров, часть VI, пункт 1.4.1	Уточнены требования к объему технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 1.4.1	Уточнены требования к объему технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
	Уточнены требования к технической документации	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 1.4.2	Уточнены требования к технической документации	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 2.2.1	Добавлены требования к подъемным рымам	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 3.1.2	Уточнены требования к расчету офшорных контейнеров	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 3.1.4	Уточнены требования к расчетам на горизонтальные ударные нагрузки	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 3.1.9	Введен новый пункт, содержащий требования к расчетам вилочных карманов	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
	Уточнены экспликации формул в отношении расчета силы сдвига (формулы (3.1.9-1) и (3.1.9-2)) и предела текучести (формула (3.19-3))	382-08-1548ц от 16.04.2021	16.04.2021
	Уточнены требования к расчету вилочных карманов	382-08-1688ц от 25.01.2022	01.03.2022
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 7.2.3	Введен новый пункт, содержащий требования к маркировке	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 7.3.1.3	Исправлена опечатка (только в русскоязычной версии Правил)	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 8.4.5	Уточнены требования к испытаниям	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункты 9.1.2.1.1 и 9.1.2.1.2	Уточнены требования к объему у технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 9.3.5	Введен новый пункт, содержащий требования к расчетам подъемных приспособлений	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 9.7.3	Уточнены требования к маркировке подъемных приспособлений офшорных контейнеров	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила изготовления контейнеров, часть VII, приложение 1	Введено новое приложение 1, содержащее требования к расчетам подъемных приспособлений	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами, пункт 1.3.2.3	Исправлена опечатка	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров	Текст Правил полностью переработан с учетом Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров, материалов и изделий для контейнеров, пункт 5.10.1.1	Уточнены требования к неразрушающему контролю контейнеров	382-08-1651ц от 25.10.2021	15.11.2021
Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, пункт 3.2.4	Уточнены требования к объему освидетельствования; исключена таблица 3.2.4	382-08-1548ц от 16.04.2021	16.04.2021

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, пункт 3.4.5.1.3.3	Уточнены требования к мембране	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, таблица 3.5.1	Уточнены требования к месту проведения испытаний	382-08-1548ц от 16.04.2021	16.04.2021
Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, пункт 4.3.1.2	Уточнены требования к заявке	382-08-1548ц от 16.04.2021	16.04.2021
Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации, пункт 4.3.1.2.13	Уточнены требования к заявке	382-08-1548ц от 16.04.2021	16.04.2021

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.1.1 Определения.

Главное управление РС – администрация Регистра и отделы Главного управления.

Головной образец/прототип (головная партия) – контейнер, материал или изделие (партия), на котором РС путем испытаний и освидетельствований проверяются и подтверждаются его соответствие требованиям РС и возможность применения по назначению при его изготовлении на данном предприятии (изготовителе).

Грузовой контейнер – транспортное оборудование:

имеющее постоянный характер и в силу этого достаточно прочное, чтобы быть пригодным для многократного пользования;

специально сконструированное для облегчения перевозки грузов одним или несколькими видами транспорта без их промежуточной перегрузки;

сконструированное с учетом необходимости крепления и/или быстрой обработки и снабженное для этих целей угловыми фитингами;

такого размера, что площадь, заключенная между четырьмя внешними нижними углами, составляет по крайней мере 14 м² или по крайней мере 7 м² при наличии верхних угловых фитингов.

Договор о техническом наблюдении – соглашение в письменной форме, устанавливающее права и обязанности РС и организации (предприятия) при техническом наблюдении за объектами наблюдения.

Дополнительные требования – не предусмотренные правилами требования, вызванные особенностями объекта или условиями эксплуатации, предъявляемые РС в письменном виде с целью обеспечения безопасности объектов технического наблюдения.

Под безопасностью в данном случае понимается: охрана человеческой жизни на море, сохранность перевозимых грузов и оборудования.

Заявитель – организация (предприятие), обращающаяся в РС с заявкой на проведение технического наблюдения. Заявителем, может являться изготовитель, проектная организация и/или иная организация, действующая от имени изготовителя или проектной организации.

Изделие – механизм, устройство, сосуд под давлением, аппарат, прибор, предмет оборудования, на которые распространяются требования правил.

Изготовитель – организация (предприятие), которая:

изготавливает контейнеры, материалы или изделия; либо

выполняет часть действий (изготавливает часть продукции), которые определяют качество материала или изделия; либо

производит конечную сборку.

Изготовитель несет ответственность за соответствие контейнеров, материала или изделия применимым требованиям РС и одобренной документации.

Инспектор – должностное лицо РС, уполномоченное осуществлять (выполнять) определенные виды технического наблюдения РС.

Испытание – техническая операция, состоящая в определении одной или нескольких характеристик, или эксплуатационных параметров объекта технического наблюдения в соответствии с установленной или определенной процедурой.

Контейнер ИСО – грузовой контейнер, соответствующий всем стандартам ИСО на грузовые контейнеры, действующим на момент его изготовления.

Примечания: 1. Определения типов контейнеров, а также иных терминов в отношении контейнеров, приведены в стандарте ИСО 830.

2. Контейнер ИСО серии 1 – контейнер ИСО, соответствующий стандарту ИСО 668.

3. Определение «контейнер» не относится к транспортному средству или упаковке, однако распространяется на контейнеры, когда они перевозятся на шасси.

Контейнеровладелец – юридическое или физическое лицо, являющееся собственником или арендатором контейнеров.

Максимально допустимая полезная нагрузка P – разность между максимальной массой брутто R и собственной массой контейнера T.

Примечание. В случае, когда при испытаниях используются силы гравитации, силы инерции указанных выше величин имеют, соответственно, обозначения: R_g, T_g и P_g. Для целей настоящих Правил g = 9,81 м/с².

Максимальная масса брутто R – максимальная разрешенная общая масса контейнера и груза, размещенного в нем.

Материалы – металлические, сварочные, уплотнительные, пластмассовые, древесные, тканевые вещества (предметы), а также фанера, на которые распространяются требования Правил изготовления контейнеров.

Нормативно-технические документы – стандарты, руководящие документы, технические требования, нормы, методики расчетов, инструкции, руководства и другие документы, устанавливающие конструктивные, технические или технологические нормативы при проектировании, постройке (изготовлении), монтаже, испытаниях и эксплуатации объектов технического наблюдения РС.

Объекты технического наблюдения (объекты наблюдения) – контейнеры, изделия, материалы, работы, услуги и процессы, относящиеся к компетенции РС в соответствии с действующим законодательством и Уставом.

Одобрение материала, изделия, процесса – подтверждение клеймением и/или документом РС соответствия материала, изделия, процесса требованиям РС при положительных результатах их освидетельствования.

Одобрение (согласование) технической документации – подтверждение штампом и/или документом РС соответствия технической документации требованиям РС при положительных результатах ее рассмотрения.

Опытный образец (опытная партия) – контейнер, материал или изделие (партия), изготовленные по вновь разработанной технической документации для определения возможности применения по назначению в соответствии с требованиями РС посредством рассмотрения технической документации и проверки в процессе испытаний или исследований конструктивных решений, а также совокупности свойств и параметров.

Организация (предприятие) – юридическое лицо, независимо от организационно- правовой формы, формы собственности и ведомственной принадлежности, а также физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, осуществляющие деятельность, относящуюся к объектам технического наблюдения.

Освидетельствование – составная часть технического наблюдения, включающая в себя:

проверку наличия одобренной технической документации на объекты технического наблюдения и/или;

проверку наличия документов РС, признанных и компетентных организаций на объекты технического наблюдения и/или;

осмотры, в том числе (при необходимости) со вскрытием и демонтажем и/или;

техническое наблюдение за проведением замеров, испытаний и/или;

оценку результатов замеров, испытаний и/или;

оформление, подтверждение, возобновление и продление документов РС и/или;

проверка маркировки и/или;

клеймение (при необходимости) объекта технического наблюдения.

Офшорный контейнер (перегружаемый в море) – транспортное оборудование достаточной прочности, сконструированное для перевозки грузов или оборудования, которое может быть перегружено в открытом море между стационарными или плавучими сооружениями и судами.

Примечание. Не предназначен для установки на постоянной основе на судах и ПБУ/МСП.

Подразделение РС – филиал, отделение филиала, представительство, дочернее общество РС. Подразделение РС имеет Положение, определяющее: статус, задачи и функции подразделения в рамках тех или иных процессов; обязанности, права и ответственность руководителя подразделения, а также регион деятельности подразделения.

Правила РС – свод нормативно-технических требований к объектам технического наблюдения (перечислены в 1.3).

Примечание. По тексту настоящего сборника – «правила».

Признание изготовителя – подтверждение документом РС способности изготовителя производить контейнеры или материалы и/или изделия в соответствии с требованиями РС.

Признание испытательной лаборатории – подтверждение документом РС технической компетентности испытательной лаборатории в проведении испытаний в соответствии с требованиями РС.

Признание организации (предприятия) – подтверждение документом РС способности организации (предприятия) оказывать услуги (выполнять работы) в соответствии с требованиями РС.

Рассмотрение технической документации – определение степени соответствия технической документации требованиям РС.

Свидетельство – документ РС, удостоверяющий соответствие объекта технического наблюдения требованиям РС.

Серийный контейнер – любой контейнер, изготовленный в соответствии с допущенным типом конструкции.

Собственная масса контейнера T – масса порожнего контейнера, включая массу постоянно прикрепленного к нему вспомогательного оборудования.

Съемный кузов (Swap body) – транспортное оборудование достаточной прочности, сконструированное для перевозки грузов, как правило, на автомобильных и железнодорожных транспортных средствах наземным или водным видами транспорта, с унифицированными размерами, способами его крепления и перегрузки, чья ширина и/или длина превышает размеры контейнеров ИСО серии 1.

Техническая документация – конструкторская и технологическая документация, а также нормативно-технические документы на объекты технического наблюдения, содержащие необходимые данные для проверки выполнения требований РС.

Техническое наблюдение – проверка соответствия объектов наблюдения требованиям РС:

при рассмотрении и одобрении (согласовании) технической документации;

при освидетельствовании объектов наблюдения на этапах изготовления, эксплуатации, в том числе переоборудования, модернизации и ремонта.

Тип конструкции контейнера – конструкция контейнера, удовлетворяющая требованиям настоящих Правил и допущенная РС.

Требования конвенций – требования международных конвенций, ратифицированных правительствами, которые поручили Регистру осуществлять наблюдение за выполнением этих требований.

Требования РС – требования правил, международных конвенций и соглашений, рекомендаций Международной морской организации, правительств, выдавших соответствующее поручение РС, и дополнительные требования.

Угловые фитинги – детали конструкции контейнера, представляющие собой совокупность отверстий и поверхностей, расположенные в верхних и/или нижних углах контейнера и используемые для погрузки, выгрузки, штабелирования и/или крепления контейнеров.

Элементы несущей конструкции – совокупность элементов конструкции, которые воспринимают статические и динамические нагрузки при испытании и эксплуатации контейнеров.

1.1.2 Сокращения.

ГУР – Главное управление РС.

ДОПОГ (ADR) – Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов.

КБК (CSC) – Международная конвенция по безопасным контейнерам.

КТК (CCC) – Таможенная конвенция, касающаяся контейнеров.

МАКО – Международная ассоциация классификационных обществ.

МКМПОГ (IMDG Code) – Международный кодекс морской перевозки опасных грузов.

МПОГ (RID) – Международные правила перевозки опасных грузов по железным дорогам.

Регистр, РС – Российский морской регистр судоходства.

С – Свидетельство, заполняемое и подписываемое Регистром (формы 6.5.23, 6.5.28, 6.5.29, 6.5.30, 6.5.34, 6.5.36).

СЗ – Свидетельство (форма 6.5.31), заполняемое и подписываемое должностным лицом предприятия (изготовителя) и оформляемое (заверяемое) Регистром на основании анализа результатов испытаний изделия/оборудования, выполненных изготовителем, и только после подписания СЗ со стороны изготовителя.

СДС – Свидетельство о допуске сварщика (форма 7.1.30).

СМГС – Соглашение о международном железнодорожном грузовом сообщении.

СОД – Свидетельство о допущении типа конструкции контейнера по безопасности (форма 2.3.1); Свидетельство об одобрении типа конструкции съемной цистерны (контейнера-цистерны) для транспортировки опасных грузов (форма 2.3.4); Свидетельство о допущении контейнера на любом этапе после изготовления (форма 2.4.1); Свидетельство о допущении типа конструкции контейнера (форма 2.4.2); Свидетельство об одобрении типа конструкции офшорного контейнера (форма 2.3.5); Свидетельство об одобрении типа конструкции изотермического контейнера (форма 2.3.2).

СОСМ – Свидетельство об одобрении сварочных материалов (форма 6.5.33).

СОТПС – Свидетельство об одобрении технологического процесса сварки (форма 7.1.33).

СП – Свидетельство о признании (форма 7.1.4.2).

СПИ – Свидетельство о признании изготовителя (форма 7.1.4.1).

СПЛ – Свидетельство о признании испытательной лаборатории (форма 7.1.4.3).

СПО – Свидетельство о признании предприятия, осуществляющего осмотр грузовых контейнеров (форма 7.1.4.5)

ССП – Свидетельство о соответствии предприятия (форма 7.1.27).

СТО – Свидетельство о типовом одобрении (форма 6.8.3).

ИМО – Международная морская организация.

ИСО – Международная организация по стандартизации.

MT — магнитопорошковый метод.

P — максимально допустимая полезная нагрузка, кг.

PT — капиллярный, включая цветной, люминесцентный и люминесцентно-цветной метод.

R — максимальная масса брутто, кг.

RT — радиографический, включая рентгено- и гаммаграфический методы.

T — собственная масса контейнера, кг.

UT — ультразвуковой метод.

VT — внешний осмотр и измерения.

1.1.3 Пояснения.

Типы контейнеров приведены в стандарте ИСО 830.

Коды размера и типа приведены в стандарте ИСО 6346.

1.2 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕГИСТРА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

1.2.1 Регистр является органом технического наблюдения за контейнерами. Регистр является членом МАКО и учитывает в своей деятельности решения МАКО, а также руководствуется положениями Кодекса этики Регистра. Регистр имеет систему менеджмента качества, отвечающую требованиям международных стандартов ISO 9001, ISO/IEC 17020, ПССК МАКО, Правилам ЕС 391/2009, резолюции ИМО MSC.349(92), 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 к контейнерам на основании требований настоящих Правил (указанных в 1.3), действующих редакций Международной конвенции по безопасным контейнерам (КБК), Таможенной конвенции, касающейся контейнеров (КТК) и Международного кодекса морской перевозки опасных грузов (МКМПОГ) и осуществляет техническое наблюдение за их выполнением.

Рассматривает применимость других правил, Конвенций и Соглашений, Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), Международных правил перевозки опасных грузов по железным дорогам (МПОГ) и Правил перевозок опасных грузов, Приложения 2 к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС).

1.2.4 Деятельность по техническому наблюдению осуществляется на основании издаваемых 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 рассматривает и согласовывает российские нормативно-технические документы, а также нормативно-технические документы других стран и международные нормативно-технические документы, содержащие нормы и требования к объектам технического наблюдения Регистра.

Если нормативно-технические документы другой страны представляются в составе технической документации на объекты технического наблюдения Регистра, они рассматриваются как ее составная часть, а возможность их применения в каждом случае подтверждается одобрением технической документации без согласования самих нормативно-технических документов.

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;

.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 и контейнеры на базе платформ»;

VI «Контейнеры для сыпучих грузов без давления»;

VII «Офшорные контейнеры»;

VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов»;

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

.4 Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров, материалов и изделий для 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 в части, применимой к контейнерам.

1.3.1.2 Кроме правил, указанных в 1.3.1.1, Регистр применяет в деятельности по техническому наблюдению иные нормативные документы, применимые к контейнерам, разработанные РС.

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 допустить 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 СОД:

.1.1 Свидетельство о допущении типа конструкции контейнера по безопасности – документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции контейнера требованиям КБК и правил;

.1.2 Свидетельство об одобрении типа конструкции съемной цистерны (контейнера-цистерны) для транспортировки опасных грузов – документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции контейнера-цистерны требованиям МКМПОГ и правил с указанием иных применимых нормативно-технических документов;

.1.3 Свидетельство о допущении контейнера на любом этапе после изготовления – документ, удостоверяющий соответствие конструкции контейнера требованиям КТК и правил;

.1.4 Свидетельство о допущении типа конструкции контейнера – документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции контейнера требованиям КТК и правил;

.1.5 Свидетельство об одобрении типа конструкции офшорного контейнера – документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции офшорного контейнера, требованиям правил, с указанием иных применимых нормативно-технических документов;

.1.6 Свидетельство об одобрении типа конструкции изотермического контейнера — документ, удостоверяющий соответствие типа конструкции изотермического контейнера, требованиям правил, с указанием иных применимых нормативно-технических документов;

.2 СТО – документ, удостоверяющий соответствие типов материалов, изделий или групп изделий, типовых технологических процессов требованиям правил;

.3 С:

.3.1 Свидетельство на грузовые контейнеры – документ, удостоверяющий соответствие конкретных грузовых контейнеров требованиям КБК, КТК и правил;

.3.2 Свидетельство на изотермические контейнеры – документ, удостоверяющий соответствие конкретных изотермических контейнеров требованиям КБК, КТК и правил;

.3.3 Свидетельство на контейнер-цистерну – документ, удостоверяющий соответствие конкретного контейнера-цистерны требованиям КБК, КТК, МКМПОГ и правил, с указанием иных применимых нормативно-технических документов;

.3.4 Свидетельство на офшорные контейнеры – документ, удостоверяющий соответствие офшорных контейнеров требованиям правил и с указанием иных применимых нормативно-технических документов;

.3.5 Свидетельство на офшорный контейнер-цистерну – документ, удостоверяющий соответствие конкретного офшорного контейнера-цистерны, требованиям правил и с указанием иных применимых нормативно-технических документов;

.3.6 Свидетельство – документы, удостоверяющие соответствие конкретных материалов, изделий или групп изделий требованиям правил и нормативно-технической документации;

.4 СЗ – свидетельство с заверение, заполняемое и подписываемое должностным лицом предприятия и оформляемое (заверяемое) Регистром – документ, удостоверяющий соответствие конкретных материалов, изделий или групп изделий требованиям правил и нормативно-технической документации;

.5 СПИ – документ, удостоверяющий признание Регистром предприятия в качестве изготовителя материалов и изделий, находящихся под техническим наблюдением Регистра;

.6 СП – документ, удостоверяющий признание предприятия-поставщика услуг, оказывающего услуги (выполняющего работы) в соответствии с требованиями Регистра;

.7 СПЛ – документ, удостоверяющий компетентность лаборатории в проведении определенных видов испытаний материалов, изделий и контейнеров;

.8 СПО – документ, удостоверяющий признание Регистром предприятия, осуществляющего осмотр грузовых контейнеров (кроме контейнеров-цистерн) в эксплуатации в соответствии с требованиями КБК и 3.2 Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации;

.9 ССП – документ, удостоверяющий соответствие предприятия требованиям Регистра при оказании заявленных услуг (выполнении заявленных работ);

.10 СДС – документ, удостоверяющий, что конкретный сварщик успешно выдержал испытания по аттестации в объеме требований правил и допускается

к выполнению сварочных работ на конструкциях, подлежащих техническому наблюдению Регистра в пределах определенной в Свидетельстве области одобрения;

.11 СОТПС – документ, удостоверяющий, что применяемый на верфи или предприятии, изготавливающем сварные конструкции, технологический процесс сварки прошел испытания и одобрен Регистром для применения;

.12 СОСМ – документ, удостоверяющий соответствие сварочных материалов требованиям Регистра;

.13 акты.

1.4.3 Срок действия СОД и актов, указанных в 1.4.2.1.1 – 1.4.2.1.4, 1.4.2.11 не устанавливается. СОД недействительны для изготавливаемых контейнеров в случае окончания срока действия технической документации.

1.4.4 Срок действия СОД, указанных в 1.4.2.1.5 и 1.4.2.1.6, не более 6 лет, срок действия СТО указанного в 1.4.2.2 – не более 5 лет. Срок действия СОД и СТО не должен превышать срока одобрения технической документации на объект технического наблюдения. По истечении срока действия СОД и СТО возобновляются по заявке предприятия.

1.4.5 Срок действия С, указанных в 1.4.2.3.1 и 1.4.2.3.2 – не более 5 лет.

1.4.6 Срок действия С, указанного в 1.4.2.3.3 – не более 2,5 лет.

1.4.7 Срок действия С, указанных в 1.4.2.3.4 – 1.4.2.3.5 – не более 1 года.

1.4.8 Срок действия СПИ, СПЛ, СПО и ССП, указанных в 1.4.2.5, 1.4.2.7 – 1.4.2.9 не более 5 лет и подлежат подтверждению не реже одного раза в год. Подтверждение проводится в период 30 дней до и после установленной даты подтверждения.

Срок действия СП, указанного в 1.4.2.6, – 3 года и подтверждению не подлежит.

По истечении срока действия СП 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 1.4.2.5 – 1.4.2.9 (СПИ, СП, СПЛ, 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, 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 – 1.4.2.4:

.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 свою работу в соответствии со своими функциональными обязанностями.

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

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 В объем услуг оказываемых РС входит:

.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 и модернизацией контейнеров;

.5 признание предприятий (изготовителей), ремонтных предприятий, проектно-конструкторских предприятий и других организаций, аккредитация лабораторий для испытаний контейнеров, материалов и изделий для них;

.6 признание предприятий и организаций выполняющих взвешивание контейнеров в соответствии с резолюцией ИМО MSC 380(94).

2.1.2 Контейнеры, подлежащие техническому наблюдению РС, указаны в Номенклатуре РС в табл. 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Код объекта технического наблюдения	Наименование объекта технического наблюдения	Клеймение
30000000МК	**Контейнеры**	
30010000МК	Контейнеры для генеральных грузов	К
30020000МК	Изотермические контейнеры	К
30030000МК	Контейнеры-цистерны	К
30030100МК	Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов	К
30040000МК	Контейнеры-платформы	К
30040100МК	Контейнеры на базе платформ	К
30050000МК	Контейнеры для сыпучих грузов без давления	К
30060000МК	Контейнеры для конкретных грузов	К
30070000	Офшорные контейнеры	К
30070000МК	Офшорные контейнеры (если подпадают под требования Международных Кодексов и/или Конвенций)	К
30080000	Офшорные вспомогательные контейнеры	К
30080000МК	Офшорные вспомогательные контейнеры (если подпадают под требования Международных Кодексов и/или Конвенций)	К
30100000МК	Контейнеры с открытым верхом	К
30110000МК	Контейнеры-цистерны для сыпучих грузов	К
30120000МК	Складные контейнеры	К

2.1.3 Перечень материалов и изделий, подлежащих техническому наблюдению РС, приведен в Номенклатуре РС, см. табл. 2.1.3.

Таблица 2.1.3

Код объекта технического наблюдения	Наименование объекта технического наблюдения	Группа объекта технического наблюдения (1 —5)	Клеймение	Примечания
50000000	**Материалы и изделия для контейнеров**			
50010000	**Материалы для контейнеров**			
50010100	Листовая сталь для цистерн[1]	3М	К[2]	
50010200	Прокат для изготовления подъемных рымов офшорных контейнеров	3М	К[2]	
50010300	Прокат для изготовления элементов каркаса контейнеров	1М	–	
50020000	**Изделия для контейнеров**			
50020100	Торцевые рамы[3]	2М	–	
50020200	Угловые и промежуточные фитинги	4М	К[2]	
50020300	Сосуд контейнеров-цистерн[3]	2М	–	
50020310	Днища цистерн[3]	2М	–	
50020320	Обечайки цистерн[3]	2М	–	
50020400МК	Арматура контейнеров			
50020410МК	Люки цистерн[1]	2	–	Система контроля качества должна быть проверена с оформлением Свидетельства СКК1
50020420МК	Разрывные мембраны[1]	1	–	
50020430МК	Легкоплавкие элементы[1]	1	–	
50020440МК	Предохранительные клапаны[1]	2	–	Система контроля качества должна быть проверена с оформлением Свидетельства СКК1
50020450МК	Вакуумные клапаны[1]	2	–	
50020451	Вакуумные клапаны для вакуумной изоляции контейнеров-цистерн	1	–	
50020460МК	Запорная арматура цистерны[1]	2	–	Система контроля качества должна быть проверена с оформлением Свидетельства СКК1
50020500МК	Чехлы для контейнеров	2М	–	
50020600МК	Тросы и канаты для крепления чехла к контейнеру	2М	–	
50020700	Подъемное приспособление офшорных контейнеров	3	К	
50020800	Элементы подъемных приспособлений для офшорных контейнеров			
50080810	Скобы[3]	2М	–	

Код объекта технического наблюдения	Наименование объекта технического наблюдения	Группа объекта технического наблюдения (1 —5)	Клеймение	Примечания
50080820	Кольца[3]	2М	–	
50080830	Канаты[3]	2М	–	
50080840	Коуши[3]	1	–	
50080850	Втулки[3]	1	–	
50020900	Холодильные и/или отопительные установки контейнера	1[5]	–	
50021000	Упоры для слитка файнштейна[3]	1	–	
15110101	Датчики и сигнализаторы уровня (электрические)[1]	2	–	
14000000	Сварочные материалы[4]	2М	–	

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

[2] На каждом материале и изделии, испытанном под техническим наблюдением РС.

[3] Для изделий, поставляемых отдельно по кооперации для сборки контейнеров или в качестве сменно-запасных частей.

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

[5] Документ, оформляемый изготовителем в соответствии со стандартами предприятия, содержащий достаточные для РС сведения

Примечание. Группы технического наблюдения указаны в соответствии с положениями разд. 5 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

2.1.4 В табл. 2.1.4 указаны формы технического наблюдения при проектировании, изготовлении и испытаниях контейнеров, которые выбираются предприятием (изготовителем) и согласовываются с РС.

Таблица 2.1.4

Этапы технического наблюдения за изготовлением контейнеров		**Формы технического наблюдения**	
		1	**2**
Головной образец/прототип (головная партия)	Одобрение технической документации	x	
	Аттестация сварщиков, одобрение сварочных материалов и технологических процессов сварки. Проверка наличия внутренней системы контроля за изготовлением контейнеров	x	
	Техническое наблюдение при изготовлении	x	
	Техническое наблюдение за проведением испытаний в объеме прототипа	x	
	Освидетельствование готового(ых) контейнера(ов)	x	
	Клеймение	x	
	Документы, выдаваемые РС	СОД и С[1]	СОД и С[1]
Серийные контейнеры[2]	Освидетельствование предприятия	–	СПИ
	Техническое наблюдение при изготовлении	x	–
	Техническое наблюдение за проведением испытаний, для подтверждения стабильности производства	x	x
	Техническое наблюдение за проведением испытаний при серийном изготовлении	x	–[3]
	Освидетельствование готового(ых) контейнера(ов)	x	x
	Клеймение	x	x
	Документы, выдаваемые РС	С[1]	С[1]

[1] Кроме формы 6.5.30.

[2] Серийное изготовление контейнеров осуществляется по результатам изготовления и испытания головного образца/прототипа (головной партии) с положительными результатами.

[3] Требуется для контейнеров-цистерн и офшорных контейнеров.

Примечания: 1. «x» означает «требуется», «–» означает «не требуется».

2. Требования к предприятиям (изготовителям) контейнеров, для получения СПИ, изложены в 1.5 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

3. Требования к объему освидетельствования изложены в Правилах технического наблюдения за изготовлением контейнеров, материалов и изделий для контейнеров.

2.1.5 РС осуществляет техническое наблюдение за деятельностью, виды которой указаны в табл. 2.1.5.

Таблица 2.1.5

Код	Наименование видов деятельности	Документы, выдаваемые РС
40000000	**Виды деятельности предприятий (поставщиков услуг) по контейнерам**	
40000001	Ремонт и модернизация контейнеров-цистерн	ССП или СП
40000002	Ремонт и модернизация контейнеров, кроме контейнеров-цистерн	ССП или СП
40000003МК	Испытания контейнеров	СПЛ
40000004МК	Осмотр грузовых контейнеров (кроме контейнеров-цистерн) в эксплуатации в соответствии с требованиями КБК	СПО
40000005МК	Подтверждение массы брутто контейнеров	СП
40000006	Подготовка и испытания контейнеров-цистерн при периодических освидетельствованиях	ССП или СП
40000007	Проектно-конструкторские услуги по контейнерам и изделиям для них[1]	ССП

[1] Осуществляется на добровольной основе.

Примечание. Требования к предприятиям, за исключением испытательных лабораторий, указаны в разд. 4, 6 и 7 Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации.

2.1.6 Материалы и изделия, применяемые при изготовлении контейнеров, допускается использовать при условии наличия свидетельств о соответствии требованиям правил или других документов, подтверждающих их соответствие требованиям РС, конвенций и кодексов и др. нормативных документов, применительно к контейнерам.

Изготовление контейнеров, материалов и изделий, подлежащих техническому наблюдению РС, должно производиться по одобренной РС технической документации.

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

2.1.7 Возможность признания документов на материалы и изделия, изготовленные под техническим наблюдением ИКО без поручения Регистра, определяется в каждом случае Регистром при освидетельствовании данных материалов в объеме, достаточном для подтверждения соответствия их требованиям РС, конвенций, рекомендаций ИМО, стандартов и нормативных документов.

2.1.8 В отдельных случаях, по усмотрению РС, может быть осуществлено техническое наблюдение за контейнерами, материалами и изделиями, не входящими в Номенклатуру РС, которые являются вновь разработанными (опытными образцами). В дальнейшем по результатам технического наблюдения за изготовлением и в эксплуатации такие контейнеры, материалы или изделия могут быть внесены в соответствующие части Правил по контейнерам и Номенклатуры РС.

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

2.1.10 Для осуществления деятельности по техническому наблюдению контейнеровладельцы и предприятия обеспечивают инспекторам РС все необходимые условия для осуществления технического наблюдения:

предоставляют необходимую для работы техническую документацию, в частности, заводские документы о контроле качества продукции;

подготавливают объекты технического наблюдения для проведения освидетельствования в необходимом объеме;

обеспечивают безопасность проведения освидетельствований;

обеспечивают присутствие должностных лиц, уполномоченных для предъявления объектов технического наблюдения к освидетельствованиям и испытаниям;

своевременно оповещают РС о времени и месте проведения освидетельствований и испытаний объектов технического наблюдения.

При несоблюдении условий обеспечения проведения технического наблюдения РС вправе отказаться от проведения освидетельствований.

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

2.1.12 Все изменения, производимые контейнеровладельцами и предприятиями, касающиеся материалов и конструкций контейнеров и изделий, на которые распространяются требования правил, должны быть одобрены РС до их реализации.

2.1.13 Спорные вопросы, возникающие в процессе деятельности по техническому наблюдению, могут быть представлены контейнеровладельцами, предприятиями (изготовителями) и другими предприятиями непосредственно вышестоящему подразделению РС. Решение ГУР является окончательным.

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

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

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

2.1.17 Если в результате испытаний прототипа(ов) 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, по результатам рассмотрения которой РС может быть принято решение о проведении дополнительных испытаний.

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.

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

При необходимости Регистр может потребовать увеличения объема документации. Документация представляется в электронном виде, на русском или английском языке в формате pdf, и способ передачи файлов должен быть согласован с Регистром.

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 В общем случае срок рассмотрения Регистром технической документации, указанной в соответствующих частях Правил изготовления контейнеров и представляемой на рассмотрение комплектно, составляет 30 рабочих дней.

Если техническая документация представляется по частям, срок рассмотрения составляет 30 рабочих дней со дня получения последней части.

Срок рассмотрения технической документации может быть уменьшен/увеличен по согласованию сторон в каждом конкретном случае.

Порядок, место, сроки и другие условия рассмотрения технической документации Регистром определяются по согласованию с подразделением РС, осуществляющим рассмотрение технической документации.

3.1.3 Изменения, вносимые в одобренную (согласованную) Регистром техническую документацию и затрагивающие требования, регламентируемые правилами РС или международными конвенциями, должны быть одобрены (согласованы) Регистром по результатам рассмотрения перевыпущенных измененных документов или извещений об изменении.

Эти изменения должны быть детально описаны или четко обозначены в измененных документах, чертежах.

3.1.4 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.

3.1.5 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.

3.1.6 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.

3.1.7 Изготовление контейнеров, подлежащих техническому наблюдению Регистра, должно производиться по одобренной Регистром технической документации.

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 нормативно-технических документов на контейнеры, материалы и изделия для них производится на срок их действия.

3.2.4 Независимо от срока действия одобрения, техническая документация, а также согласованные стандарты и другие нормативно-технические документы подлежат обязательной корректировке, связанной с необходимостью учета принятых предписаний международных конвенций и соглашений, вступивших в силу после одобрения документации. Также вся одобренная и согласованная Регистром документация подлежит корректировке с учетом требований циркулярных указаний РС, предписывающих безусловное их выполнение.

3.2.5 В представляемой Регистру на переодобрение технической документации, по истечении срока действия предыдущего ее одобрения, должны учитываться требования правил, а также международных конвенций и соглашений, действующих на момент представления документации.

3.2.6 Одобрение Регистром технической документации теряет силу:

.1 по истечении срока действия одобрения;

.2 по истечении срока действия документации (там, где этот срок предусмотрен);

.3 если в одобренную документацию без ведома Регистра внесены изменения, затрагивающие вопросы, входящие в его компетенцию.

3.2.7 Регистр может аннулировать свое одобрение технической документации или изменить условия одобрения в следующих случаях:

.1 если документация своевременно не приведена в соответствие с предписаниями международных конвенций и соглашений, а также с требованиями циркулярных указаний Регистра, как это предусмотрено в 2.2.3;

.2 если окажется, что качество и надежность материалов и изделий систематически находятся на низком уровне, не удовлетворяющем требованиям РС.

4 УЧЕТ КОНТЕЙНЕРОВ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 В ГУР ведется учет:

СОД, выданных на все типы контейнеров;

СТО, выданных на изделия;

С, СЗ и актов освидетельствования на все типы контейнеров, выданных при изготовлении и в эксплуатации;

СПИ, СПО, СП, ССП и СПЛ.

ПРАВИЛА
ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ

ЧАСТЬ I. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования Правил изготовления контейнеров (далее настоящие Правила) распространяются на грузовые контейнеры массой брутто 10 т и более, предназначенные для перевозки грузов водным, железнодорожным и автомобильным транспортом и для передачи их с одного вида транспорта на другой, если в Правилах не оговорено иное.

Кроме того, требования настоящих Правил распространяются на офшорные контейнеры, а также на контейнеры, используемые для хранения судового оборудования в объеме, который может применяться к таким контейнерам.

1.1.2 В частях I «Основные требования», II «Контейнеры для генеральных грузов», III «Изотермические контейнеры», IV «Контейнеры-цистерны», V «Контейнеры-платформы и контейнеры на базе платформ», VI «Контейнеры для сыпучих грузов» и VIII «Контейнеры- цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов» настоящих Правил изложены требования к контейнерам ИСО серии 1.

1.1.3 Учитывая постоянную потребность в специализированных контейнерах для специальных видов перевозок, контейнеры могут отличаться от контейнеров серии 1 ИСО по размерам и превышать максимальные массы брутто, указанные в табл. 2.1.2. Эксплуатация таких контейнеров может потребовать особых приспособлений и согласований.

1.1.4 Контейнеры, отличающиеся по конструкции и размерам от требований, изложенных в настоящих Правилах, являются в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения, пояснения и сокращения, относящиеся к общей терминологии настоящих Правил, приведены в 1.1 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

1.3 ДОПУЩЕНИЕ КОНТЕЙНЕРОВ

1.3.1 Допущение контейнеров означает решение Регистра, что тип конструкции контейнера или контейнер является безопасным по условиям положений настоящих Правил и пригодным для перевозки грузов в соответствии с назначением.

1.3.2 Контейнер, изготовленный и испытанный в соответствии с требованиями настоящих Правил, считается допущенным по условиям КБК, КТК и МКМПОГ.

1.3.3 Регистру должна быть представлена письменная заявка на допущение контейнера по типу конструкции.

1.3.4 К заявке на допущение типа конструкции контейнера должна быть приложена следующая техническая документация:

.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 чертежи общего вида, сечений, узлов, отдельных элементов, с указанием применяемых материалов, чертежи маркировки и конвенционных табличек;

.3 перечень испытаний прототипа, программа и методика испытаний серийных контейнеров, проводимых на предприятии (изготовителе).

При необходимости Регистр может потребовать дополнительную техническую документацию.

Примечание. Программы и методики испытаний прототипа представляются на рассмотрение испытательной лабораторией на стадии подготовки к проведению испытаний прототипа.

1.3.5 Прототип контейнера должен быть изготовлен в соответствии с одобренной Регистром технической документацией и под техническим наблюдением Регистра на предприятии, где предполагается изготовление серийной продукции. Объем наблюдения указан в Правилах технического наблюдения за изготовлением контейнеров. Прототип контейнера должен быть подвергнут испытаниям в соответствии с настоящими Правилами в признанной Регистром испытательной лаборатории в присутствии представителя Регистра. В исключительных случаях испытания могут быть проведены в испытательной лаборатории, не имеющей Свидетельства о признании, что является предметом специального рассмотрения Регистром.

Контейнеры, испытанные в соответствии с методами, описанными в соответствующем стандарте ИСО 1496, считаются испытанными в соответствии с требованиями КБК.

1.3.6 При удовлетворительных результатах испытаний и освидетельствования прототипа Регистр выдает заявителю Свидетельство о допущении типа конструкции контейнера по безопасности.

1.3.7 Свидетельство о допущении типа конструкции контейнера по безопасности дает право заявителю прикреплять Табличку о допущении по безопасности (см. 4.1) к каждому серийному контейнеру, изготовленному под техническим наблюдением Регистра и в соответствии с допущенным Регистром типом конструкции.

1.3.8 Регистр может допустить к эксплуатации контейнеры, которые представляют собой видоизмененный вариант допущенного типа конструкции, при условии, что внесенные изменения не повлияют на результаты испытаний, проведенных при допущении основного типа конструкции.

1.4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДПРИЯТИЯМ

1.4.1 Общие положения.

1.4.1.1 Требования настоящей главы распространяются на все предприятия, осуществляющие деятельность, относящуюся к объектам технического наблюдения РС и подлежащую проверке соответствия или признанию РС.

1.4.1.2 Проверка соответствия или признание предприятия Регистром включает:

.1 рассмотрение документов, подтверждающих соответствие предприятия требованиям Регистра;

.2 освидетельствование предприятия, включающее практическую демонстрацию выполнения заявленных работ, проверку отчетной документации, чтобы убедиться в том, что его организация и управление устроены надлежащим образом в соответствии с представленными документами, и что оно считается способным выполнять работы и оказывать услуги, на которые запрашивается признание. При

периодическом или возобновляющем освидетельствовании для выполнения данного требования вместо практической демонстрации могут быть предъявлены результаты работ или услуг, ранее заверенные Регистром. К рассмотрению могут быть приняты работы или услуги, выполненные после предыдущего освидетельствования.

Если предприятие не имеет возможности продемонстрировать выполнение работ и оказания услуг в ходе первоначального освидетельствования, Регистром может быть выдано краткосрочное свидетельство о признании на срок не более 90 дней. Работы, перечисленные в краткосрочном свидетельстве, должны выполняться в присутствии инспектора РС. Выполнение работ с положительным результатом будет считаться демонстрацией практической способности предприятия выполнять виды работ, по которым запрашивается признание, после чего свидетельство может быть выдано на полный срок.

1.4.1.3 Предприятие должно представить на рассмотрение:

.1 документы или их копии, подтверждающие выполнение требований 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.6, 1.4.2.7 и 1.4.2.8.3, с учетом соответствующих требований 1.5 – 1.7;

.2 перечень осуществляемых видов деятельности (область деятельности);

.3 перечни персонала, содержащие сведения о соответствии персонала требованиям 1.4.2.2.1, с учетом соответствующих требований 1.5 – 1.7;

.4 перечни оборудования и средств, указанные в 1.4.2.3.1 и 1.4.2.4.1, а также сварочного и испытательного оборудования, с учетом соответствующих требований 1.5 – 1.7;

.5 перечни документов, указанных в 1.4.2.4.3 и 1.4.2.5.1, с учетом соответствующих требований 1.5 – 1.7;

.6 подтверждение одобрения/признания другими органами, если таковые имеются;

.7 информацию о других видах деятельности, которые могут стать причиной конфликта;

.8 перечень и документацию по лицензиям, выданным изготовителем оборудования (где применимо);

.9 список назначенных агентов;

.10 опыт предприятия в области оказываемых услуг.

1.4.1.4 Освидетельствование предприятия осуществляется с целью – подтвердить соответствие предприятия требованиям 1.4.2.

Требования, относящиеся к предприятиям, осуществляющим определенные виды деятельности, приведены в соответствующих главах.

1.4.1.5 Сроки рассмотрения документов предприятия соответствуют указанным в 3.1.2 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

1.4.2 Требования.

1.4.2.1 *Юридический статус*.

1.4.2.1.1 Юридический статус предприятия должен соответствовать действующему законодательству.

1.4.2.1.2 Предприятие должно иметь организационную структуру и руководителя.

1.4.2.2 *Персонал.*

1.4.2.2.1 Персонал предприятия должен иметь соответствующее образование, профессиональную и специальную подготовку, квалификацию и опыт, необходимые для осуществления деятельности в заявленной области.

1.4.2.2.2 Предприятие несет ответственность за квалификацию и профессиональную подготовку своего персонала в соответствии с национальными, международными и отраслевыми стандартами, в случае отсутствия таких стандартов – в соответствии со стандартами предприятия. Данное требование должно быть установлено в документах предприятия.

1.4.2.3 *Техническое оснащение.*

1.4.2.3.1 Предприятие должно иметь техническое оснащение, необходимое для осуществления деятельности в заявленной области, в том числе соответствующее оборудование, помещения и средства, аттестованные в установленном порядке.

1.4.2.3.2 Предприятие должно обеспечить техническое обслуживание оборудования и средств в соответствии с документацией по их эксплуатации и техническому обслуживанию.

1.4.2.3.3 Предприятие должно осуществлять деятельность по технологической документации, соответствующей каждому виду деятельности в заявленной области, в том числе с учетом условий окружающей среды.

1.4.2.4 *Метрологическое обеспечение*.

1.4.2.4.1 Предприятие должно иметь и применять необходимое метрологическое обеспечение, а именно:

.1 средства измерений, поверенные (калиброванные) в установленном порядке;

.2 испытательное оборудование, аттестованное в установленном порядке;

.3 эталоны и стандартные образцы;

.4 соответствующие расходные материалы (химические реактивы, вещества и др.).

1.4.2.4.2 Предприятие должно обеспечить техническое обслуживание средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с документацией по их эксплуатации и техническому обслуживанию.

1.4.2.4.3 Предприятие должно иметь и соблюдать стандартные и одобренные Регистром методики:

.1 проведения испытаний объектов технического наблюдения необходимой точностью;

.2 обращения с образцами.

1.4.2.5 *Фонд документов предприятия*.

1.4.2.5.1 Предприятие должно иметь действующие нормативные и технические документы, необходимые для осуществления деятельности в заявленной области, в том числе:

.1 документы, содержащие требования к объектам технического наблюдения, включая правила Регистра;

.2 техническую документацию на объекты технического наблюдения, одобренную Регистром;

.3 технологическую документацию по осуществлению, проверкам и контролю каждого вида деятельности.

1.4.2.5.2 Документация должна быть доступна для персонала предприятия там, где необходимо.

1.4.2.6 *Отчетность*.

1.4.2.6.1 Форма и содержание отчетных документов должны быть приемлемы для Регистра и содержать:

.1 наименование и адрес предприятия;

.2 идентификацию отчета, например номер отчета;

.3 наименование и адрес заказчика;

.4 ссылку на документы, в соответствии с которыми осуществлялась деятельность;

.5 описание (наименование) объекта, в отношении которого осуществлялась деятельность;

.6 место осуществления деятельности;

.7 дату осуществления деятельности;

.8 сведения об условиях, в которых осуществлялась деятельность;

.9 сведения об отклонениях от требований документов, в соответствии с которыми осуществлялась деятельность;

.10 запись о том, что деятельность осуществлялась под техническим наблюдением РС;

.11 Ф.И.О., должность и подпись лица, утвердившего отчет;

.12 нумерацию каждой страницы и общее количество страниц отчета.

1.4.2.6.2 Отчеты должны храниться на предприятии не менее 5 лет с соблюдением условий конфиденциальности. Данное требование должно быть установлено в документах предприятия.

1.4.2.7 *Проверки и контроль*.

1.4.2.7.1 Предприятие должно выполнять проверки и осуществлять контроль, установленные в документации на каждый вид деятельности.

1.4.2.7.2 Предприятие должно принимать меры по устранению и предупреждению несоответствий и претензий к деятельности предприятия в заявленной области. Данное требование должно быть установлено в документах предприятия.

1.4.2.8 *Субподрядчики*.

1.4.2.8.1 Субподрядчики, привлекаемые предприятием для осуществления деятельности в заявленной области, должны выполнять требования настоящей главы.

1.4.2.8.2 Предприятие должно обеспечить проверку деятельности субподрядчиков в заявленной области.

1.4.2.8.3 Предприятие должно иметь соглашения с субподрядчиками в заявленной области.

1.4.2.9 *Информация об изменениях в документированной системе оказания услуг*.

1.4.2.9.1 В случае внесения любого изменения в документированную систему оказания услуг поставщиком о таком изменении должно быть немедленно сообщено Регистру. Если Регистр считает необходимым, может быть потребовано проведение повторной проверки.

1.5 ПРИЗНАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ (ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ)

1.5.1 Общие положения.

1.5.1.1 Требование настоящей главы распространяются на предприятия (изготовителей) контейнеров, которые перечислены в Номенклатуре РС. Признание предприятия состоит в подтверждении Регистром способности предприятия изготавливать контейнеры со стабильным качеством должного уровня.

1.5.1.2 Предприятие должно соответствовать требованиям, перечисленным в 1.4 и требованиям настоящей главы.

1.5.1.3 Признание предприятия Регистром подтверждается выдачей СПИ, которое выдается в соответствии с 1.4 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

Примечание. Для предприятий, вновь приступающих к изготовлению контейнеров, для получения СПИ необходимо изготовить не менее 20 контейнеров под техническим наблюдением Регистра.

1.5.1.4 Предприятие должно проинформировать Регистр об имеющемся опыте в области изготовления контейнеров, о типах и размерах контейнеров, изготавливаемых или планируемых к изготовлению на предприятии, с указанием одобренных Регистром моделей (при наличии), а также, в дополнение к 5.1.3 представить на рассмотрение:

.1 сведения об испытаниях, которые могут быть проведены на предприятии;

.2 документ (маршрутную карту), описывающий технологический процесс изготовления контейнера;

.3 технологические процессы сварки для одобрения или копии одобренных технологических процессов сварки при наличии;

.4 программу аттестации сварщиков, при отсутствии аттестованных Регистром сварщиков, или копии свидетельств о допуске сварщиков;

.5 копии сертификатов и лицензий, выданных ранее, на контейнеры (если имеются);

Примечание. Предприятие (изготовитель) офшорных контейнеров должен иметь действующую систему менеджмента качества, соответствующую стандарту ИСО 9001.

1.5.1.5 Предприятие должно выполнять проверки и осуществлять контроль соответствия материалов и комплектующих одобренной документации, а также контроль процесса изготовления и испытаний контейнеров и оборудования.

1.5.2 Требования.

1.5.2.1 *Персонал*.

1.5.2.1.1 Предприятие должно иметь документы персонала, содержащие следующие сведения:

.1 функциональные обязанности;

.2 подготовка персонала и сроки ее действия;

.3 аттестация и сроки ее проведения.

1.5.2.1.2 Предприятие должно иметь постоянный штат специалистов.

1.5.2.1.3 Предприятие должно иметь и соблюдать планы (графики):

.1 подготовки и переподготовки персонала;

.2 аттестации сотрудников в отношении осуществления определенных видов деятельности.

1.5.2.1.4 Сварщики должны быть аттестованы Регистром. При изготовлении контейнеров- цистерн на предприятии должны быть специалисты по контролю неразрушающими методами.

1.5.2.2 *Техническое оснащение*.

1.5.2.2.1 Предприятие должно иметь перечни оборудования, помещений и средств, необходимых для осуществления деятельности в заявленной области.

Предприятие должно иметь техническое оснащение, необходимое для серийного изготовления и испытания контейнеров, в том числе стенды для сборки и сварки узлов, соответствующее оборудование, помещения и площади для складирования материалов, комплектующих и готовых контейнеров, а также необходимые средства для перемещения контейнеров по территории предприятия.

1.5.2.2.2 Предприятие должно иметь и соблюдать графики технического обслуживания оборудования и средств.

1.5.2.3 *Метрологическое обеспечение*.

1.5.2.3.1 В случаях, когда испытания материалов и изделий должны проводиться в ИЛ, такая лаборатория должна соответствовать требованиям 1.6.

1.5.2.4 *Фонд документов предприятия*.

1.5.2.4.1 Предприятие должно иметь действующие нормативные и технические документы, необходимые для осуществления деятельности в заявленной области, в том числе:

.1 перечень осуществляемых видов деятельности (область деятельности);

.2 документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию технического оборудования;

.3 документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию средств измерений и метрологического оборудования;

.4 должностные инструкции;
.5 документы по делопроизводству и ведению архива.
.6 описание системы пооперационного контроля изготовления контейнеров и/или оборудования;
.7 описание системы периодического контроля производственных процессов;
.8 одобренные технологические процессы сварки.

1.5.2.5 *Система менеджмента качества.*

1.5.2.5.1 Предприятие должно иметь документированную систему менеджмента качества, охватывающую как минимум следующее:
.1 Кодекс этики для осуществления соответствующей деятельности;
.2 техническое обслуживание оборудования;
.3 метрологическое обеспечение, поверку (калибровку) средств измерений;
.4 программы обучения операторов/технических специалистов/инспекторов;
.5 проверку и контроль для обеспечения соответствия выполнения работ рабочим процедурам;
.6 запись информации и составление отчетной документации;
.7 менеджмент качества дочерних компаний, агентов и субподрядчиков;
.8 подготовку к работе;
.9 выполнение корректирующих и предупреждающих действий в отношении претензий;
.10 периодическую проверку процедур рабочих процессов, претензий, корректирующих действий, а также выдачу, поддержание в действии и управление документами.

1.5.2.6 *Отчетность*.

1.5.2.6.1 Отчетные документы по изготовлению контейнеров должны дополнительно содержать:
.1 заводской номер контейнера, код и номер владельца контейнера;
.2 дату поставки на производство;
.3 отметки о прохождении пооперационного контроля с подписями ответственных лиц;
.4 карты обмера контейнеров в оговоренном Правилами Регистра объеме.

1.5.2.6.2 На предприятии должны вестись записи (базы данных) изготовленных и отправленных заказчикам контейнеров и/или оборудования.

1.6 ПРИЗНАНИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

1.6.1 **Общие положения**.

1.6.1.1 Требования настоящей главы распространяются на испытательные лаборатории (ИЛ), проводящие испытания и измерения контейнеров.

1.6.1.2 ИЛ должна соответствовать общим требованиям, перечисленным в 1.4 и требованиям настоящей главы.

1.6.1.3 Признание ИЛ Регистром подтверждается СПЛ, которое выдается в соответствии с 1.4 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

1.6.1.4 Для признанных Регистром предприятий, имеющих в своем составе ИЛ, СПЛ может быть выдано при условии, что ИЛ в состоянии продемонстрировать беспристрастность в области проведения испытаний.

Примечание. Испытания контейнеров могут выполняться в сторонних испытательных лабораториях, признанных Регистром.

1.6.1.5 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 1.4 и требованиям 1.6.2.1.1, 1.6.2.2.1, 1.6.2.2.2, 1.6.2.4.1, 1.6.2.4.2, 1.6.2.5 и 1.6.2.6.

1.6.1.6 Признание ИЛ Регистром включает:

.1 рассмотрение документов, подтверждающих соответствие ИЛ требованиям Регистра;

.2 освидетельствование ИЛ и участие в контрольных испытаниях.

1.6.2 Требования.

1.6.2.1 *Персонал*.

1.6.2.1.1 ИЛ несет ответственность за квалификацию и профессиональную подготовку персонала. Специалисты ИЛ должны иметь не менее двух лет практического обучения.

1.6.2.1.2 ИЛ должна иметь документы персонала ИЛ, содержащие следующие сведения:

.1 функциональные обязанности;

.2 образование;

.3 опыт;

.4 переподготовка и сроки ее действия;

.5 аттестация и сроки ее проведения.

1.6.2.1.3 ИЛ должна иметь постоянный штат специалистов.

1.6.2.1.4 ИЛ должна иметь и соблюдать планы:

.1 подготовки и переподготовки персонала;

.2 повышения квалификации персонала;

.3 аттестации сотрудников в отношении проведения определенных испытаний.

1.6.2.2 *Техническое оснащение*.

1.6.2.2.1 Техническое оснащение ИЛ должно соответствовать методикам испытаний, по которым проводятся испытания, установленные в требованиях Регистра для объектов технического наблюдения.

1.6.2.2.2 Испытания должны проводиться по соответствующим методикам испытаний, в том числе с учетом условий окружающей среды, соответствующей каждому виду испытаний в заявленной области. При этом должны применяться:

.1 средства измерений, поверенные (калиброванные) в установленном порядке;

.2 аттестованное испытательное оборудование;

.3 вспомогательное оборудование;

.4 эталоны и стандартные образцы для технического и метрологического обслуживания средств измерений;

.5 соответствующие расходные материалы (химические реактивы, вещества и др.).

1.6.2.2.3 ИЛ должна иметь действующие договоры на арендуемые испытательное оборудование и средства измерений.

1.6.2.2.4 ИЛ должна иметь перечни:

.1 средств измерений, в том числе – для аттестации испытательного оборудования;

.2 испытательного и вспомогательного оборудования;

.3 эталонов и стандартных образцов.

1.6.2.2.5 ИЛ должна иметь и соблюдать графики:

.1 технического обслуживания средств измерений и испытательного оборудования;

.2 поверки (калибровки) средств измерений;

.3 аттестации испытательного оборудования.

1.6.2.3 Фонд документов ИЛ.

1.6.2.3.1 ИЛ должна иметь действующие нормативные и технические документы, необходимые для проведения испытаний в заявленной области, в том числе:

.1 перечень осуществляемых видов деятельности (область признания);

.2 Руководство по качеству или другой подобный документ;

.3 должностные инструкции;

.4 документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию средств измерений и оборудования;

.5 документы по делопроизводству и ведению архива;

.6 действующие методики проведения испытаний объектов технического наблюдения с необходимой точностью.

1.6.2.4 *Отчетность*.

1.6.2.4.1 Протоколы испытаний, дополнительно к перечисленному в 1.4.2.6.1, должны содержать:

.1 наименование – «Протокол испытаний» или «Заключение»;

.2 наименование и адрес ИЛ;

.3 наименование метода испытаний со ссылкой на документы, в соответствии с которыми проводились испытания;

.4 ссылку на Акт отбора образцов (проб);

.5. результаты испытаний с указанием единиц измерений в соответствии с методиками испытаний;

.6 указания на то, что результаты испытаний относятся только к изделиям, прошедшим испытания;

.7 запись о том, что испытания проведены в присутствии представителя РС.

1.6.2.4.2 Акты отбора образцов (проб), где они применимы, должны содержать:

.1 дату отбора образцов (проб);

.2 сведения, позволяющие однозначно идентифицировать, отобранные образцы (пробы);

.3 место отбора образцов (проб);

.4 сведения об условиях отбора образцов (проб);

.5 ссылку на документы, в соответствии с которыми проводился отбор образцов (проб).

1.6.2.4.3 Данные (документы), подтверждающие проведение испытаний (акты отбора образцов, протоколы испытаний и др.) должны храниться в ИЛ не менее пяти лет с соблюдением условий конфиденциальности. Данное требование должно быть установлено в документах ИЛ.

1.6.2.5 *Проверки и контроль*.

1.6.2.5.1 ИЛ должна проводить проверки и осуществлять контроль проведения и результатов испытаний.

1.6.2.5.2 Персонал ИЛ, ответственный за проверки (контроль), должен иметь не менее двух лет работы в качестве исполнителя в заявленной области деятельности.

1.6.2.5.3 ИЛ должна проводить контрольные испытания в соответствии с заявленной областью признания в присутствии представителя Регистра.

1.6.2.6 *Условия отбора, транспортировки и хранения образцов (если применимо).*

1.6.2.6.1 Условия отбора, транспортировки и хранения образцов должны соответствовать требованиям методик испытаний.

1.6.2.6.2 ИЛ должна идентифицировать образцы.

1.6.3 Специальные требования.

1.6.3.1 Специальные требования к ИЛ, осуществляющим капиллярный контроль (КК)/(PT), радиографический контроль (РГК)/(RT), ультразвуковой контроль (УЗК)/(UT), магнитопорошковый контроль (МПК)/(MT) качества сварных швов и замеры толщин материалов цистерн.

1.6.3.1.1 Неразрушающий контроль (НК) и оценка качества должны выполняться специалистами, прошедшими соответствующее обучение, аттестацию и имеющими

опыт практической работы по конкретному методу контроля, который должен быть подтвержден документально.

Определение уровня квалификации и сертификация персонала в области НК должны выполняться в соответствии с требованиями национальных стандартов (ГОСТ Р ИСО 9712), унифицированных со стандартом ИСО 9712, а также других требований, признаваемых Регистром.

Органы, проводящие аттестацию персонала в области НК, должны отвечать требованиям международного стандарта ИСО/МЭК 17024.

1.6.3.1.2 *Отчетность*.

1.6.3.1.2.1 ИЛ должна иметь и вести журналы (базы данных) регистрации результатов контроля.

1.6.3.1.2.2 Заключение (протокол испытаний), дополнительно к перечисленному в 1.6.2.4.1, и журналы регистрации результатов контроля должны содержать:

.1 ссылку на правила Регистра или на другой нормативный документ по согласованию с ГУР об использовании критериев оценки качества сварных швов при РГК;

.2 ссылку на нормативные документы об использовании критериев оценки качества сварных швов при УЗК, КК и МПК;

.3 толщины деталей при УЗК, РГК (см. часть XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов) и замерах толщин;

.4 описание дефектов в соответствии с применимыми национальными или международными стандартами.

1.6.3.1.2.3 Обозначение участков контроля при проведении дублирующего РГК должно соответствовать обозначению участков контроля при УЗК.

1.6.3.1.3 *Фонд документов*.

1.6.3.1.3.1 ИЛ должна иметь инструкции по проведению контроля качества сварных швов с учетом требований РС.

1.6.3.1.4 СПЛ, выданные ИЛ, подлежат подтверждению не реже одного раза в год.

1.7 ПРОВЕРКА ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО КОНТЕЙНЕРАМ И ИЗДЕЛИЯМ ДЛЯ НИХ

1.7.1 Общие положения.

1.7.1.1 Проверка соответствия проектно-конструкторских предприятий по контейнерам и изделиям (ПКП), осуществляющих деятельность в соответствии с кодом 40000007 осуществляется на добровольной основе. Проверка включает рассмотрение документов, подтверждающих соответствие ПКП соответствие требованиям Регистра и освидетельствование ПКП.

1.7.1.2 Соответствие ПКП установленным требованием подтверждается ССП.

1.7.1.3 ПКП должно представить на рассмотрение:

.1 документы или их копии, подтверждающие выполнение требований 1.4.2.1;

.2 сведения и документы, подтверждающие образование, опыт и квалификацию персонала, занятого проектированием;

.3 перечни действующих нормативных документов;

.4 сведения об используемых при проектировании программных продуктах;

.5 сведения о субподрядных организациях (если имеются).

1.7.2 Требования.

1.7.2.1 *Персонал*.

1.7.2.1.1 Предприятие должно иметь документы персонала, содержащие следующие сведения:

.1 функциональные обязанности,

.2 профессиональная подготовка и сроки ее действия.

1.7.2.1.2 ПКП должно иметь постоянный штат сотрудников, иметь и соблюдать планы (графики) подготовки и переподготовки персонала.

1.7.2.1.3 Персонал ПКП должен продемонстрировать знание нормативных требований к проектируемому оборудованию, знание принципов единой системы конструкторской документации, владение программными продуктами, используемыми при проектировании и оформлении документации в электронном виде. При привлечении для проектирования субподрядных организаций (например, выполнение расчетов) ПКП должно проинформировать об условиях работы с такими организациями.

1.7.2.2 *Фонд документов*.

1.7.2.2.1 ПКП должно иметь действующие (актуализированные) нормативные документы, приобретенные законным порядком, иные необходимые справочники, словари и др., необходимые для осуществления деятельности, иметь документы по делопроизводству и ведению архива.

2 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 РАЗМЕРЫ И МАССА

2.1.1 Размеры и масса, а также специфичные конструктивные узлы контейнеров предпочтительно должны соответствовать международным стандартам или признанным Регистром национальным стандартам.

2.1.2 Наружные размеры и их допуски, а также максимальная масса брутто R контейнеров ИСО серии 1 приведены в табл. 2.1.2. Указанные размеры и допуски соответствуют измерениям, проведенным при температуре 20 °С. При иной температуре должна вводиться соответствующая поправка.

2.1.3 Ни один элемент конструкции контейнера не должен выступать за пределы наружных размеров.

Таблица 2.1.2

Размер	Высота H, мм	Ширина W, мм	Длина L, мм	Макси-мальная масса брутто R, кг	Расстояние между центрами отверстий фитингов, мм (справочное)			k_{1max}, мм	k_{2max}, мм
					S угловые	S_1 промежу-точные	P		
1EEE	2896^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	13716^{0}_{-10}	30480	13509^{+7}_{-6}	11985^{+7}_{-6}	$2259^{\pm4}$	19	10
1EE	2591^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	13716^{0}_{-10}	30480	13509^{+7}_{-6}	11985^{+7}_{-6}	$2259^{\pm4}$	19	10
1AAA	2896^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	12192^{0}_{-10}	30480	11985^{+7}_{-6}	–	$2259^{\pm4}$	19	10
1AA	2591^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	12192^{0}_{-10}	30480	11985^{+7}_{-6}	–	$2259^{\pm4}$	19	10
1A	2438^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	12192^{0}_{-10}	30480	11985^{+7}_{-6}	–	$2259^{\pm4}$	19	10
1AX	< 2438	2438^{0}_{-5}	12192^{0}_{-10}	30480	11985^{+7}_{-6}	–	$2259^{\pm4}$	19	10
1BBB	2896^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	9125^{0}_{-10}	30480	8918^{+7}_{-6}	–	$2259^{\pm4}$	16	10
1BB	2591^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	9125^{0}_{-10}	30480	8918^{+7}_{-6}	–	$2259^{\pm4}$	16	10
1B	2438^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	9125^{0}_{-10}	30480	8918^{+7}_{-6}	–	$2259^{\pm4}$	16	10
1BX	< 2438	2438^{0}_{-5}	9125^{0}_{-10}	30480	8918^{+7}_{-6}	–	$2259^{\pm4}$	16	10
1CCC	2896^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	6058^{0}_{-6}	30480	5853^{+5}_{-4}	–	$2259^{\pm4}$	13	10
1CC	2591^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	6058^{0}_{-6}	30480	5853^{+5}_{-4}	–	$2259^{\pm4}$	13	10
1C	2438^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	6058^{0}_{-6}	30480	5853^{+5}_{-4}	–	$2259^{\pm4}$	13	10
1CX	< 2438	2438^{0}_{-5}	6058^{0}_{-6}	30480	5853^{+5}_{-4}	–	$2259^{\pm4}$	13	10
1D	2438^{0}_{-5}	2438^{0}_{-5}	2991^{0}_{-6}	10160	$2787^{\pm4}$	–	$2259^{\pm4}$	10	10
1DX	< 2438	2438^{0}_{-5}	2991^{0}_{-6}	10160	$2787^{\pm4}$	–	$2259^{\pm4}$	10	10

Примечания: 1. 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 быть надлежащим образом испытаны.
2. Необходимо обращать внимание на точное соблюдение эталонных размеров S и P (см. рис. 2.2.1-5 и рис. 2.2.1-6). Допуски, применяемые к S и P, определяются допусками, указанными для общей длины и ширины контейнера в ИСО 1161.

2.2 ФИТИНГИ

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

Фитинги, отличные от указанных выше, являются предметом специального рассмотрения Регистром.

2.2.2 Фитинги должны быть рассчитаны и изготовлены с учетом требований действующих стандартов, таких как ИСО 1161 и ИСО серии 1496, таким образом, чтобы они выдерживали нагрузки, возникающие при эксплуатации в заданном диапазоне температур и при испытаниях.

Примечание: Требования к техническому наблюдению за изготовлением фитингов содержатся в приложении 1 к Правилам технического наблюдения за изготовлением контейнеров.

2.2.3 Верхние грани верхних угловых фитингов должны выступать над верхом контейнера минимум на 6 мм. При этом под верхом контейнера понимается наивысшая точка крыши контейнера без учета толщины защитных пластин верхних балок и крыши.

При наличии защитных пластин вблизи верхних угловых фитингов, такие пластины не должны выступать над фитингами и выходить за пределы обоих концов контейнера и обеих сторон промежуточных фитингов более чем на 750 мм, но при этом они могут простираться на всю ширину контейнера.

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 на фитингах, испытанных под техническим наблюдением 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.

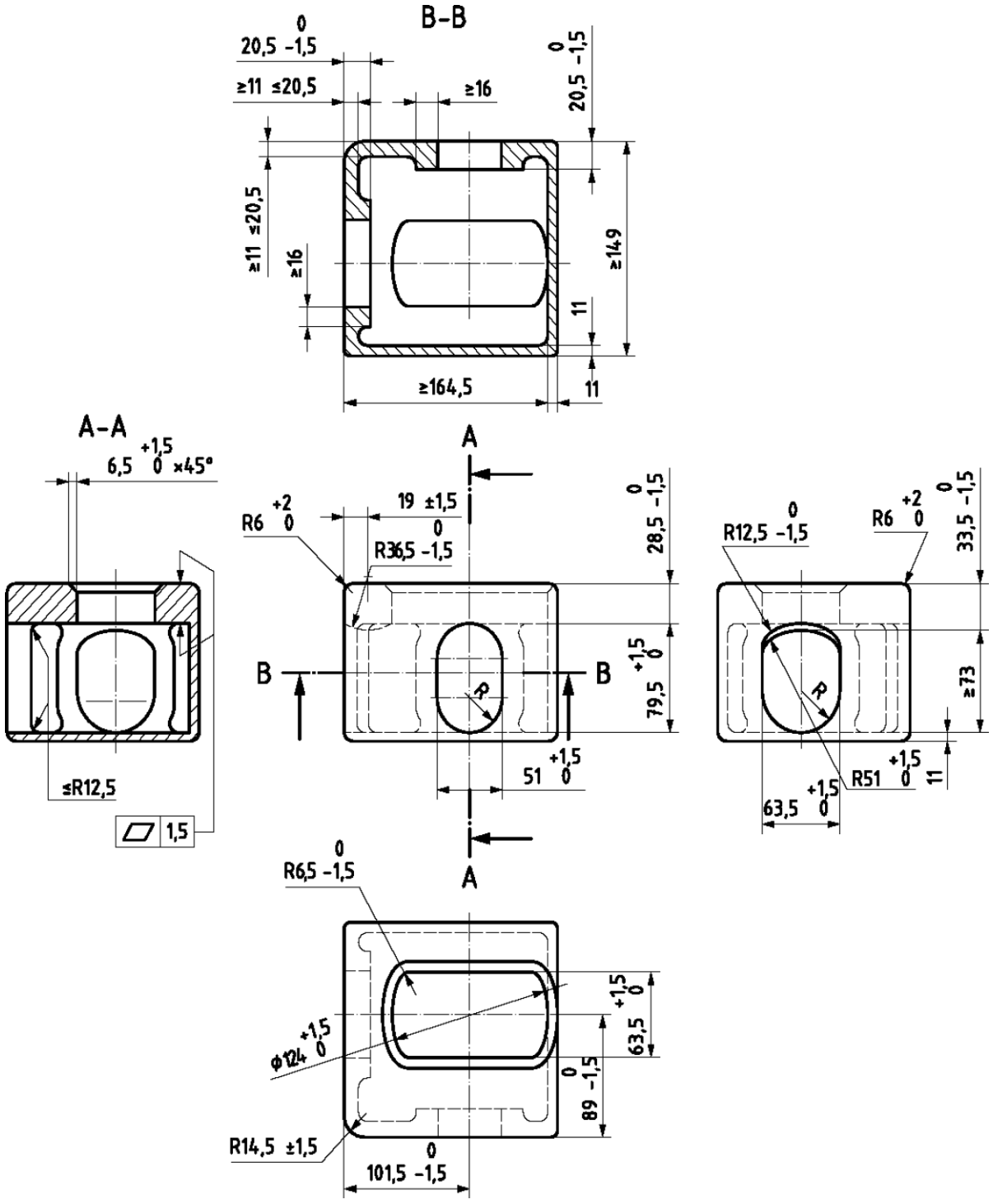

Рис. 2.2.1-1
Верхний угловой фитинг, мм:

———, - - - - - - - - - поверхности и контуры, которые должны быть соблюдены в фитинге;
- · - · - · - · - дополнительные поверхности, которые могут создать коробчатую форму фитинга. Внешние и внутренние угловые радиусы в местах, где показаны острые углы, не должны превышать 3 мм, за исключением указанных на чертежах

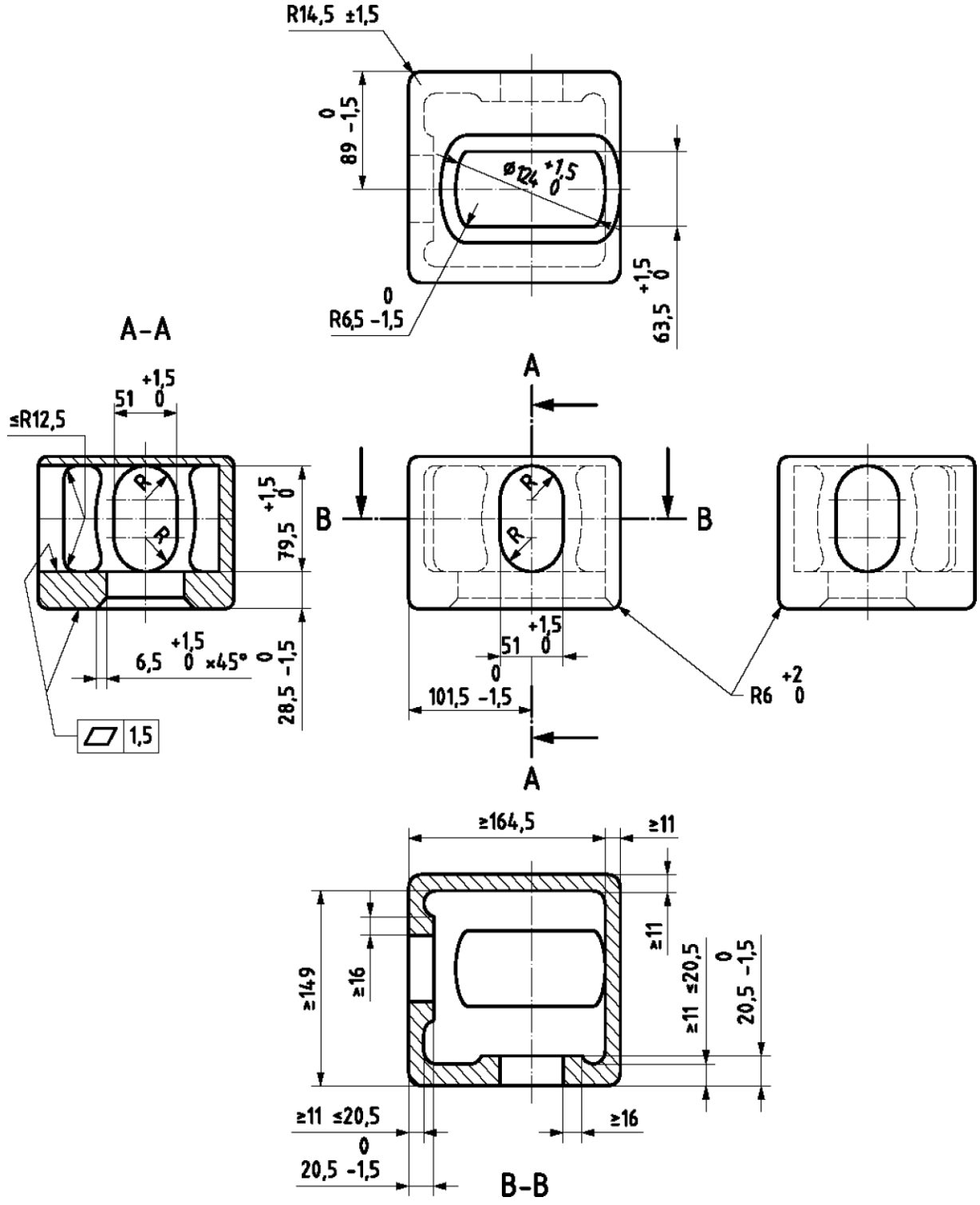

Рис. 2.2.1-2
Нижний угловой фитинг, мм:

———, - - - - - - - - - поверхности и контуры, которые должны быть соблюдены в фитинге;
- · - · - · - · - дополнительные поверхности, которые могут создать коробчатую форму фитинга. Внешние и внутренние угловые радиусы в местах, где показаны острые углы, не должны превышать 3 мм, за исключением указанных на чертежах

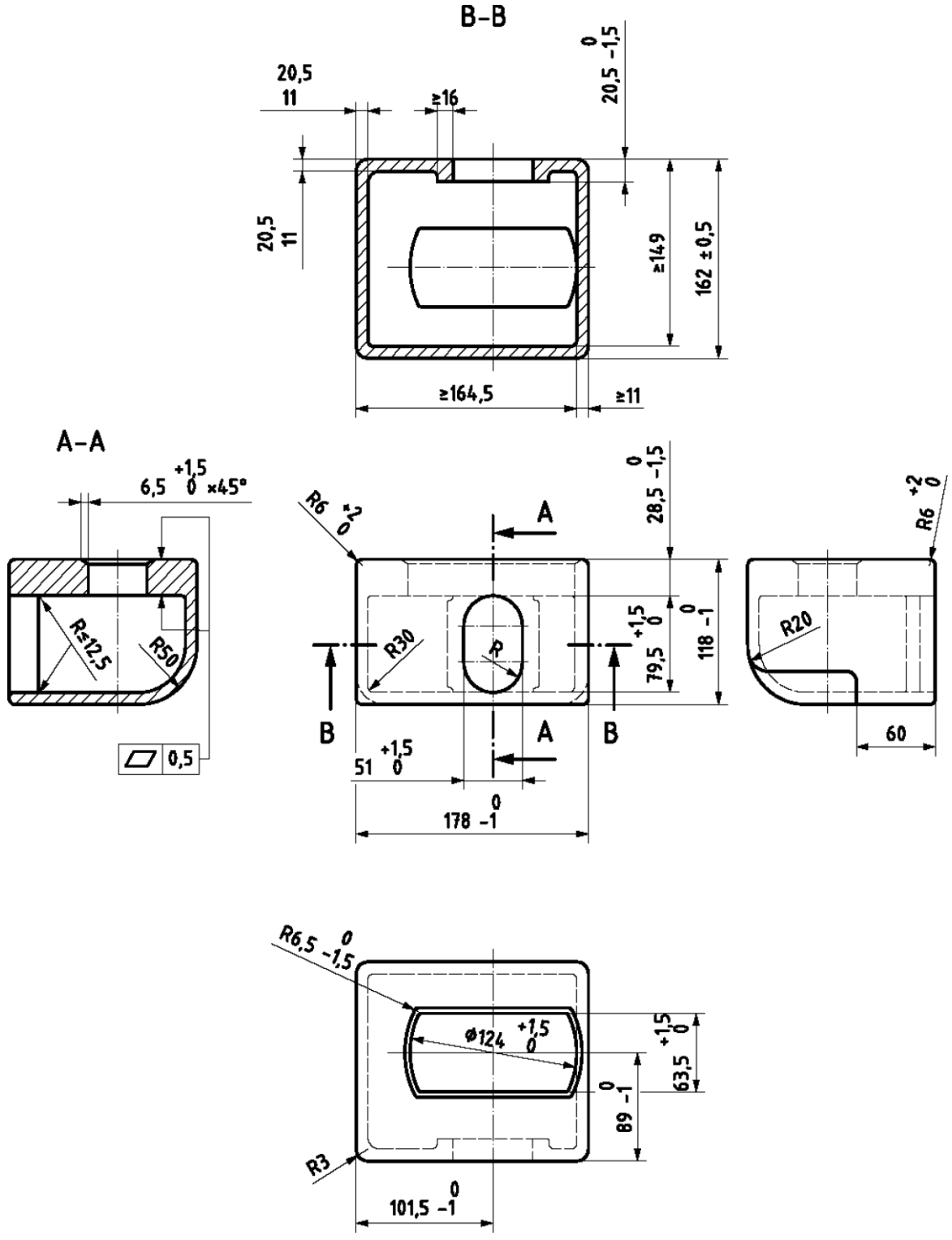

Рис. 2.2.1-3
Верхний промежуточный фитинг, мм

Обязательные поверхности: верхняя, наружная боковая, наружная направленная к ближнему торцу контейнера

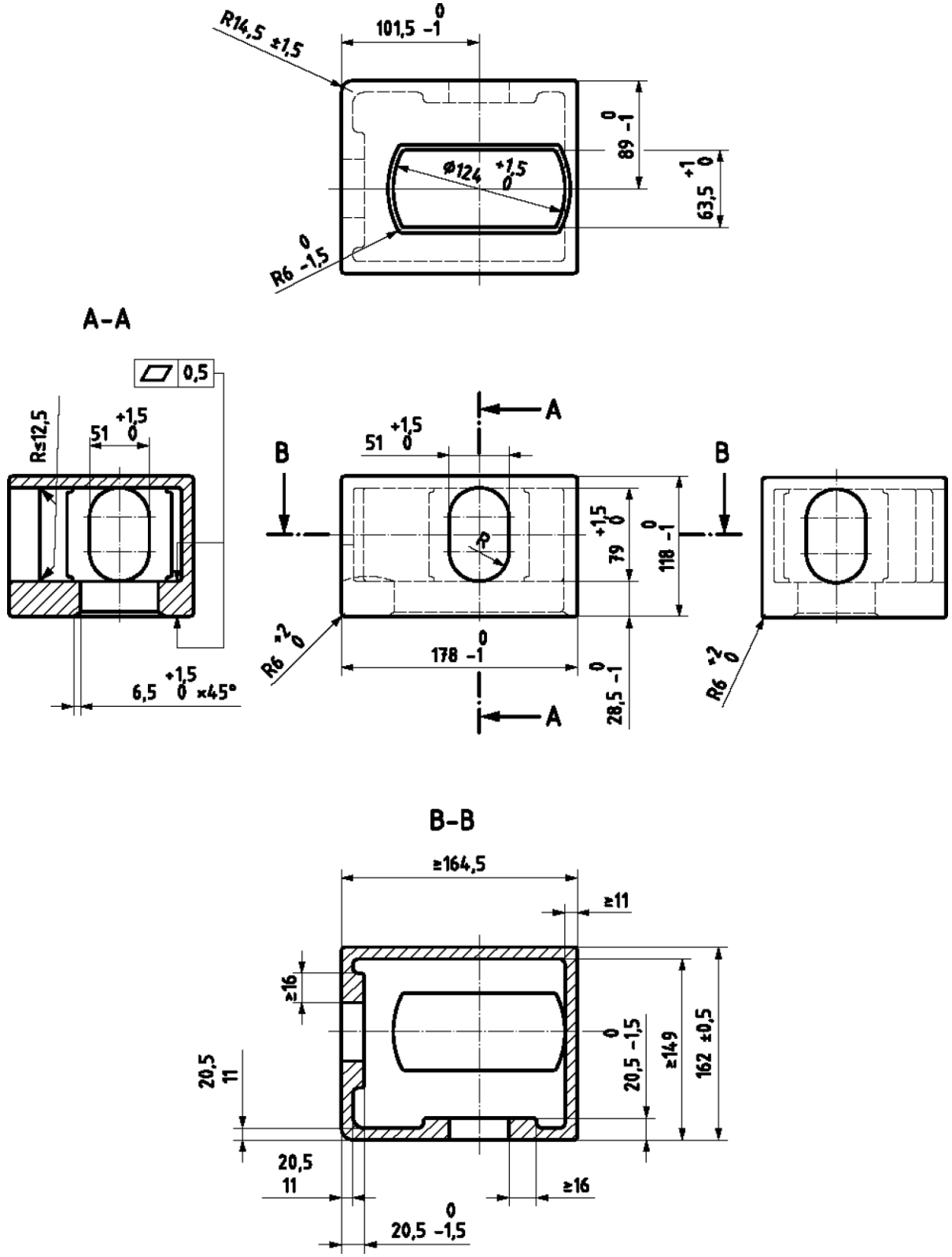

Рис. 2.2.1-4
Нижний промежуточный фитинг, мм

Обязательные поверхности: нижняя, наружная боковая, наружная направленная к ближнему торцу контейнера

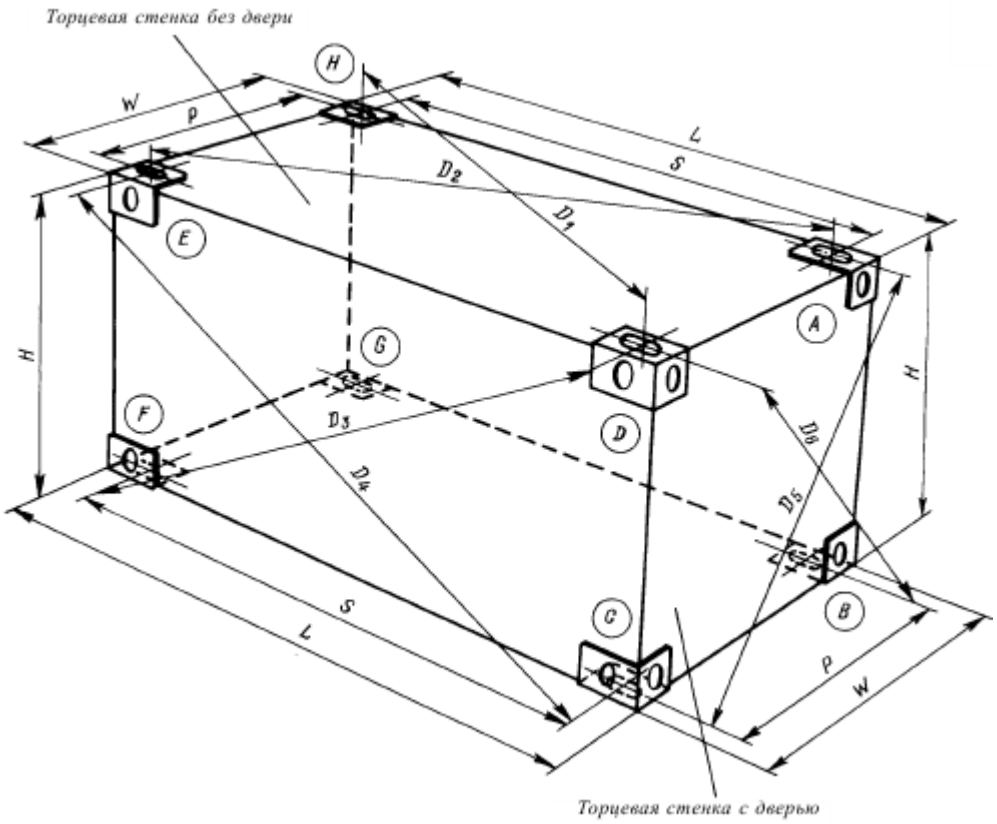

Рис. 2.2.1-5
Взаимное расположение угловых фитингов:

L – наружная длина контейнера; *W* – наружная ширина контейнера; *H* – наибольшая высота; *S* – расстояние по длине между центрами отверстий угловых фитингов; *P* – расстояние по ширине между центрами отверстий угловых фитингов; *D* – расстояние между центрами (или точками их проекций) горизонтальных отверстий диагонально противоположных угловых фитингов, измеряемое в шести величинах: D_1, D_2, D_3, D_4, D_5 и D_6; K_1 – разность D_1 и D_2 или D_3 и D_4 (т. е. $K_1 = D_1 - D_2$ или $D_3 - D_4$); K_2 – разность D_5 и D_6 (т. е. $K_2 = D_5 - D_6$).
Буквы в кружках даны для удобства оформления документации

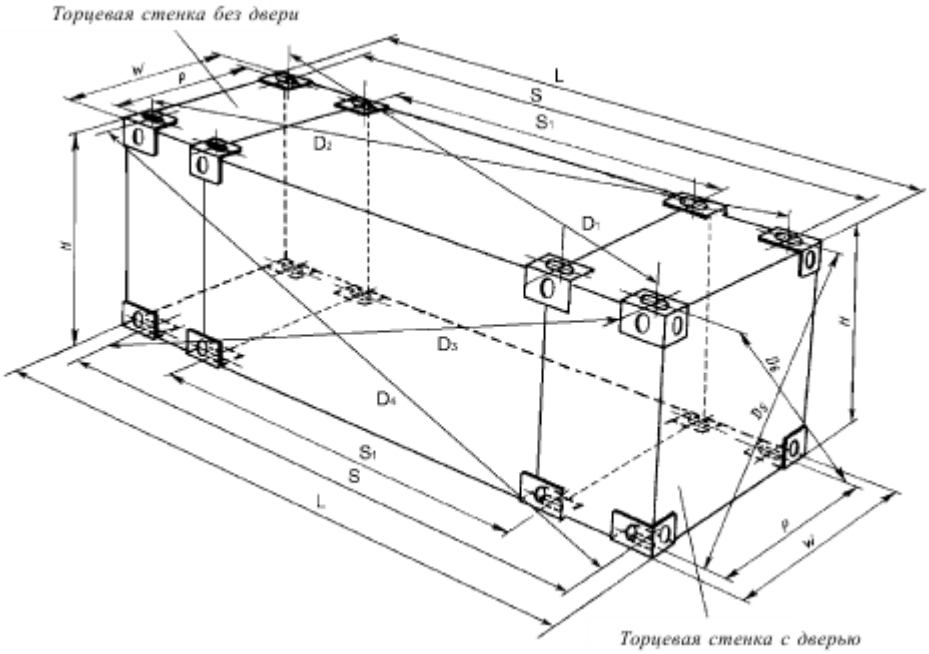

Рис. 2.2.1-6
Взаимное расположение фитингов в контейнерах 1EEE, 1EE.

Обозначения см рис. 2.2.1-5. *S_1* – расстояние по длине между центрами отверстий промежуточных фитингов

2.3 КОНСТРУКЦИЯ ОСНОВАНИЯ

2.3.1 В условиях динамических и статических испытаний контейнера, загруженного внутренней равномерно распределенной нагрузкой до массы брутто $1{,}8R$, никакая часть конструкции основания не должна прогибаться более чем на 6 мм за плоскость, проходящую по нижним граням нижних угловых фитингов. В условиях статических нагрузок контейнера, имеющего внутреннюю равномерно распределенную нагрузку P, никакая часть конструкции основания не должна выступать за плоскость, образованную нижними поверхностями нижних угловых фитингов.

2.3.2 Основание контейнеров, кроме 1D и 1DX, должно иметь контактные площадки, находящиеся в одной плоскости, предназначенные для распределения вертикальной нагрузки при транспортировке на шасси.

2.3.2.1 Расстояния между плоскостью нижних поверхностей контактных площадок и плоскостью, проходящей по нижним поверхностям нижних угловых фитингов, должны составлять$12{,}5^{+5}_{-1{,}5}$ мм.

2.3.2.2 Кроме нижних фитингов и нижних продольных балок ни одна часть контейнера не должна быть ниже уровня контактных площадок. Исключение составляют защитные пластины (если установлены), расположенные в нижней раме рядом с нижними угловыми фитингами.

Такие пластины не должны простираться по длине более чем на 550 мм от наружной части торцевой поверхности и по ширине – на 470 мм от боковой поверхности нижних фитингов, а нижние поверхности пластин должны быть не менее чем на 5 мм выше нижних поверхностей нижних фитингов контейнера.

2.3.2.3 Контактные площадки торцевых и промежуточных поперечных балок основания контейнеров (кроме контейнеров-цистерн) в поперечном направлении

должны быть не менее 375 мм, в продольном – не менее 25 мм и располагаться в зонах, как показано на рис. 2.3.2.3.

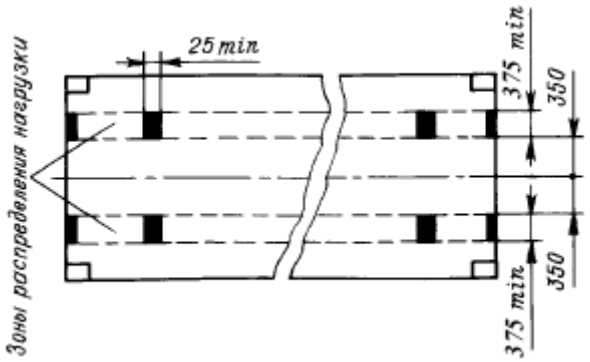

Рис. 2.3.2.3
Зоны распределения нагрузки, мм

2.3.2.4 Контактные площадки контейнеров-цистерн в поперечном направлении должны быть не менее 250 мм, в продольном – не менее 75 мм и располагаться в зонах, аналогично показанному на рис. 2.3.2.3.

2.3.2.5 На контейнерах, где имеется более 4 пар контактных площадок, они должны быть разнесены по возможности равномерно по всей длине контейнера. Контактные площадки должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечивался контакт с шасси в следующих местах:

.1 на нижних торцевых и поперечных балках основания, расстояние между которыми 1000 мм и менее, по крайней мере, как показано на рис. 2.3.2.5.1-1 – 2.3.2.5.1-4;

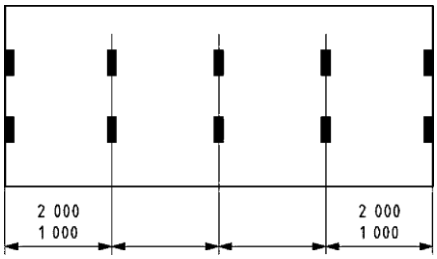

Рис. 2.3.2.5.1-1
Контактные площадки контейнеров 1CC, 1C и 1CX, имеющих 5 пар контактных площадок

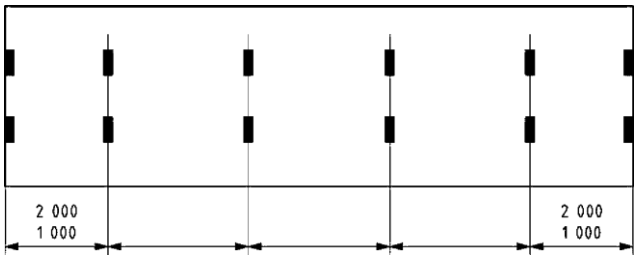

Рис. 2.3.2.5.1-2
Контактные площадки контейнеров 1BBB, 1BB, 1B, 1BX и 1CCC,
имеющих 6 пар контактных площадок

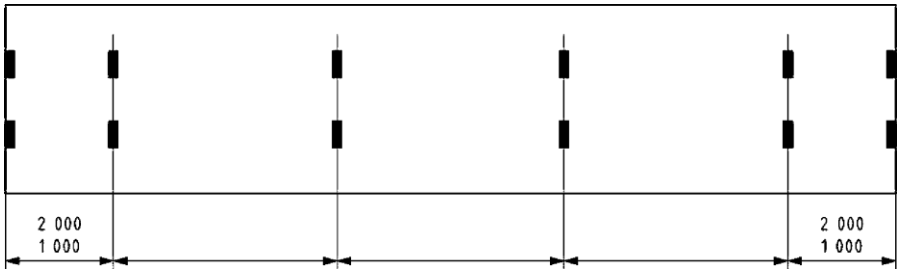

Рис. 2.3.2.5.1-3
Контактные площадки контейнеров 1EE, 1AA, 1A и 1AX без паза «гусиная шея», имеющих 6 пар контактных площадок

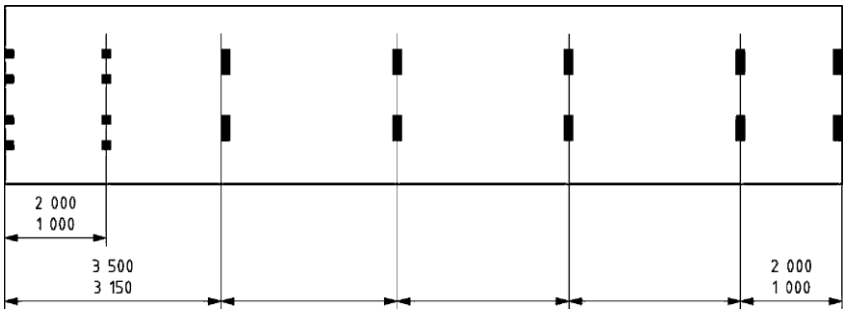

Рис. 2.3.2.5.1-4
Контактные площадки контейнеров 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A и 1AX, имеющих 7 пар контактных площадок

.2 на нижних торцевых и поперечных балках основания, а также в районе паза «гусиная шея», по крайней мере, как показано на рис. 2.3.2.5.2-1 – 2.3.2.5.2-4.

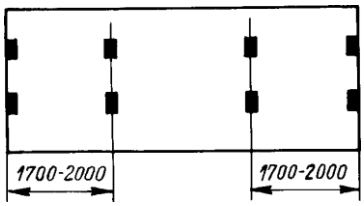

Рис. 2.3.2.5.2-1
Контактные площадки (контейнеры 1CC, 1C, 1CX и 1CCC)

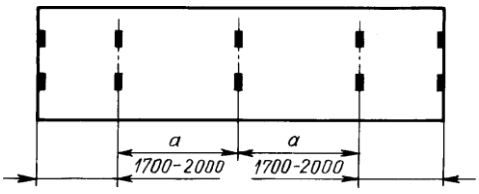

Рис. 2.3.2.5.2-2
Контактные площадки (контейнеры 1BBB, 1BB, 1B и 1BX)

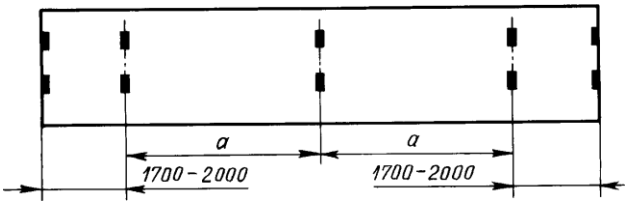

Рис. 2.3.2.5.2-3
Контактные площадки (контейнеры 1EE, 1AA, 1A и 1AX, не имеющие паза «гусиная шея»)

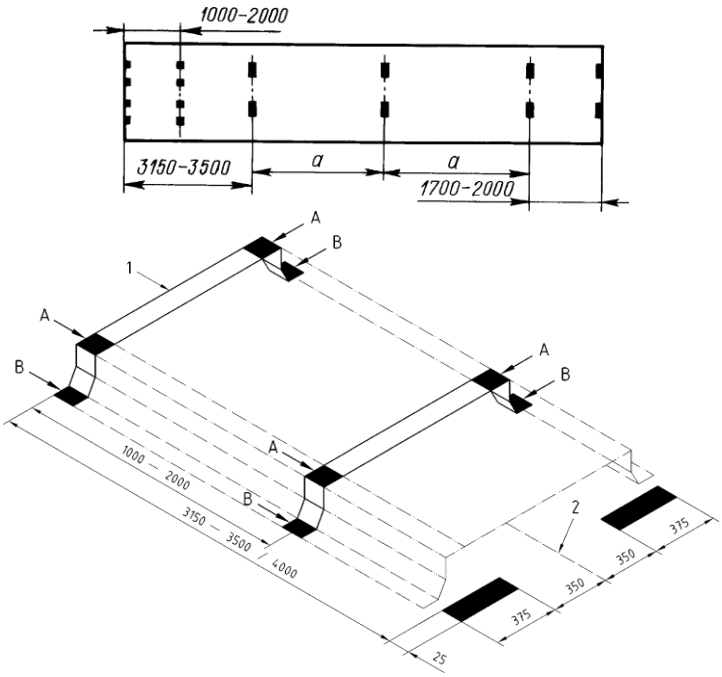

Рис. 2.3.2.5.2-4
Контактные площадки (контейнеры 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A и 1AX, имеющие паз «гусиная шея»):

1 – торец контейнера; 2 – центральная ось симметрии контейнера

Примечание. Контактные площадки паза состоят из двух частей: верхней части A и нижней части B. Части A и B следует рассматривать как единую контактную площадку, состоящую из двух компонентов A+B, имеющую площадь 1250 мм² и более. В случае если паз имеет сплошные боковые элементы, формирующие требуемые 2.6.3 внутренние размеры (включая высоту), то в пределах расстояния 3150 – 3500 мм (3150 – 4000 мм для 1EEE и 1EE) от торца контейнера контактные площадки не обязательны.

2.3.3 Конструкция всех контейнеров должна быть такой, чтобы они могли опираться только на нижние угловые фитинги и/или на промежуточные фитинги для контейнеров 1EEE, 1EE.

2.3.4 Конструкция контейнеров 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CCC, 1CC, 1C и 1CX, кроме того, должна быть такой, чтобы они могли опираться только на контактные площадки конструкции основания при транспортировке на шасси.

2.3.5 Контейнеры 1EEE и 1EE должны иметь углубления в продольных элементах конструкции основания в направлении от промежуточных фитингов к угловым. Эти углубления должны иметь размер по высоте не менее 76 мм выше плоскости основания промежуточных фитингов, иметь длину не менее 254 мм от центра нижнего окна в промежуточных фитингах в направлении к угловым и иметь ширину не

менее 154 мм внутрь контейнера от наружной боковой поверхности промежуточного фитинга (см. рис. 2.3.5).

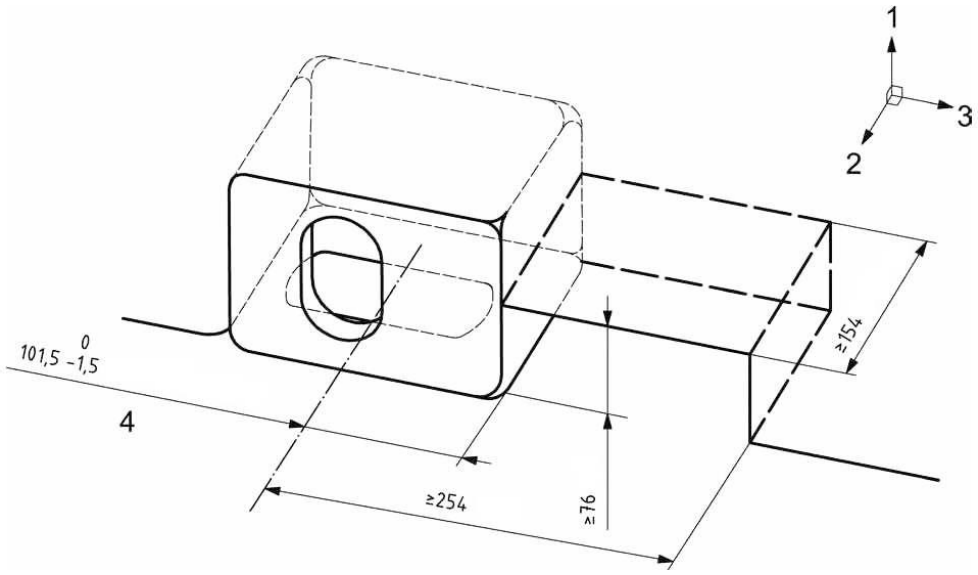

Рис. 2.3.5:

1 – верх; *2* – боковая стенка; *3* – торцевая стенка и угловой фитинг;
4 – ось симметрии нижнего окна промежуточного фитинга

2.4 ТОРЦЕВАЯ КОНСТРУКЦИЯ

2.4.1 Для контейнеров 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CCC, 1CC, 1C и 1CX смещение верха контейнера в поперечном направлении по отношению к основанию при полной нагрузке в условиях испытания на поперечный перекос не должно вызывать изменения длин диагоналей D_5 и D_6 (см. рис. 2.2.1-5), в сумме превышающего 60 мм.

2.5 БОКОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ

2.5.1 Для контейнеров 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CCC, 1CC, 1C и 1CX смещение в продольном направлении верха контейнера по отношению к основанию при полной нагрузке в условиях испытания на продольный перекос не должно превышать 25 мм.

2.6 НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

2.6.1 Карманы для вилочных захватов.

2.6.1.1 Наличие карманов для вилок погрузчика может предусматриваться для контейнеров 1CCC, 1CC, 1C, 1CX, 1D и 1DX; исключение составляют контейнеры-цистерны.

Карманы для вилочного погрузчика для контейнеров 1 EEE, 1 EE, 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B и 1BX не предусмотрены.

Расположение и размеры карманов показаны на рис. 2.6.1.1.

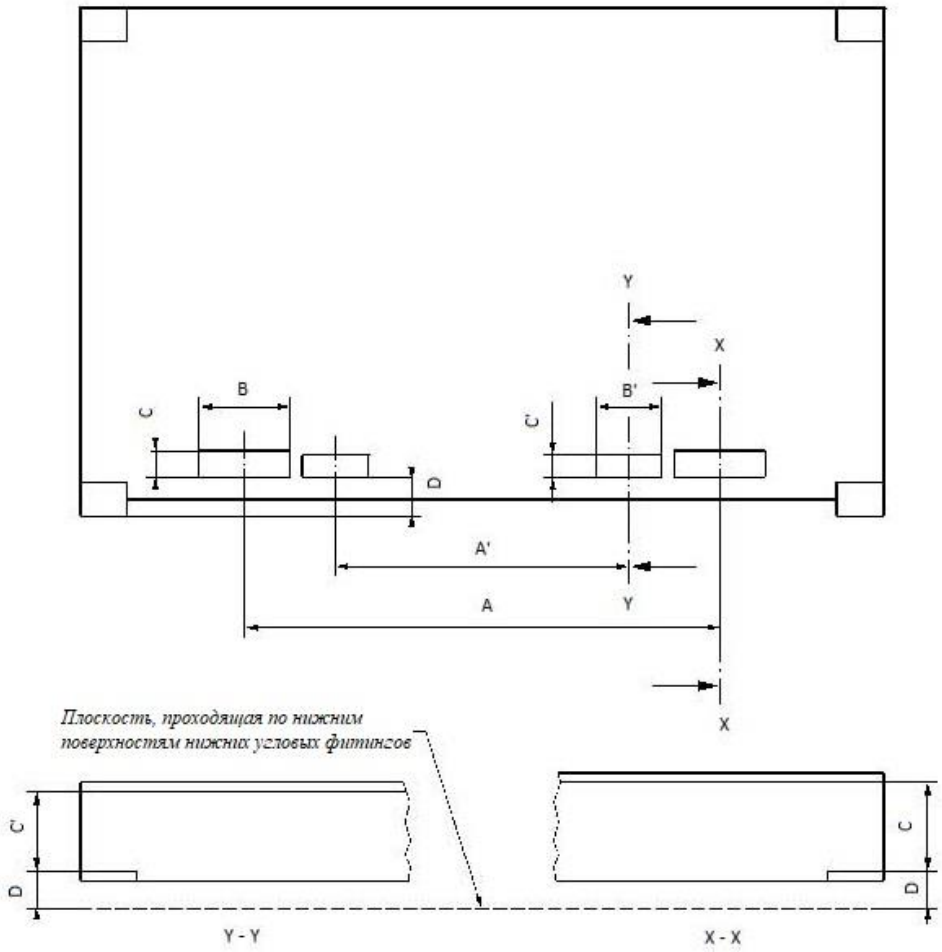

Рис. 2.6.1.1
Расположение и размеры карманов для вилочных захватов

Таблица 2.6.1.1

Размер	**Размеры и допуски, мм**						
	Карманы для груженого и порожнего контейнера				**Карманы для порожнего контейнера**		
	A	**B**	**C**	**D**	**A'**	**B'**	**C'**
1CCC, 1CC, 1C, 1CX	2050±50	355 мин.	115 мин.	20 мин.	900+50	305 мин.	102 мин.
1D, 1DX	900±50	305 мин.	102 мин.	20 мин.			

2.6.1.2 Отверстия карманов должны быть вырезаны в продольных балках основания с каждой боковой стороны. Длина кармана должна быть равна ширине контейнера.

Нижняя плоскость карманов может быть закрыта не полностью по всей ширине контейнера, однако вблизи своих торцов она должны быть закрыта обязательно.

2.6.2 Площадки для клещевых захватов и подобных устройств.

Площадки для клещевых захватов и подобных устройств могут предусматриваться для всех контейнеров. Расположение зон подъема, размеры и конструкция площадок для клещевых захватов показаны на рис. 2.6.2.

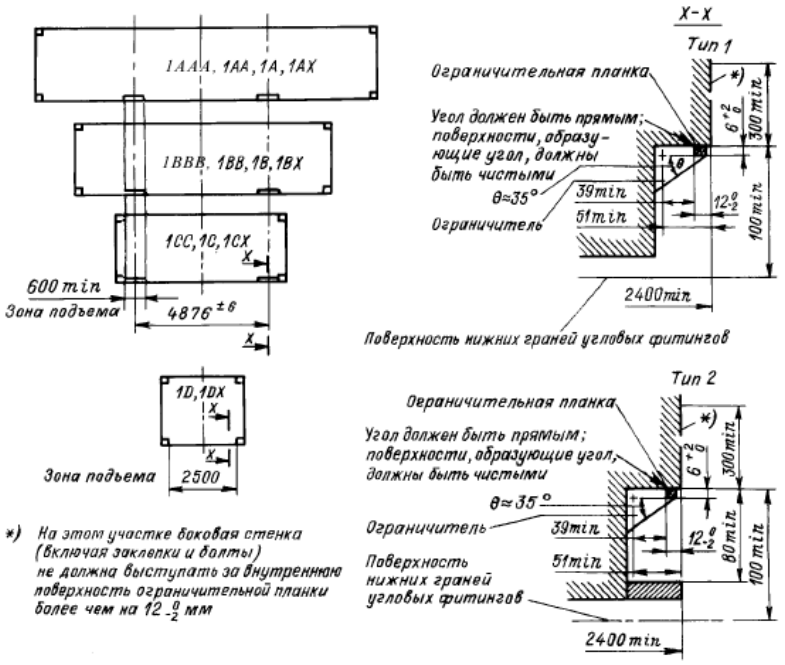

Рис. 2.6.2
Расположение зон подъема, размеры, мм, и конструкция площадок для клещевых захватов

2.6.3 Паз «гусиная шея»

Паз «гусиная шея» предусматривается только для контейнеров 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1AX, 1BBB, 1BB и 1BX. Для контейнеров 1EEE и 1AAA паз «гусиная шея» – обязательная конструкция. Паз может быть сформирован сплошными боковыми элементами, образующими форму выделенных линий на рис. 2.6.3 *Вид A* и имеющими требуемые внутренние размеры, либо отдельными элементами, расположенными на позициях, выделенных сплошным цветом на рис. 2.3.2.5.2-4.

Расположение и размеры паза показаны на рис. 2.6.3. Наличие паза не должно служить препятствием для выполнения требований, предъявляемых к конструкции основания в соответствии с 2.3.

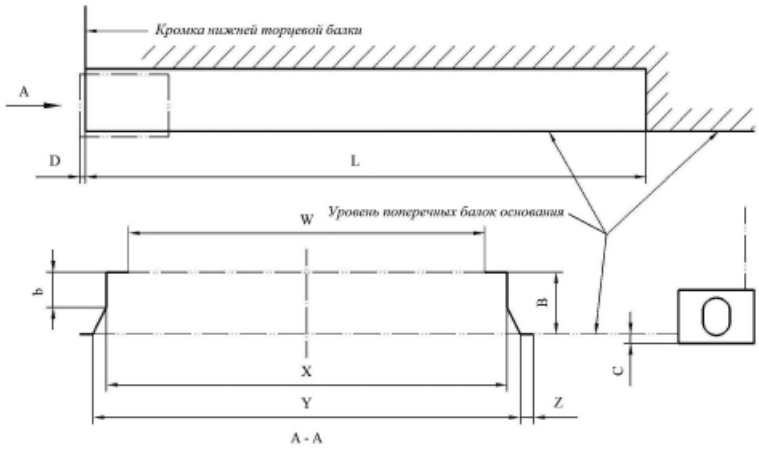

Рис. 2.6.3
Расположение и размеры паза «гусиная шея»

Таблица 2.6.3

Длина	*L*	3150 – 3500 (3150 – 4000 мм для контейнеров 1EEE, 1EE)
	D	6^{+1}_{-2}
Ширина	*W*	930 макс.
	X	1029^{+3}_{0}
	Z	25 мин.
	Y	1070 мин.
		1130 макс.
Высота	*B*[1]	120^{0}_{-3}
	b	35 мин.
		70 макс.
	c	$12{,}5^{+5}_{-1{,}5}$
[1] Допуск на B должен проверяться в задней части паза на длине около 600 мм.		

2.6.4 Система крепления грузов.

2.6.4.1 Система крепления не должна допускать смещение груза в результате воздействия динамических нагрузок при транспортировании.

Примечание. Система крепления грузов для контейнеров, предназначенных для транспортировки генеральных грузов, является дополнительной.

2.6.4.2 Системы крепления грузов состоят из:

упоров; или

устройств для крепления груза; или

совокупности вышеуказанных элементов.

2.6.4.3 Устройства для крепления груза должны являться постоянными элементами, к которым могут быть присоединены средства крепления (тросы, ремни, цепи, канаты и т.д.).

Эти устройства не предназначены для каких-либо других целей, например для перегрузки или крепления контейнеров. Они могут быть фиксированными, откидными или шарнирными, кольцевыми или в виде штанг.

2.6.4.3.1 Анкерные крепления – это устройства для крепления груза, размещенные на раме основания контейнера.

2.6.4.3.2 Такелажные крепления – это устройства для крепления груза, размещенные в любом месте контейнера, за исключением рамы основания.

2.6.4.4 Устройства для крепления груза не должны нарушать требования к минимальным внутренним размерам контейнера.

2.6.4.5 Минимальное число устройств для крепления груза, c, должно составлять для:

.1 анкерных креплений:

для 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A, 1AX контейнеров, N = 16;

для 1BBB, 1BB, 1B, 1BX контейнеров, N = 12;

для 1CCC, 1CC, 1C, 1CX контейнеров, N = 10;

для 1D, 1DX контейнеров, N = 8.

.2 для такелажных креплений N не устанавливается.

2.6.4.6 Наличие устройств для крепления грузов не должно быть причиной уменьшения минимальных внутренних размеров дверного проема контейнера.

2.6.4.7 К устройствам для крепления груза со всех сторон должен быть предоставлен свободный доступ, для того чтобы обеспечить возможность:

пропустить через отверстие средства крепления; или

закрепить жесткие элементы (крюки, защелки, скобы и т.п.).

2.6.4.8 Каждое анкерное крепление, как указано в 2.6.4.5.1 и 2.6.4.6, должно быть спроектировано и установлено таким образом, чтобы воспринимать минимальную номинальную нагрузку в 1000 кг, прилагаемую в любом направлении.

2.6.4.9 Каждое такелажное крепление, как указано в 2.6.4.5.2 должно быть сконструировано и установлено таким образом, чтобы воспринимать минимальную номинальную нагрузку в 500 кг, прилагаемую в любом направлении.

2.6.5 Устройства автоматической идентификации AEI.

В случае оснащения контейнера оборудованием автоматической идентификации AEI, данное оборудование должно соответствовать требованиям стандарта ИСО 10374.

2.6.6 Система подкреплений.

2.6.6.1 Система подкреплений предназначена для удержания груза и предотвращает открывание дверей при внезапных остановках или наклонах контейнера во время транспортировки. Она также служит для удерживания сдвинутого груза и предотвращения его высыпания из контейнера в случае, если двери контейнера открыты.

2.6.6.2 Система подкреплений состоит из пазов для крепления и одной или нескольких крепежных планок.

Паз для крепления – это жесткое соединение, в которое можно установить крепежные планки или доски, и которое предотвратит приложение нагрузок, превышающих расчетные нагрузки, на двери контейнера, в случае внезапного движения.

2.6.6.3 Пазы для крепления груза не должны нарушать требования к минимальным внутренним размерам контейнера.

2.6.6.4 На каждом контейнере должен иметься комплект из двух пазов для крепления, расположенных непосредственно внутри задних дверей таким образом, чтобы при нахождении дверей в закрытом положении между установленными крепежными планками и внутренними поверхностями дверей обеспечивался нулевой зазор. Пазы для крепления должны быть предусмотрены на каждой боковой стенке от пола до потолка.

Конструкция пазов для крепления должна предусматривать ширину контейнера не менее 2300 мм.

2.6.6.5 Размеры дверного проема, не должны перекрываться пазами для крепления.

2.6.6.6 Пазы для крепления должны иметь ширину не менее 51 мм с тем, чтобы можно было установить одну или несколько крепежных планок. Паз для крепления должен быть изготовлен таким образом, чтобы выдерживать нагрузку $0{,}4Pg$, приложенную в продольном направлении в любой точке паза для крепления.

2.6.6.7 Опоры для крепления должны быть установлены внутри каждого паза для подкрепления и удержания крепежных планок в горизонтальном положении. Расстояния между опорами для крепления в каждом пазу должны соответствовать друг другу по горизонтали и составлять как минимум каждые 380 мм в направлении снизу вверх. Для восьмифутовых контейнеров (1A, 1B или 1C) в каждом пазу должно располагаться не менее трех опор.

2.6.6.8 Подкрепляющие планки не являются частью контейнера. Применяемые планки должны выдерживать минимальное усилие в 1000 кгс в любом направлении.

3 МАТЕРИАЛЫ И СВАРКА

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Материалы, применяемые при изготовлении контейнеров, должны соответствовать требованиям настоящих Правил, одобренной Регистром технической документации, а также отвечать требованиям действующих национальных и/или международных стандартов.

3.1.2 Применяемые материалы должны иметь гарантированные свойства (прочность, вязкость, свариваемость, сопротивляемость коррозионным разрушениям и т.д.) для обеспечения надежности работы конструкции при установленных в одобренной Регистром технической документации условиях эксплуатации.

3.1.3 При выборе материалов по химическому составу для несущих элементов конструкции контейнера необходимо учитывать диапазон рабочих температур (температур окружающей среды), которые могут встретиться на маршрутах эксплуатации конструкции, проходящих в наиболее неблагоприятных условиях. В любом случае должна быть гарантирована сопротивляемость материала хрупкому и коррозионному разрушению в диапазоне температур от –40 °С до 50 °С.

Другие диапазоны температур эксплуатации, в зависимости от установленного в проекте климатического исполнения конструкции, могут быть приняты по согласованию с Регистром.

3.1.4 Владелец контейнера несет ответственность в процессе эксплуатации за использование контейнера в установленной климатической зоне.

3.1.5 Там, где указано в соответствующих частях настоящих Правил, материалы, применяемые для изготовления контейнеров, должны изготавливаться под техническим наблюдением Регистра.

3.1.6 Специальные требования, определяющие механические характеристики и выбор материала в зависимости от условий эксплуатации, типа конструкции контейнера и рода перевозимого груза, устанавливаются в соответствующих частях настоящих Правил и Международного кодекса морской перевозки опасных грузов.

3.1.7 Материалы, применяемые при изготовлении контейнеров, не должны оказывать отрицательного воздействия друг на друга и при необходимости должны быть надлежащим образом изолированы.

3.2 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ НЕСУЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ

3.2.1 Угловые фитинги могут быть изготовлены литьем либо иным другим способом, допущенным Регистром.

3.2.2 Угловые фитинги должны быть изготовлены на предприятиях, проверенных Регистром в соответствии с 1.4.1, применительно к изготовлению фитингов.

3.2.3 Требования к процедуре освидетельствования предприятий (изготовителей фитингов), объему испытаний угловых фитингов и к техническому наблюдению в процессе серийного изготовления, а также к допуску иных, чем литье, способов изготовления фитингов и других, чем указано ниже, материалов, установлены в соответствующем разделе Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров.

3.2.4 Материал угловых фитингов, изготовленных литьем, должен отвечать следующим требованиям: механические свойства материала отливок после термической обработки согласно режимам, указанным в одобренной Регистром

документации, должны отвечать требованиям табл. 3.2.4. Образцы для испытания могут быть взяты либо от отлитого углового фитинга, либо от отдельно отлитой пробы.

Таблица 3.2.4

Механические свойства

Предел текучести R_e, Н/мм², мин	**Предел прочности R_m, МПа, мин**	**Относительное удлинение A_5, %, мин**	**Относительное сужение Z, %, мин**	**Работа удара KV[1], Дж, мин, при температуре, °С, мин**	
				-20	**-40[2]**
275	480	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.

3.2.5 Для изготовления элементов несущей конструкции (продольных и поперечных балок, в том числе основания, стоек, опор сосудов контейнеров-цистерн, подъемных рымов) должна применяться углеродистая сталь, углеродисто-марганцевая сталь, кремнемарганцевая сталь и низколегированная сталь, отвечающая требованиям табл. 3.2.7.

3.2.6 Химический состав, термическая обработка и свариваемость материалов, должны отвечать требованиям действующих национальных и/или международных стандартов, а также условиям эксплуатации, установленным при проектировании конструкции контейнера.

3.2.7 Механические характеристики должны соответствовать требованиям, изложенным в табл. 3.2.7.

Таблица 3.2.7

Класс прочности	**Предел текучести R_e, МПа, мин.**	**Предел прочности R_m, МПа, мин.**	**Относительное удлинение A_5, %, мин.**	**Среднее значение работы удара продольных образцов KV_L при минимальной рабочей температуре, Дж, мин.**	**Среднее значение работы удара поперечных образцов KV_T при минимальной рабочей температуре, Дж, мин.**
265	265	430	21	27	20
295	295	430	21	29	21
315	315	450	21	31	22
345	345	490	21	33	23
355	355	490	20	34	24
375	375	510	20	37	25
390	390	510	19	39	26

Примечание. Испытание на ударный изгиб материала толщиной 6 мм и менее не требуется.

3.2.8 При выборе материала для элементов несущей конструкции должны быть учтены требования 3.1.3 по обеспечению гарантированной величины работы удара при

рабочей температуре, которая должна быть не ниже средней величины, указанной в табл. 3.2.7 для каждого класса прочности, полученной при испытании трех стандартных образцов размерами поперечного сечения 10×10 мм с острым надрезом типа V, вырезанных параллельно направлению последней прокатки применяемого материала. Если толщины испытываемого материала меньше 10 мм, принимаются следующие средние значения работы удара:

для образцов размерами 10×7,5 мм – $E_{7,5} = 5E/6$;

для образцов размерами 10×5,0 мм – $E_{5,0} = 2E/3$,

где E – средняя величина работы удара, полученная на стандартных образцах размерами 10×10 мм.

Примечания: 1. Отбор проб должен проводиться в соответствии с требованиями 3.2.5 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

2. Отбор образцов и испытания материалов должны выполняться в соответствии с требованиями разд. 2 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

3.2.9 Применение других материалов для изготовления несущей конструкции контейнеров, а также объем их испытаний, являются предметом специального рассмотрения Регистром.

3.2.10 Дополнительные требования к материалам несущей конструкции офшорных контейнеров изложены в части VII «Офшорные контейнеры» настоящих Правил.

3.3 МАТЕРИАЛЫ СОСУДОВ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН

3.3.1 Материалы, используемые для изготовления сосудов контейнеров-цистерн, трубопроводов, горловин и их закрытий, фланцев, арматуры, предохранительных устройств, наряду с материалами, применяемыми для их соединения, должны выдерживать температуру, давление перевозимых грузов и их паров в соответствии с условиями эксплуатации, а также быть стойкими к воздействию перевозимых грузов и их паров, с учетом допусков на коррозию (если применяется), или должны быть пассивированы, нейтрализованы посредством химической реакции или покрыты антикоррозионным материалом.

3.3.2 В зависимости от типа контейнера-цистерны, рода перевозимого груза и условий эксплуатации может быть применена углеродисто-марганцевая сталь, кремнемарганцевая, легированная сталь, кислотостойкая сталь, аустенитная сталь, алюминий и его сплавы.

3.3.3 Химический состав, механические свойства, а также методы и объем испытаний материалов должны отвечать требованиям действующих национальных и/или международных стандартов, распространяющихся на металлопрокат для сосудов, работающих под давлением, или иных материалов, указанных в одобренной Регистром технической документации, однако объем испытаний должен соответствовать требованиям национальных и/или международных стандартов, распространяющихся на металлопрокат для сосудов, работающих под давлением.

3.3.4 Материалы, толщиной 6 мм и более, должны быть испытаны на ударный изгиб с надрезом типа V при минимальной температуре эксплуатации контейнера-цистерны. Минимальная величина работы удара, полученную при испытании каждого образца, должна быть не менее 27 Дж для поперечных образцов или 41 Дж для продольных образцов.

Примечания: 1. Испытания на ударный изгиб для аустенитных сталей не проводятся,

если это не предусмотрено в технической документации.

2. Отбор проб и образцов, а также метод испытаний на ударный изгиб – в соответствии с 3.2.8.

3.3.5 Значение предела текучести материала, изготовленного из мелкозернистой стали, не должно превышать 460 МПа, а гарантированное значение верхнего предела прочности при растяжении не должно превышать 725 МПа в соответствии с техническими требованиями к материалам.

Примечание. Мелкозернистая сталь означает сталь с размером ферритного зерна 6 или менее, определяемым в соответствии со стандартом ASTM E 112 или стандартом EN 10028-3.

3.3.6 Для изготовления сварных сосудов не допускается использовать материал с отношением R_e/R_m, составляющим более 0,85. Для определения этого соотношения должны использоваться значения R_e и R_m, указанные в сертификате на материал.

Значение удлинения при разрыве (в %) у материала, используемого для изготовления сосудов, должно составлять не менее $10000/R_m$ при абсолютном минимуме 16 % для мелкозернистой стали и 20 % для других сталей.

Алюминий и его сплавы, используемые для изготовления сосудов, должны иметь значение удлинения при разрыве (в %), составляющее не менее $10000/6R_m$ при абсолютном минимуме 12 %.

3.4 ДРЕВЕСИНА

3.4.1 Пиломатериалы должны быть достаточно прочными, без заболони, трещин и выпадающих сучков, влажностью не выше 18 %.

3.4.2 Фанера должна быть склеена по всей толщине высокопрочным и водостойким клеем, не подвергающимся старению, так, чтобы она не расслаивалась при намокании.

3.4.3 Вещества, используемые при консервации и пропитке древесины, не должны оказывать отрицательного воздействия на грузы, перевозимые в контейнерах.

3.5 ПЛАСТМАССА

3.5.1 Пластмассы, применяемые при изготовлении контейнеров, являются в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

3.6 УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.6.1 Резина и другие материалы, применяемые для уплотнения дверей, должны быть эластичными, прочными и стойкими к механическому износу при колебаниях температуры окружающей среды в условиях эксплуатации контейнера, а также стойкими к воздействию морской воды.

3.7 СВАРКА

3.7.1 Применяемые для изготовления контейнеров сварочные материалы должны отвечать требованиям разд. 4 части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов.

3.7.2 Технологические процессы сварки, применяемые при изготовлении контейнеров, должны соответствовать требованиям разд. 6 и 7 части III «Техническое наблюдение за изготовлением материалов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, в части, применимой к контейнерам.

3.7.3 Сварочные работы на предприятиях (изготовителях контейнеров) должны выполняться сварщиками удостоверенной квалификации, соответствующей требованиям разд. 4 части III «Техническое наблюдение за изготовлением материалов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

4 МАРКИРОВКА

4.1 ТАБЛИЧКА КБК

4.1.1 Табличка КБК должна крепиться к каждому серийному контейнеру, допущенному по типу конструкции, или к контейнеру, допущенному индивидуально.

4.1.2 Табличка КБК должна содержать следующие надписи на английском языке (см. рис. 4.1.2):

1	**CSC SAFETY APPROVAL**					
2		…				
3	DATE MANUFACTURED:	…				
4	IDENTIFICATION No.:	…				
5	MAXIMUM OPERATING GROSS MASS:	…	kg	…	lb	
6	ALLOWABLE STACKING LOAD FOR 1,8g:	…	kg	…	lb	
7	TRANSVERSE RACKING TEST FORCE:	…			newtons	
8	…					
9	…					

≥ 100 мм

≥ 200 мм

Рис. 4.1.2
Табличка КБК

Примечания: 1. Номер Свидетельства о допущении, выдаваемого Регистром.

2. Дата изготовления – месяц и год изготовления.

3. Опознавательный номер – номер, присвоенный контейнеру предприятием (изготовителем) (заводской номер).

4. Максимальная эксплуатационная масса брутто R.

5. Допустимая нагрузка при штабелировании при ускорении $1{,}8g$.

6. Сила при испытании на поперечный перекос.

7. Прочность торцевой стенки указывается на табличке, только если торцевые стенки спроектированы выдерживать силу, меньшую или большую $0{,}4Pg$ (пример надписи: END-WALL STRENGTH $0{,}6P$).

8. Прочность боковой стенки указывается на табличке, только если боковые стенки спроектированы выдерживать силу, меньшую или большую $0{,}6Pg$ (пример надписи: SIDE-WALL STRENGTH $0{,}5P$).

9. Место для нанесения дат осмотров – дата (месяц, год) первого очередного освидетельствования после изготовления контейнера, а также даты (месяц, год) последующих освидетельствований, если табличка используется для этих целей.

10. Допустимая нагрузка при штабелировании без одной двери указывается на табличке только если контейнер рассчитан и испытан на использование без одной двери. Маркировка должна содержать – "ALLOWABLE STACKING LOAD ONE DOOR OFF FOR 1,8g (…..kg…..lb)" и наносится сразу после надписи "ALLOWABLE STACKING LOAD FOR 1.8g".

11. Сила при испытании на поперечный перекос без одной двери указывается на табличке только если контейнер рассчитан и испытан на использование без одной двери. Маркировка должна содержать: "TRANSVERSE RACKING TEST FORCE ONE DOOR OFF (.....newtons)" – и наносится сразу после надписи "TRANSVERSE RACKING TEST FORCE".

12. Для контейнеров 1EEE и 1EE дополнительно указывается допустимая(ые) масса(ы) при различных вариантах штабелирования при $1{,}8g$, на которые рассчитан контейнер.

4.1.3 Табличка КБК должна быть прямоугольной формы размерами не менее 200×100 мм. Высота букв заголовка Таблички (см. рис. 4.1.2) должна быть не менее 8 мм, остальных букв и цифр не менее 5 мм.

Заголовок и надписи должны быть выгравированы резцом или прочно и четко нанесены каким-либо другим способом.

Буквы и цифры, наносимые на Табличку КБК к имеющимся на ней надписям, должны быть высотой не менее 5 мм, выгравированы резцом или прочно и четко нанесены каким-либо другим способом.

4.1.4 Табличка КБК должна быть изготовлена из прочного, коррозионностойкого и негорючего материала, обеспечивающего отчетливый оттиск клейма Регистра и даты освидетельствования.

4.1.5 Табличка КБК должна прочно крепиться к контейнеру в таком месте, где она будет хорошо видна и не может быть легко повреждена или несанкционированно удалена.

4.1.6 Вместо отдельных табличек допускается использование объединенной таблички данных (см. рис. 4.1.6), содержащей как минимум данные в соответствии с 4.1.2 настоящего раздела, 4.3.1 части IV «Контейнеры-цистерны» настоящих Правил и 3.1.2 Правил допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами, а также данные в соответствии с другими международными и национальными требованиями.

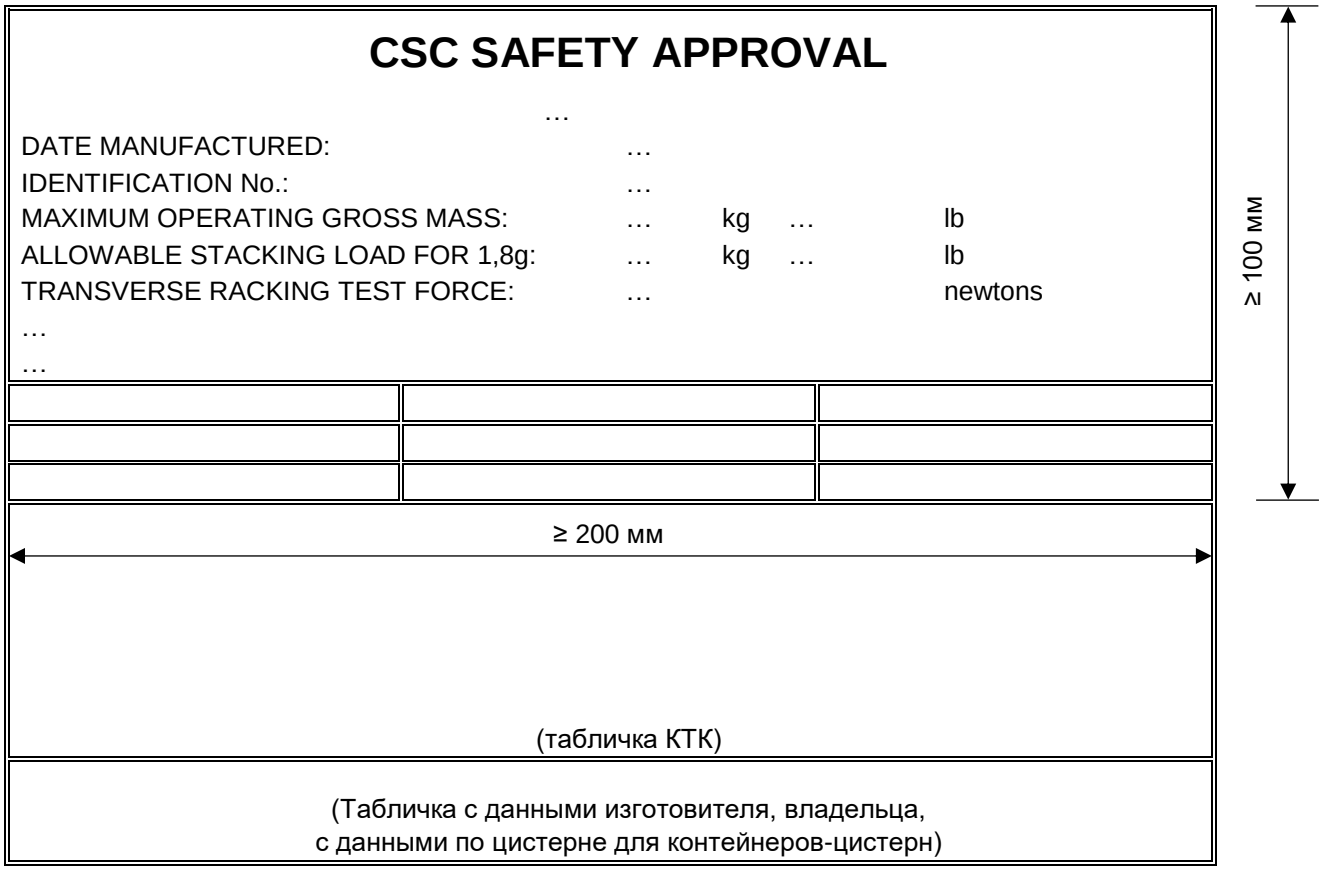

Рис. 4.1.6
Объединенная табличка данных

4.2 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА

4.2.1 В дополнение к Табличке КБК на контейнер, изготовленный по одобренной Регистром документации и под техническим наблюдением Регистра, должны быть нанесены эмблема Регистра установленного образца, а также по крайней мере следующие надписи и знаки:

.1 код типа и код размера контейнера в соответствии с ИСО 6346;

.2 знак, предупреждающий о возможности поражения электрическим током (для контейнеров, снабженных лестницей);

.3 код контейнеровладельца, номер, присвоенный владельцем, и контрольное число;

.4 масса брутто и собственная масса контейнера, при этом масса брутто должна соответствовать указанной на Табличке КБК, а собственная масса – фактической массе, полученной при взвешивании прототипа контейнера, если в Правилах не оговорено иное;

.5 знаки высоты контейнера и чередующиеся черные и желтые полосы в районах верхних угловых фитингов (для контейнеров высотой более 2,6 м);

.6 маркировка, содержащая индекс "ACEP" и регистрационный номер программы, присвоенный Регистром, если контейнер эксплуатируется по одобренной программе непрерывного освидетельствования;

.7 заводской номер контейнера на правом нижнем заднем угловом фитинге.

4.2.2 Надписи, указанные в 4.2.1.1 — 4.2.1.5, должны наноситься краской либо посредством материала с клеевым слоем, контрастирующими с окраской контейнера. Буквы и цифры должны быть высотой не менее 100 мм при ширине линии не менее 10 мм, за исключением обозначения массы брутто и собственной массы контейнера, высота цифр которых должна быть не менее 50 мм.

Положение надписей и знаков, а также размер знаков должны соответствовать требованиям стандарта ИСО 6346.

4.2.3 Если контейнер снабжен специальными приспособлениями, предназначенными для использования только при порожнем состоянии контейнера (например, вилочными карманами для подъема и транспортировки порожнего контейнера) либо, если контейнер спроектирован на нагрузки при штабелировании меньшие, чем указано в разд. 3 части II «Контейнеры для генеральных грузов», либо, если требуются специализированные методы обработки контейнера, на него должны быть нанесены соответствующие надписи и знаки, указывающие эти ограничения.

Надписи должны наноситься на английском языке; допускаются, кроме того, надписи на другом языке.

4.2.4 Для специализированных контейнеров требования к дополнительной маркировке, кроме того, определяются в соответствующих частях Правил.

ЧАСТЬ II. КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ГРУЗОВ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части распространяются на контейнеры для генеральных грузов.

1.1.2 Контейнеры для генеральных грузов должны удовлетворять требованиям части I «Основные требования» и требованиям настоящей части.

1.1.3 Контейнеры для генеральных грузов, отличающиеся по конструкции и размерам от требований, изложенных в разд. 2, включая контейнеры типа «съемный кузов», являются в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

1.1.4 Технические требования к контейнерам-платформам изложены в соответствующей части Правил.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии настоящих Правил, приведены в 1.1 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

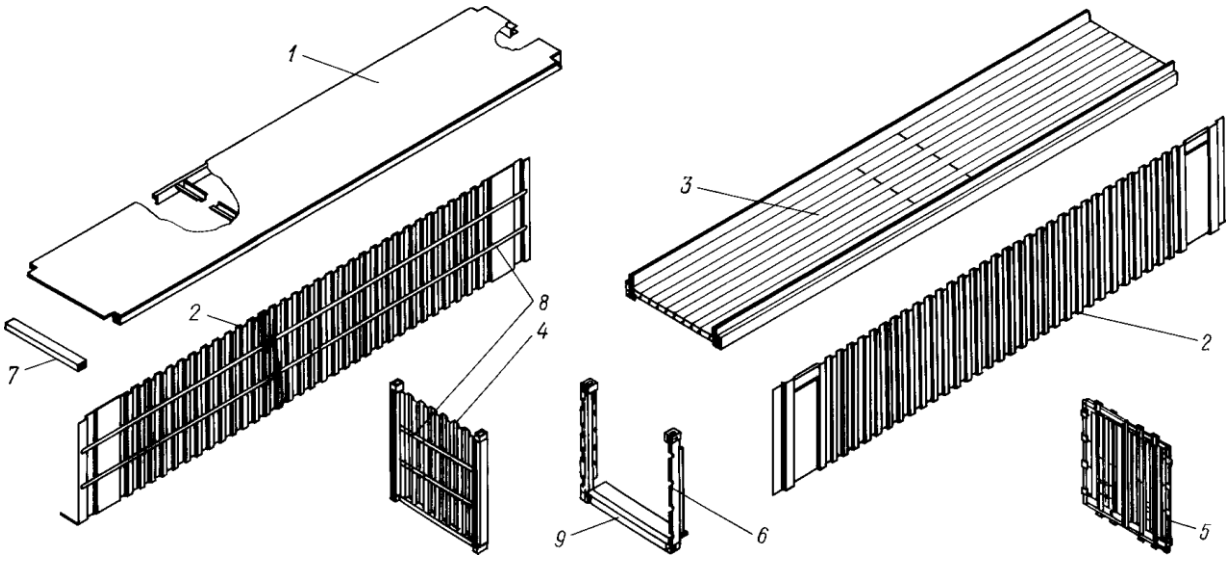

Рис. 1.2.1-1
Элементы контейнера для генеральных грузов:

1 – крыша; 2 – боковая стенка; 3 – основание; 4 – передняя торцевая стенка; 5 – двери; 6 – задняя угловая стойка; 7 – задняя верхняя торцевая балка; 8 – устройства для крепления груза; 9 – задняя нижняя торцевая балка

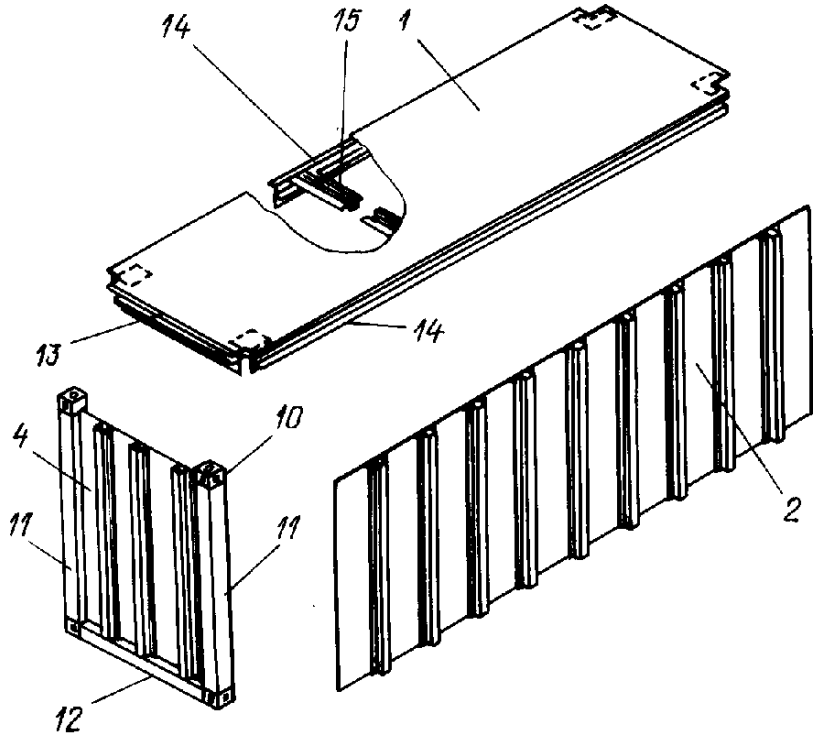

Рис. 1.2.1-2
Элементы контейнера для генеральных грузов:

1, 2, 4 – см. рис. 1.2.1-1; 10 – угловой фитинг; 11 – передняя угловая стойка; 12 – передняя нижняя торцевая балка; 13 – передняя верхняя торцевая балка; 14 – верхняя продольная балка; 15 – поперечная балка крыши

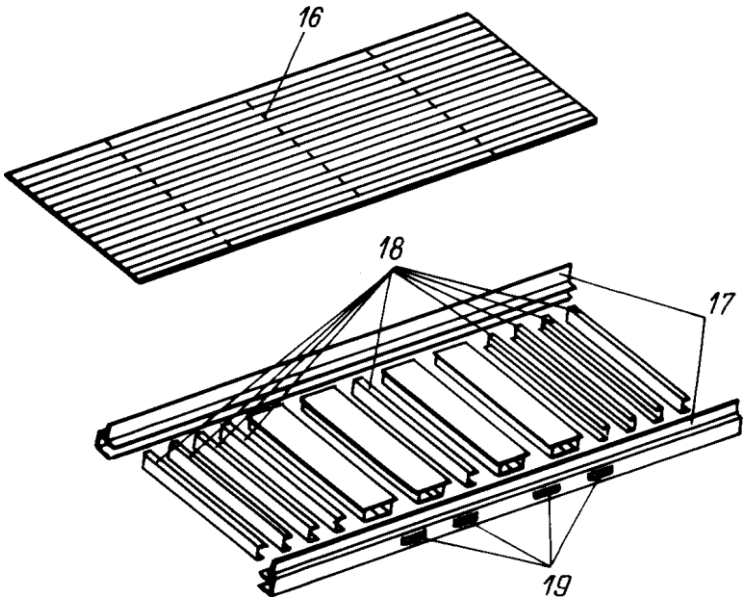

Рис. 1.2.1-3
Элементы контейнера для генеральных грузов (основание):

16 – пол; 17 – нижняя продольная балка; 18 – поперечная балка основания;
19 – карманы для вилочных захватов

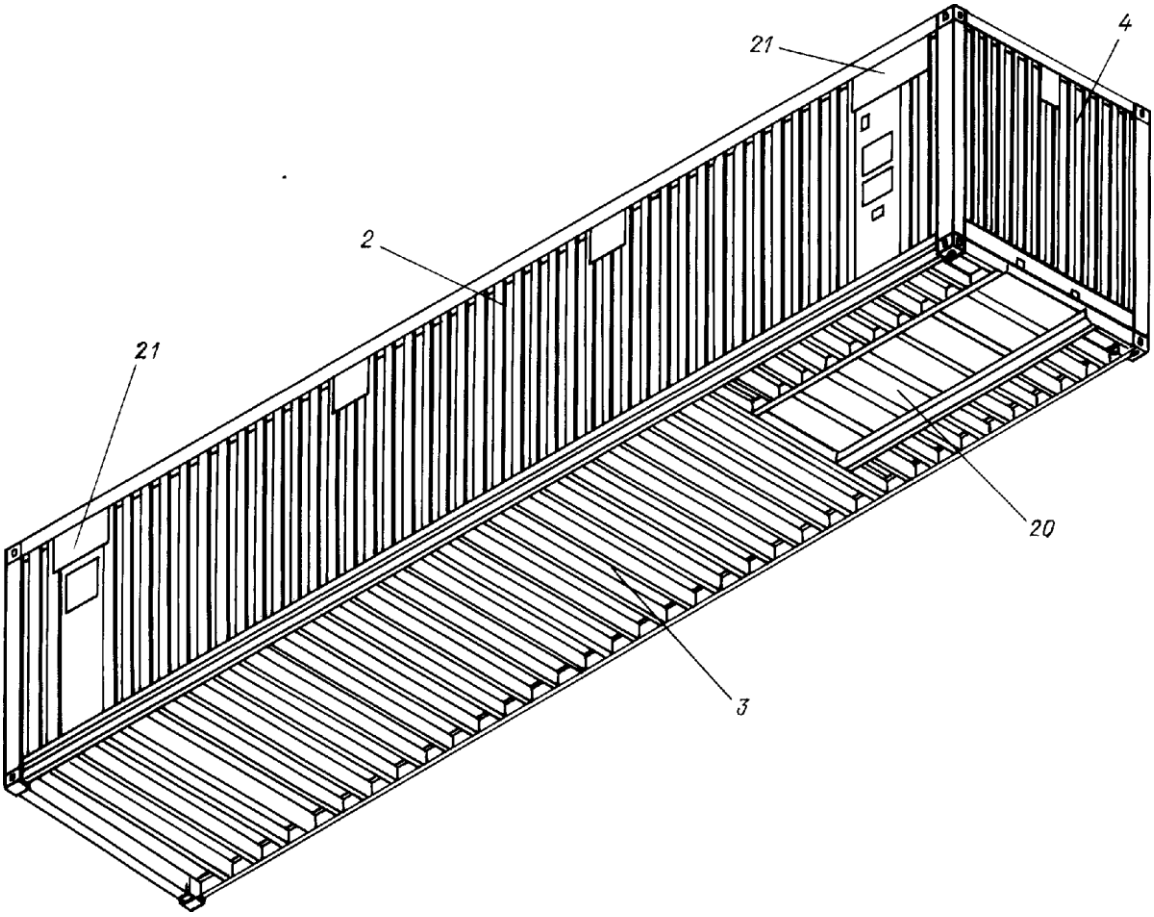

Рис. 1.2.1-4
Элементы контейнера для генеральных грузов:

2, 3, 4 – см. рис. 1.2.1-1; 20 – паз «гусиная шея»; 21 – вентиляционное устройство

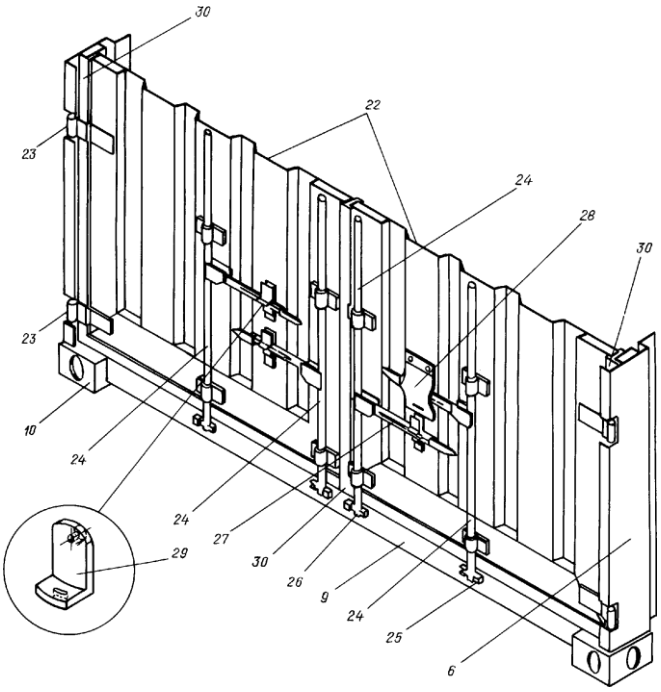

Рис. 1.2.1-5
Элементы контейнера для генеральных грузов (двери):

6, 9 – см. рис. 1.2.1-1; 10 – см. рис. 1.2.1-2; 22 – створка; 23 – дверная петля; 24 – штанга дверного запора; 25 – стопор дверного запора; 26 – кулачок дверного запора; 27 – рукоятка дверного запора; 28 – кожух для защиты таможенных печатей и пломб (допускается не устанавливать); 29 – устройство для наложения таможенных печатей и пломб; 30 – уплотнение

1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1.3.1 Техническому наблюдению Регистра подлежат:
каркас (несущая конструкция);
стенки, пол и крыша;
угловые фитинги; двери;
чехлы для контейнеров с открытым верхом.

1.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.4.1 Объем технической документации, представляемый на рассмотрение, применительно к контейнерам для генеральных грузов должен содержать:

.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 свойств применяемых материалов, с указанием изготовителей комплектующих изделий, приобретаемых по кооперации, принятых методов сварки и т.д.;

.2 программу и методику испытаний серийных контейнеров;

.3 разрешение Государственного санитарного надзора на применение материала и антисептической пропитки, покрытий и уплотняющих материалов (при необходимости);

.4 чертежи следующих деталей, узлов и общих видов с указанием всех нормируемых размеров:

.4.1 угловых фитингов (при изготовлении на предприятии-изготовителе контейнеров);

.4.2 дверных запоров (при изготовлении на предприятии-изготовителе контейнеров;

.4.3 вентиляционных устройств (при изготовлении на предприятии-изготовителе контейнеров);

.4.4 угловых стоек;

.4.5 верхних и нижних торцевых балок;

.4.6 продольных балок основания и крыши;

.4.7 крыши;

.4.8 основания вместе с нижними фитингами и пазом «гусиная шея» (если применимо);

.4.9 пола (крепление, уплотнение, размеры щитов и досок и конфигурация их кромок);

.4.10 дверей в сборе с уплотнениями и дверными запорами;

.4.11 узлов, на которые распространяются требования КТК;

.4.12 Таблички КБК и КТК;

.4.13 общих видов контейнера и его маркировки;

.4.14 крыши и съемных дуг для чехла;

.4.15 чехла с видами строчек швов и заделки углов, тросом и его наконечниками для наложения таможенных печатей и пломб;

.4.16 замков верхних балок, если балки съемные;

.4.17 устройств для крепления грузов в контейнере, если они имеются;

.4.18 спецификации.

Примечания: 1. Требования 1.4.1.4.14 — 1.4.1.4.16 относятся только к контейнерам для генеральных грузов с открытым верхом.

2. Объем технической документации является минимальным.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 ВНУТРЕННИЕ РАЗМЕРЫ

2.1.1 Закрытые контейнеры должны иметь внутренние размеры не менее указанных в табл. 2.1.1.

Примечание. Если верхний угловой фитинг выступает во внутреннее пространство, указанное в табл. 2.1.1, то та часть углового фитинга, которая выступает в контейнер, не должна рассматриваться как уменьшение внутренних размеров контейнера.

Таблица 2.1.1

Минимальные внутренние размеры контейнеров, мм

Размеры	Минимальная высота	Минимальная ширина, мм	Минимальная длина, мм
1EEE	Номинальная высота внешней части контейнера минус 241 мм	2330	13542
1EE			13542
1AAA			11998
1AA			11998
1A			11998
1BBB			8931
1BB			8931
1B			8931
1CCC			5867
1CC			5867
1C			5867
1D			2802

2.2 ДВЕРНОЙ ПРОЕМ

2.2.1 В контейнерах должен быть предусмотрен дверной проем по крайней мере с одной торцевой стороны.

2.2.2 В закрытых контейнерах 1A, 1B, 1C и 1D дверной проем должен иметь размеры, предпочтительно равные размерам внутреннего поперечного сечения контейнера и во всяком случае не менее 2134 мм по высоте и 2286 мм по ширине, для контейнеров 1EE, 1AA, 1BB и 1CC – не менее 2261 мм по высоте и 2286 мм по ширине, для контейнеров 1EEE, 1AAA, 1BBB, 1CCC – не менее 2566 мм по высоте и 2286 мм по ширине.

2.3 ДВЕРИ

2.3.1 Двери должны свободно открываться и закрываться. Закрытие должно быть плотным. Угол открывания каждой торцевой двери должен быть равен 270°, а боковой – 180°.

Для удержания дверей открытыми должно быть предусмотрено стопорное устройство.

3 ИСПЫТАНИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Независимо от конструкции, размера и использованных материалов при испытаниях контейнеров для генеральных грузов серии 1 ИСО применяются нагрузки и методы испытаний, указанные в 3.2 – 3.16. Определение нормируемых размеров и собственной массы контейнера производится в соответствии с требованиями 3.17.

Контейнер может быть рассчитан на другие нагрузки применительно к испытаниям, указанным в 3.7, 3.10, 3.13 и 3.14, что является предметом специального рассмотрения Регистром.

3.1.2 Устройства для создания нагрузок при испытаниях не должны препятствовать свободной деформации испытываемых частей контейнера.

3.1.3 По окончании каждого испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые могут повлечь за собой невозможность его использования в целях, для которых он предназначен.

Никакая часть контейнера после завершения испытаний на прочность торцевых и боковых стенок не должна выступать за габариты контейнера. Требования 2.3.1 и 2.3.2.1 части I «Основные требования» также должны быть выполнены.

3.1.4 Соблюдение очередности испытаний контейнеров является необязательным, кроме испытания, указанного в 3.15, которое должно производиться последним и которому должен подвергаться каждый контейнер.

3.2 ПОДЪЕМ ЗА ВЕРХНИЕ УГЛОВЫЕ ФИТИНГИ

3.2.1 Контейнер, имеющий предписанную внутреннюю нагрузку, должен подниматься плавно, чтобы на него не оказывали воздействия силы ускорения. Поднятый контейнер должен удерживаться на весу в течение 5 мин и затем плавно опускаться на опоры.

3.2.2 Контейнер имеет равномерно распределенную внутреннюю нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственной массы контейнера равна $2R$.

К контейнеру прикладываются внешние силы, позволяющие поднять общую массу, равную $2R$, следующими способами:

для контейнеров 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CCC, 1CC, 1C и 1CX вертикально ко всем четырем фитингам (см. рис. 3.2.3, *а*);

для контейнеров 1D и 1DX ко всем четырем угловым фитингам таким образом, чтобы угол между каждым подъемным приспособлением и вертикалью составлял 30° (см. рис. 3.2.3, *б*);

для контейнеров 1EEE и 1EE вертикально к четырем угловым фитингам и отдельно к четырем промежуточным фитингам.

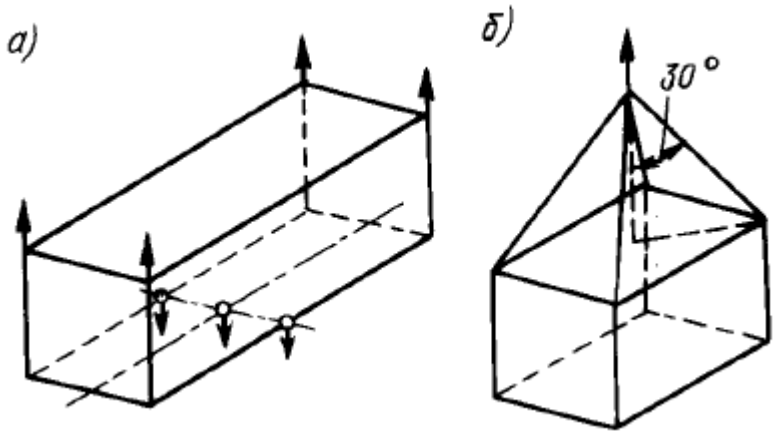

Рис. 3.2.3
Подъем за верхние угловые фитинги

3.2.4 При подъеме за верхние угловые фитинги производятся измерения:

.1 деформаций в самых нижних точках продольных балок и на продольной оси основания, когда до подъема контейнер загружен и опирается на нижние угловые фитинги;

.2 максимальных упругих деформаций при подъеме;

.3 остаточных деформаций после снятия нагрузки.

3.3 ПОДЪЕМ ЗА НИЖНИЕ УГЛОВЫЕ ФИТИНГИ

3.3.1 Контейнер, имеющий предписанную нагрузку, должен подниматься плавно, чтобы на него не оказывали воздействие силы ускорения.

Поднятый контейнер должен удерживаться на весу в течение 5 мин.

3.3.2 Контейнер имеет равномерно распределенную внутреннюю нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственной массы контейнера равна $2R$.

3.3.3 К контейнеру прикладываются внешние силы, позволяющие поднять общую массу, равную $2R$, следующим способом:

подъемные приспособления крепятся к боковым отверстиям нижних угловых фитингов таким образом, чтобы линии действия сил находились на расстоянии не более 38 мм от боковых граней фитингов и под углом к горизонтали (см. рис. 3.3.3) для контейнеров размеров:

1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A, 1AX – 30°,

1BBB, 1BB, 1B, 1BX – 37°,

1CCC, 1CC, 1C, 1CX – 45°,

1D и 1DX – 60°.

Для контейнеров 1EEE и 1EE дополнительно проводится подъем за нижние промежуточные фитинги с применением таких же подъемных приспособлений и угла действия сил к горизонтали, как для случая подъема за угловые фитинги.

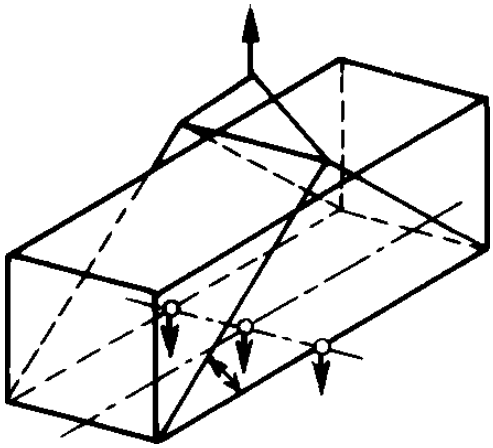

Рис. 3.3.3
Подъем за нижние угловые фитинги

3.3.4 При подъеме за нижние угловые фитинги измеряются максимальные упругие деформации при подъеме и остаточные деформации основания контейнера.

3.4 ПОДЪЕМ ЗА КАРМАНЫ ДЛЯ ВИЛОЧНЫХ ЗАХВАТОВ

3.4.1 Испытания проводятся для контейнеров 1CCC, 1CC, 1C, 1CX, 1D и 1DX, имеющих карманы для вилочных захватов.

Контейнер, имеющий предписанную нагрузку, должен подниматься плавно, чтобы на него не оказывали воздействие силы ускорения.

Поднятый контейнер должен удерживаться на весу в течение 5 мин.

3.4.2 Контейнер имеет равномерно распределенную внутреннюю нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственной массы контейнера равна $1{,}6R$.

3.4.3 К контейнеру прикладываются внешние силы, позволяющие поднять общую массу, равную $1{,}6R$, при этом контейнер поддерживается на двух стержнях, находящихся в одной горизонтальной плоскости, по одному в каждом кармане. Ширина стержней должна быть равна ширине вилок, используемых при обработке контейнера, но не менее 200 мм. Стержни должны входить в центр каждого кармана на расстояние 1828+3 мм, измеренное от внешней поверхности боковой стенки контейнера.

3.4.4 Для контейнеров, имеющих с каждой боковой стороны по четыре кармана, испытания в соответствии с 3.4.3 проводятся для карманов, используемых для подъема груженого контейнера, т.е. карманов, расстояние между которыми наибольшее (наружных).

Для карманов, используемых для подъема порожнего контейнера, т.е. карманов, расстояние между которыми наименьшее (внутренних) процедура испытаний аналогична 3.4.3, кроме величины прикладываемой внешней силы, которая должна составлять $0{,}625R$.

3.4.5 При подъеме за карманы для вилочных захватов производятся измерения максимальных упругих деформаций при подъеме и остаточные деформации основания контейнера.

3.5 ПОДЪЕМ ЗА ПЛОЩАДКИ ДЛЯ КЛЕЩЕВЫХ ЗАХВАТОВ

3.5.1 Испытания проводятся для контейнеров, имеющих площадки для клещевых захватов.

Контейнер, имеющий предписанную внутреннюю нагрузку, должен подниматься плавно, чтобы на него не оказывали воздействия силы ускорения. Поднятый контейнер должен удерживаться в течение 5 мин и затем плавно опускаться.

3.5.2 Контейнер имеет равномерно распределенную внутреннюю нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственной массы контейнера равна $1{,}25R$.

3.5.3 При подъеме за площадки для клещевых захватов контейнер поддерживается на четырех подкладках, находящихся в одной горизонтальной плоскости, по одной под каждую площадку. Подкладки должны иметь те же размеры, что и подъемная поверхность клещевых захватов, используемых при обработке контейнера, но не менее 32×254 мм.

3.5.4 При подъеме за площадки для клещевых захватов производятся замеры максимальных упругих деформаций при подъеме и остаточных деформаций после снятия нагрузки.

3.6 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПОДЪЕМА

3.6.1 Если контейнер сконструирован для подъема в груженом состоянии каким-либо другим дополнительным методом, не упомянутым в 3.2, 3.3 и 3.5, он должен испытываться на внутреннюю нагрузку и внешние силы, характерные для действующих при этом методе условий ускорения.

3.6.2 При испытаниях производятся замеры максимальных упругих деформаций при подъеме и деформаций после снятия нагрузки.

3.7 ШТАБЕЛИРОВАНИЕ

3.7.1 Данное испытание должно проводиться для подтверждения способности полностью загруженного контейнера выдерживать массу установленных сверху контейнеров, с учетом условий, возникающих на борту судов в море, и возможности относительного смещения между установленных сверху контейнеров (см. рис. 3.7.1).

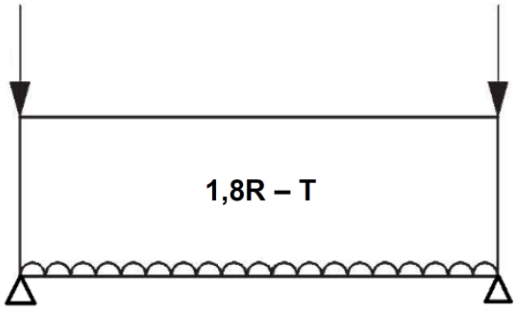

Рис. 3.7.1
Штабелирование

3.7.2 Контейнер должен располагаться на четырех ровных опорных пластинах, по одной под каждым нижним угловым фитингом.

Опорные пластины должны быть расположены по центру фитингов и должны быть приблизительного такого же размера, что и фитинги. Контейнер должен иметь равномерно распределенную по полу внутреннюю нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственной массы контейнера должна составлять $1{,}8R$.

Контейнер должен воспринимать вертикальные силы, прикладываемые одновременно ко всем четырем угловым фитингам, либо к каждой паре угловых фитингов.

Силы должны прикладываться через устройство, оборудованное испытательными угловыми фитингами, соответствующие ИСО 1161 или элементами (башмаками), которые должны быть эквивалентны угловым фитингам, т.е. должны иметь отпечаток той же геометрии (т.е. с такими же внешними размерами, отверстием и закругленными краями), что и нижняя поверхность нижнего углового фитинга, указанного в ИСО 1161. Если используются башмаки, то они должны быть разработаны таким образом, чтобы оказывать такое же воздействие на контейнер при испытаниях, как и при использовании испытательных угловых фитингов.

Во всех случаях, силы должны прикладываться таким образом, чтобы вращение плоскости, к которой прикладывается сила и плоскость, на которую опирается контейнер, было сведено к минимуму. Сила должна прикладываться в центре испытательных фитингов или башмаков.

Испытательные фитинги или башмаки должны устанавливаться, по отношению к верхним фитингам контейнера таким образом, чтобы охватить все возможные варианты их смещения на 25,4 мм в поперечном и 38 мм в продольных направлениях. Контейнер должен находиться под воздействием внешних сил в течение 5 мин.

3.7.3 Прикладываемые при испытаниях к верхним угловым фитингам контейнера силы указаны в табл. 3.7.3.

Таблица 3.7.3

Силы, прикладываемые при испытании на штабелирование

Размер контейнеров	**Силы, прикладываемые одновременно к четырем стойкам**		**Силы, прикладываемые одновременно к двум стойкам**		**Нагрузка при штабелировании**	
	кН	**кг**	**кН**	**кг**	**кг**	**фунты**
1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CCC, 1CC, 1C и 1CX	3767	384048	1883	192024	213360	470380
1D и 1DX	896	91440	448	45720	50800	112000

Примечания: 1. Силы, применяемые при испытаниях контейнеров 1EEE, 1EE, при различных вариантах штабелирования указаны в ИСО 1496-1 и являются предметом специального рассмотрения РС.

2. Величины, указанные Для контейнеров 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CCC, 1CC, 1C и 1CX соответсвуют ИСО 1496-1 и вычисляются из расчета восьмиярусного штабелирования контейнеров, массы R = 30480 кг и ускорения 1,8g. Иные величины являются предметом специального рассмотрения РС.

3. Величины, указанные для контейнеров 1D и 1DX соответствуют ИСО 1496-1 и вычисляются из расчета шестиярусного штабелирования контейнеров, массы R = 10160 кг и ускорения 1,8g. Иные величины являются предметом специального рассмотрения РС.

4. Силы, прикладываемые к каждому верхнему фитингу при испытаниях контейнеров, спроектированных для эксплуатации без одной двери, должны составлять 0,25 x 1,8g x масса при штабелировании, на которую рассчитан контейнер.

3.7.4 До, вовремя и после испытаний должны проводиться измерения деформаций стоек и нижних балок основания контейнера, а также измерения длины стоек контейнера. Деформации стоек должны определяться на ½ высоты стойки в продольном и поперечном направлениях. На рис. 3.7.4 показаны места замеров деформаций при испытаниях.

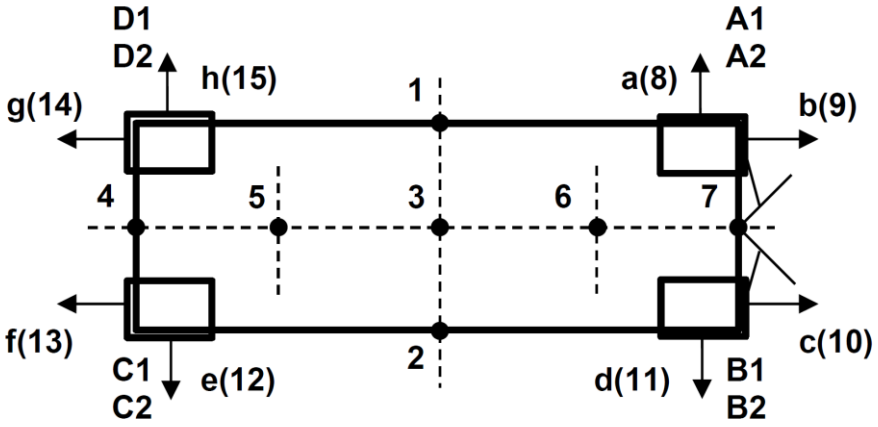

Рис. 3.7.4
Места замеров деформаций

По завершении испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые сделают его непригодным для использования, кроме того требования к его размерам, влияющие на его перемещение и закрепление, должны выполняться.

3.8 ПРОЧНОСТЬ КРЫШИ (если применимо)

3.8.1 Данное испытание должно проводиться для подтверждения способности жесткой крыши контейнера, если она установлена, выдерживать нагрузки, создаваемые работающими на ней людьми.

3.8.2 Груз массой 300 кг должен быть равномерно распределен по площади 600 мм x 300 мм и прикладываться в самом слабом месте жесткой крыши контейнера.

3.8.3 До, вовремя и после испытаний должны проводиться измерения деформаций при двух положениях (*1* и *2* — см. рис. 3.8.3) испытательного груза.

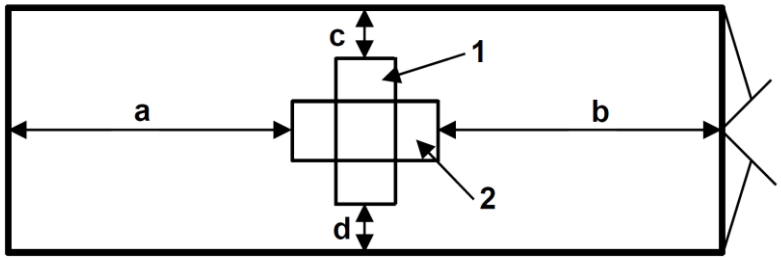

Рис. 3.8.3
Прочность крыши

По завершении испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые сделают его непригодным для использования, кроме того требования к его размерам, влияющие на его перемещение и закрепление, должны выполняться.

3.9 ПРОЧНОСТЬ ПОЛА

3.9.1 Данное испытание должно проводиться для подтверждения способности пола контейнера выдерживать концентрированную динамическую нагрузку, возникающую во время грузовых операций с использованием промышленных погрузчиков или аналогичных средств (см. рис. 3.9.1).

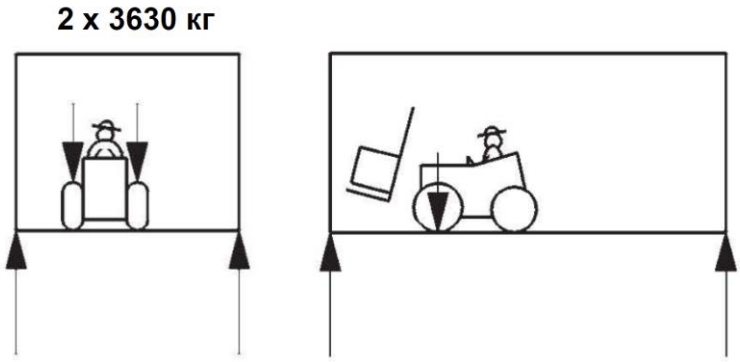

Рис. 3.9.1
Прочность пола

3.9.2 Испытание должно проводиться с использованием испытательного транспортного средства, оснащенного шинами, с нагрузкой на одну ось 7260 кг (т.е. по 3630 кг на каждое из двух колес). Испытательное транспортное средство должно быть устроено таким образом, чтобы все точки контакта между каждым колесом и поверхностью пола лежали в пределах прямоугольной области размерами 185 мм (в направлении, параллельном оси колеса) на 100 мм, и чтобы площадь контактной поверхности каждого колеса в нагруженном состоянии располагалась внутри этого прямоугольника и составляла не более 142 см^2. Кроме того, номинальная ширина каждого колеса должна составлять 180 мм, а расстояние между центрами колес — 760 мм.

Испытательное транспортное средство должно перемещаться по всей площади пола контейнера как в продольном, так и в поперечном направлении. Испытание должно проводиться на контейнере, установленным на четырех опорах, расположенных на одном уровне под каждым из четырех нижних угловых фитингов, таким образом, чтобы основание контейнера могло свободно прогибаться.

Примечание. Для целей соответствия КБК, нагрузка на ось испытательного транспортного средства может быть принята 5460 кг.

3.9.3 До, вовремя и после испытаний в нескольких точках основания должны проводиться измерения деформация. На рис. 3.9.3 показаны места замеров деформаций при испытаниях.

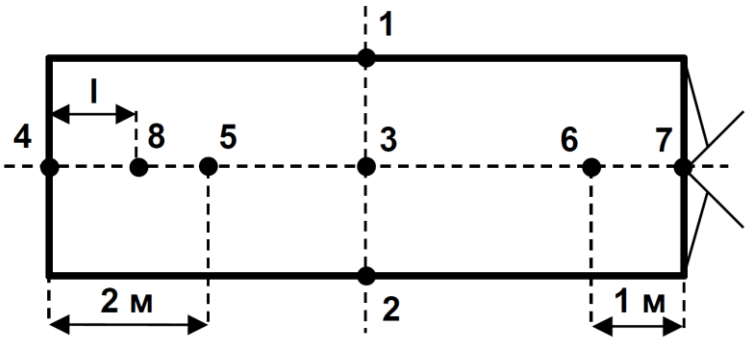

Рис. 3.9.3
Места замеров деформаций
l — 0,7…1,2 м

По завершении испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые сделают его непригодным для использования, кроме того требования к его размерам, влияющие на его перемещение и закрепление, должны выполняться.

3.10 ПОПЕРЕЧНЫЙ ПЕРЕКОС

3.10.1 Контейнеры 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CCC, 1CC, 1C и 1CX должны выдерживать нагрузки, возникающие при поперечном перекосе.

3.10.2 Контейнер, не имеющий внутренней нагрузки, устанавливается на четырех опорах, расположенных на одном уровне под каждым из четырех нижних угловых фитингов (см. рис. 3.10.2-1).

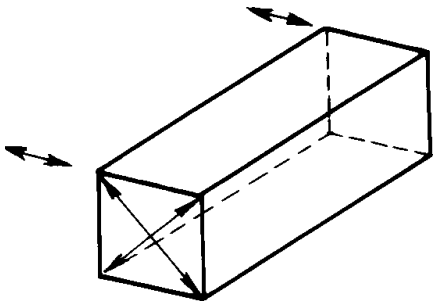

Рис. 3.10.2-1
Поперечный перекос

Во избежание вертикального смещения контейнер закрепляется через нижние отверстия нижних угловых фитингов, а во избежание поперечного смещения – попеременно через боковые отверстия нижних угловых фитингов, диагонально противоположных прикладываемым силам. Внешние силы, равные 150 кН, прикладываются раздельно или одновременно к каждому из верхних угловых фитингов с одной боковой стороны контейнера параллельно основанию и торцевым плоскостям сначала в направлении к угловым фитингам, а затем – в противоположном направлении. Если контейнер имеет торцевые стенки, симметричные относительно своих вертикальных осей, силы прикладываются только с одной боковой стороны. При несимметричных торцевых стенках силы прикладываются также и с другой боковой стороны.

При испытаниях измеряются изменения длин диагоналей D5 и D6 (см. рис. 2.2.1-5 части I «Основные требования»), при этом сумма данных изменений не должна превышать 60 мм.

Примечания: 1. Контейнеры 1EEE, 1EE должны быть испытаны с приложением нагрузок согласно рис. 3.10.2-2 – 3.10.2-9.

2. Силы, прикладываемые при испытаниях контейнеров, спроектированных для эксплуатации без одной двери, должны быть определены при проектировании.

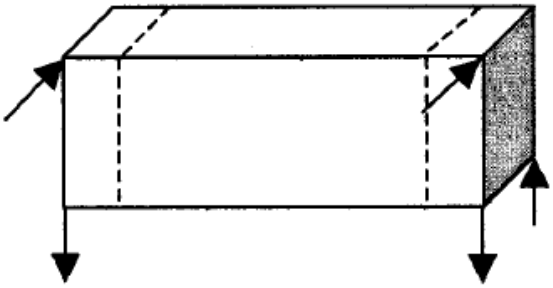

Рис. 3.10.2-2

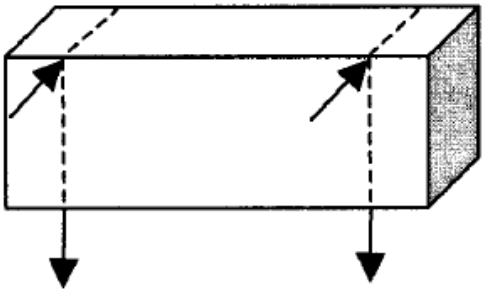

Рис. 3.10.2-3

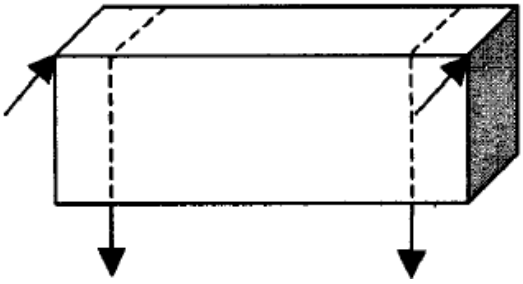

Рис. 3.10.2-4

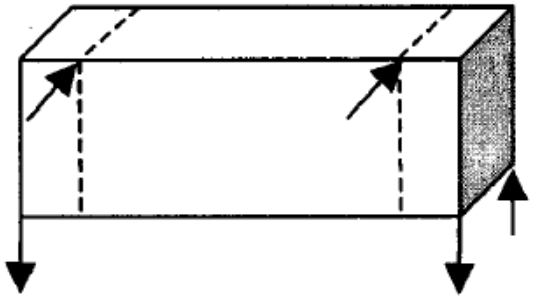

Рис. 3.10.2-5

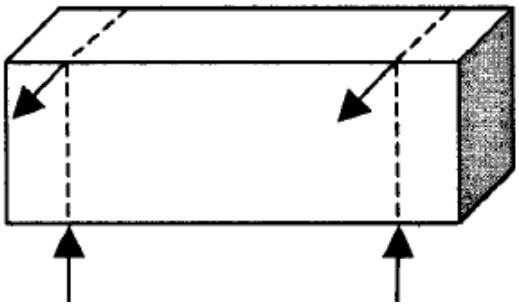

Рис. 3.10.2-6

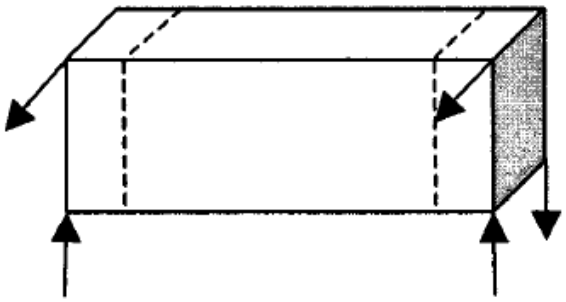

Рис. 3.10.2-7

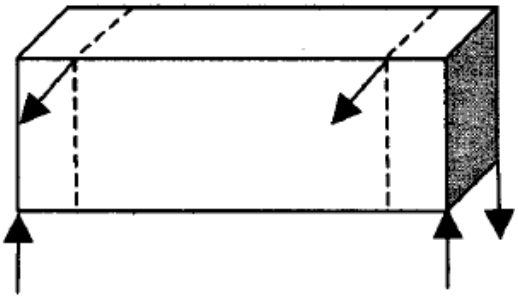

Рис. 3.10.2-8

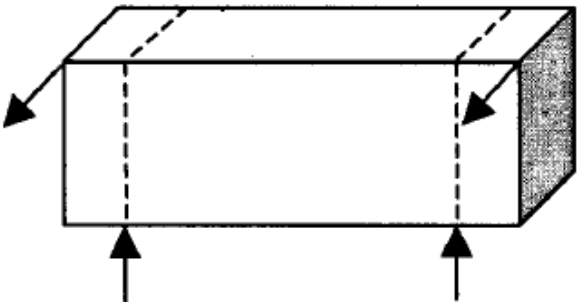

Рис. 3.10.2-9

3.11 ПРОДОЛЬНЫЙ ПЕРЕКОС

3.11.1 Контейнеры 1EEE, 1EE, 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1BX, 1CCC, 1CC, 1C и 1CX должны выдерживать нагрузки, возникающие при продольном перекосе.

3.11.2 Контейнер, не имеющий внутренней нагрузки, устанавливается на четырех опорах, расположенных на одном уровне под каждым из четырех нижних угловых фитингов (см. рис. 3.11.2-1). Во избежание вертикального смещения контейнер закрепляется через нижние отверстия нижних угловых фитингов, а во избежание продольного смещения – попеременно через торцевые отверстия нижних угловых фитингов, диагонально противоположных прикладываемым силам.

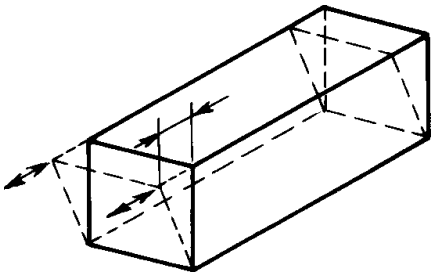

Рис. 3.11.2-1
Продольный перекос

Внешние силы, равные 75 кН, прикладываются раздельно или одновременно к каждому из верхних угловых фитингов с одного торца контейнера параллельно основанию и боковым плоскостям сначала в направлении к угловым фитингам, а затем – в противоположном направлении.

Если контейнер имеет боковые стенки, симметричные относительно своих вертикальных осей и идентичные по конструкции, силы прикладываются только с одного торца. Если боковые стенки несимметричны и различаются по конструкции, должно быть проведено необходимое количество испытаний, чтобы испытанию были подвергнуты все стенки. При испытании измеряется продольное смещение верхних продольных балок, при этом величина смещения не должна превышать 25 мм.

Примечание. Контейнеры 1EEE, 1EE должны быть испытаны с приложением нагрузок согласно рис. 3.11.2-2 – 3.11.2-5.

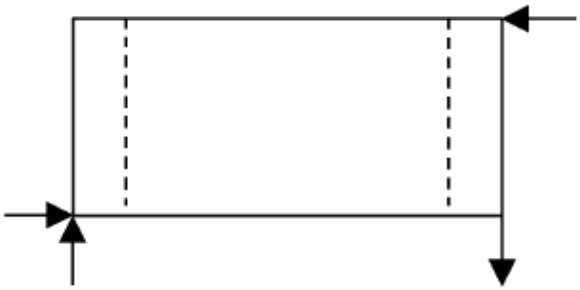

Рис. 3.11.2-2

Рис. 3.11.2-3

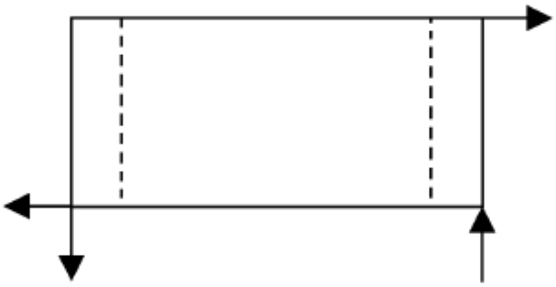

Рис. 3.11.2-4

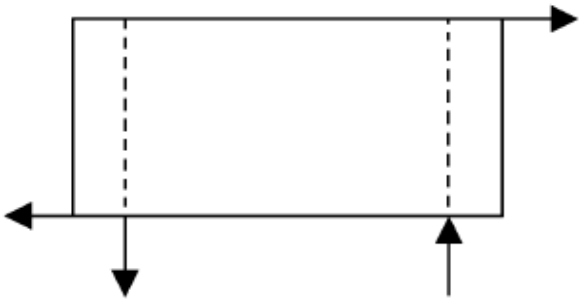

Рис. 3.11.2-5

3.12 ЗАКРЕПЛЕНИЕ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ (СТАТИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ)

3.12.1 Контейнер, имеющий равномерно распределенную внутреннюю нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственной массы контейнера равна R, крепится с одного торца в продольном направлении за нижние угловые фитинги (через нижние отверстия) к анкерным устройствам (см. рис. 3.12.1-1). Две внешние силы, равные Rg каждая, прикладываются горизонтально в продольном направлении к паре незакрепленных нижних угловых фитингов через нижние отверстия сначала по направлению к анкерным устройствам, а затем в противоположном направлении таким образом, чтобы основание контейнера подвергалось воздействию суммарной силы, равной $2Rg$.

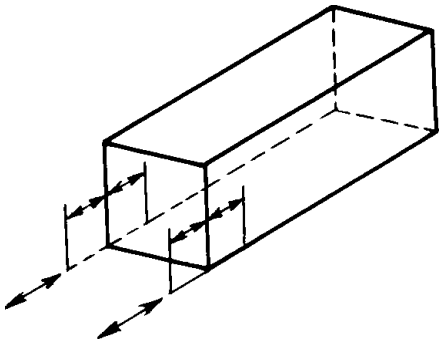

Рис. 3.12.1-1
Закрепление в продольном направлении

При испытании замеряются изменения длины каждой продольной балки основания в обоих направлениях.

Примечание. Контейнеры 1EEE, 1EE дополнительно должны быть испытаны с приложением нагрузок к промежуточным фитингам согласно рис. 3.12.1-2 – 3.12.1-3.

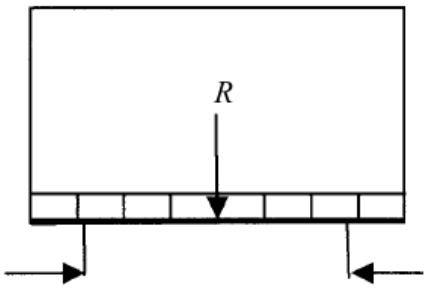

Рис. 3.12.1-2

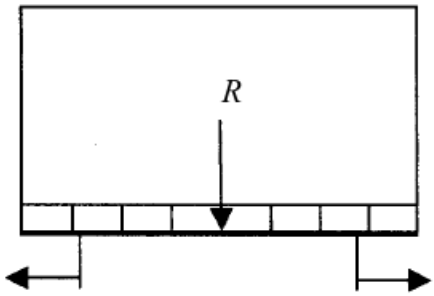

Рис. 3.12.1-3

3.13 ПРОЧНОСТЬ ТОРЦЕВЫХ СТЕНОК

3.13.1 Данное испытание должно проводиться для подтверждения способности контейнера выдерживать нагрузку в продольном направлении, возникающую при динамических условиях эксплуатации контейнера на железной дороге (см. рис. 3.13.1).

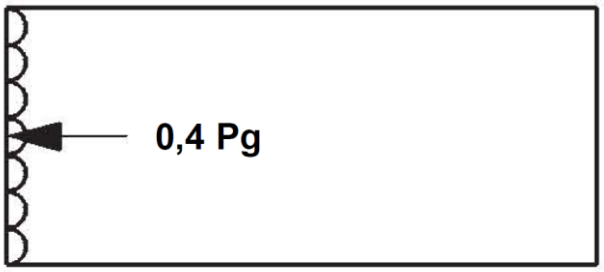

Рис. 3.13.1
Прочность торцевых стенок

3.13.2 Испытанию подвергаются обе торцевые стенки. В случае если стенки имеют симметричную конструкцию, то достаточно подвергнуть испытанию только одну из них.

Торцевые стенки должны выдерживать внутреннюю нагрузку, равную 0,4Pg. При этом, если торцевые стенки рассчитаны на нагрузку, отличную от 0,4Pg, то они должны быть испытаны на эту нагрузку.

Прикладываемая внутренняя нагрузка, должна равномерно распределяться по всей поверхности стенки таким образом, чтобы торцевая стенка могла свободно прогибаться.

3.13.3 До, вовремя и после испытаний в нескольких точках стенки должны проводиться измерения деформаций. На рис. 3.13.3 показаны места замеров деформаций при испытаниях.

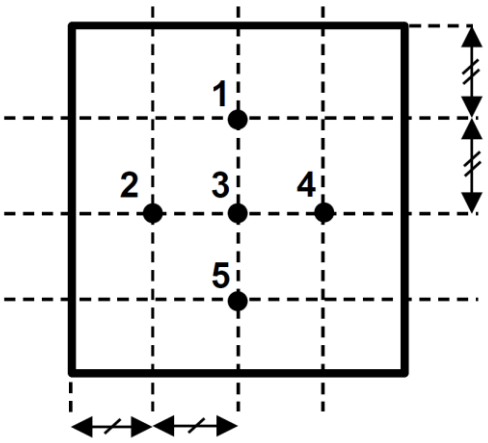

Рис. 3.13.3
Места замеров деформаций

По завершении испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые сделают его непригодным для использования, кроме того требования к его размерам, влияющие на его перемещение и закрепление, должны выполняться.

3.14 ПРОЧНОСТЬ БОКОВЫХ СТЕНОК

3.14.1 Данное испытание должно проводиться для подтверждения способности контейнера противостоять силам, возникающим в результате движения судна (см. рис. 3.14.1).

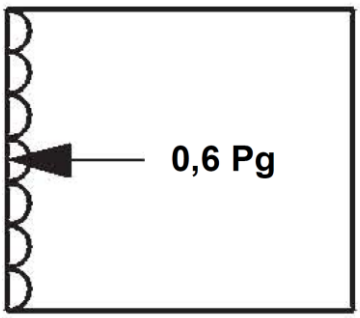

Рис. 3.14.1
Прочность боковых стенок

3.14.2 Испытанию подвергаются обе боковые стенки. В случае если стенки имеют симметричную конструкцию, то достаточно подвергнуть испытанию только одну из них.

Боковые стенки должны выдерживать внутреннюю нагрузку, равную $0{,}6Pg$. При этом, если боковые стенки рассчитаны на нагрузку, отличную от $0{,}6Pg$, то они должны быть испытаны на эту нагрузку.

Прикладываемая внутренняя нагрузка, должна равномерно распределяться по всей поверхности стенки таким образом, чтобы боковая стенка и ее продольные элементы могли свободно прогибаться.

Контейнеры с открытым верхом, имеющие в своей конструкции съемные дуги, должны с ними испытываться.

3.14.3 До, вовремя и после испытаний в нескольких точках стенки должны производится измерения деформация. На рис. 3.14.3 показаны места замеров деформаций при испытаниях.

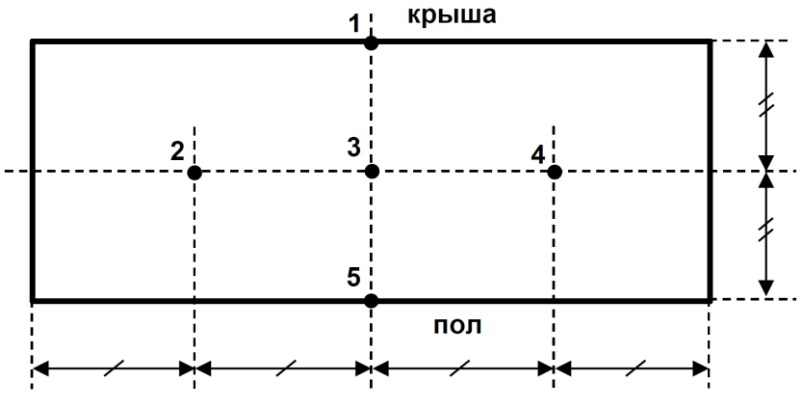

Рис. 3.14.3
Места замеров деформаций

По завершении испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые сделают его непригодным для использования, кроме того требования к его размерам, влияющие на его перемещение и закрепление, должны выполняться.

3.15 НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПОГОДЫ

3.15.1 На все наружные поверхности, соединения и швы контейнера направляется струя воды, при этом должны выполняться следующие требования:

.1 диаметр сопла – 12,5 мм;

.2 давление струи на выходе из сопла – 0,1 МПа;

.3 расстояние от сопла до испытываемой поверхности – 1,5 м;

.4 угол между соплом и испытываемой поверхностью – 90°;

.5 скорость перемещения струи – 100 мм/с.

Для испытания могут применяться несколько сопел при соблюдении указанных требований как для одного сопла.

По окончании испытания внутренние поверхности контейнера должны быть сухими. Испытание на непроницаемость при воздействии погоды может производиться другим одобренным Регистром способом.

3.16 ПРОЧНОСТЬ УСТРОЙСТВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА

3.16.1 Испытания проводятся для контейнеров, в которых установлены устройства для крепления груза. При этом при испытании должен использоваться крюк или скоба с максимальным диаметром 20 мм, при этом рама основания контейнера должна быть в горизонтальном положение.

3.16.2 Устройства для крепления груза должны выдерживать нагрузку, превышающую в 1,5 раза расчетную (см. рис 3.16.2). При этом линии действия прикладываемых сил направлены:

для устройств, расположенных на раме основания, перпендикулярно к оси структурных элементов и под углом 45° к горизонтальной плоскости;

для устройств, расположенных выше основания – под углом 45° вверх и вниз (если применимо) по отношению к горизонтальной плоскости;

для устройств, расположенных на верхних балках контейнера – под углом 45° вниз по отношению к горизонтальной плоскости.

3.16.3 Если контейнер оснащен разнотипными устройствами для крепления груза, испытанию подлежит по крайней мере одно устройство каждого типа.

3.16.4 Минимальная расчетная нагрузка для устройств, расположенных на полу, составляет 1000 кг, для других – 500 кг. Устройства находятся под нагрузкой не менее 5 мин.

После завершения испытаний устройства для крепления груза и их соединение с элементами конструкции контейнера, как и конструкция самого контейнера не должны иметь остаточных деформаций или неисправностей, влияющих на пригодность контейнера к эксплуатации при его полной нагрузке.

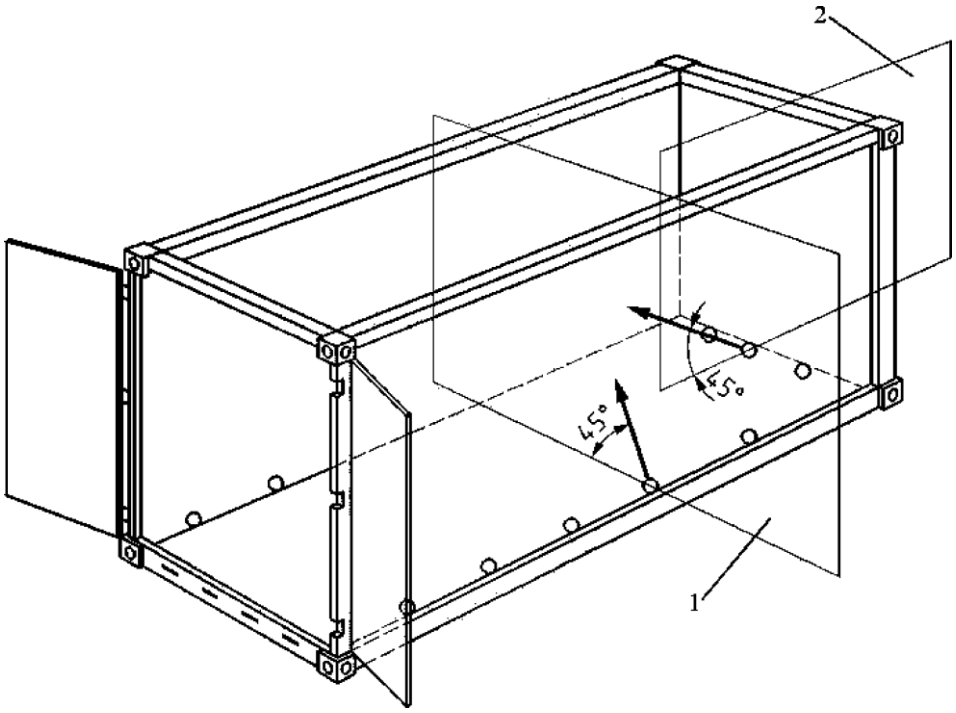

Рис. 3.16.2:

1 – поперечная плоскость; 2 – продольная плоскость

3.17 ПРОВЕРКИ

3.17.1 Проверки сводятся к визуальному осмотру, контролю нормируемых размеров и взвешиванию контейнера.

Визуальный осмотр должен производиться в процессе изготовления контейнера и/или после окончания работ с целью определения того, что элементы конструкции контейнера, материалы и качество работ удовлетворяют требованиям настоящих Правил. При визуальном осмотре проверяется открывание и закрывание дверей.

Контроль нормируемых размеров должен производиться до начала испытаний и после них.

Взвешивание контейнера должно производиться после окончания всех работ, включая его окраску.

ЧАСТЬ III. ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ КОНТЕЙНЕРЫ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части распространяются на изотермические контейнеры.

1.1.2 Требования настоящей части распространяются также на изотермические офшорные контейнеры и на изотермические контейнеры типа «съемный кузов», где применимо.

1.1.3 Изотермические контейнеры должны удовлетворять требованиям части I «Основные требования» и требованиям настоящей части.

1.1.4 Изотермические контейнеры, отличающиеся по конструкции и размерам от описанных в настоящей части, являются в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии настоящих Правил, приведены в 1.1 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами. В настоящей части приняты следующие определения.

Воздуховод – канал или каналы, расположенные вблизи внутренней поверхности крыши контейнера и служащие для прохода воздуха.

Воздушные каналы – канал или каналы, расположенные в полу контейнера и служащие для циркуляции воздуха.

Выступ – элемент конструкции контейнера, выступающий за пределы внутренних поверхностей стенок и/или крыши контейнера, выполненный вместе со стенкой и/или крышей, либо прикрепленный к стенке или крыше, либо установленный при загрузке контейнера для создания зазора между грузом и стенкой и/или крышей для циркуляции воздуха.

Дренажная система – сточная система, предназначенная для удаления жидкости, образующейся при оттаивании внутреннего объема контейнера, и снятия внутреннего давления, состоящая из поддонов, труб, отверстий и соответствующих закрытий.

Изотермический контейнер – контейнер с изолированными стенками, дверями, полом и крышей, которые обеспечивают ограничение теплообмена между внутренним объемом контейнера и окружающей средой.

Изотермическими контейнерами являются:

отапливаемый контейнер – изотермический контейнер, имеющий отопительную установку;

рефрижераторный и отапливаемый контейнер – изотермический контейнер, имеющий холодильную установку или расходуемый хладоноситель и отопительную установку;

рефрижераторный контейнер с машинным охлаждением – изотермический контейнер, имеющий холодильную установку (например, механический компрессор, абсорбционную установку и т.п.);

рефрижераторный контейнер с расходуемым хладоносителем – изотермический контейнер, использующий источник холода (например, лед, сухой лед

с регулируемой или нерегулируемой возгонкой, сжиженные газы с регулируемым или нерегулируемым испарением) и не требующий наружного энергоснабжения;

термоизолированный контейнер – изотермический контейнер, не имеющий постоянно прикрепленных средств охлаждения и/или отопления.

Новый изотермический контейнер – изотермический контейнер, изготовленный в течение 7 сут до его освидетельствования, и имеющий величину максимальной теплопередачи U_{max}, в соответствии с табл. 2.5.1.

Старый изотермический контейнер – изотермический контейнер, у которого из-за изменений характеристик изоляции максимальная величина U_{max} , превышает на 20 % величину U_{max}, в соответствии с табл. 2.5.1.

Съемное оборудование – электрогенерирующая установка или иное оборудование, спроектированные для возможности его установки на изотермические контейнеры или демонтажа при передаче на другие виды транспорта:

расположенное внутри – оборудование, полностью расположенное внутри габаритов контейнера в соответствии с ИСО 668;

расположенное снаружи – оборудование, частично или полностью расположенное за пределами габаритов контейнера в соответствии с ИСО 668.

Примечание. Предполагается, что оборудование, расположенное снаружи, должно быть съемным или складным для облегчения транспортирования на различных видах транспорта.

1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1.3.1 Техническому наблюдению Регистра подлежат:

.1 корпус (несущая конструкция вместе со стенками, изоляцией, полом и крышей);

.2 угловые фитинги;

.3 двери и дверные запоры;

.4 стационарные холодильные и/или отопительные установки контейнера;

.5 электрическое оборудование;

.6 источник электрической энергии вместе с его приводом.

1.3.2 В процессе изготовления детали, узлы, установки и оборудование, указанное в 1.3.1, должны удовлетворять требованиям настоящих Правил.

1.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.4.1 Объем технической документации, представляемый на рассмотрение, должен соответствовать применимым требованиям 1.4 части II «Контейнеры для генеральных грузов» к изотермическим контейнерам, а также требованиям настоящей главы:

.1 чертежи теплоизоляции;

.2 теплотехнические расчеты (кроме термоизолированных контейнеров);

.3 сведения об изготовителе, модели и характеристиках холодильной и/или отопительной установки;

.4 программа и методика теплотехнических испытаний с указанием величин, которые должны быть достигнуты (может быть разработана испытательной лабораторией при подготовке к испытаниям);

.5 документация в соответствии с 1.4.2, если холодильная и/или отопительная установка будет одобряться в составе контейнера.

Примечание. Объем технической документации является минимальным.

1.4.2 Для одобрения холодильной и/или отопительной установки к заявке должна быть приложена следующая документация:

.1 технические условия, схемы охлаждающего контура и чертежи холодильной и/или отопительной установки с указанием теплотехнических, механических и других характеристик;

.2 спецификация электрического оборудования с указанием характеристик защитных устройств, средств контроля, чертежи на штепсельные разъемы, рабочие схемы;

.3 спецификация, схемы и чертежи источника электрической энергии вместе с его приводами;

.4 программа испытаний прототипа и серийных холодильных и/или отопительных установок.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Кроме требований, содержащихся в настоящем разделе, изотермические контейнеры должны также удовлетворять требованиям разд. 2 части I «Основные требования».

2.1 ВНУТРЕННИЕ РАЗМЕРЫ

2.1.1 Минимальные внутренние размеры изотермических контейнеров приведены в табл. 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Полный код типа (ИСО 6346)	**Минимальная длина[1, 2] = номинальная длина внешней части контейнера минус**	**Минимальная ширина[2] = номинальная ширина внешней части контейнера минус**	**Минимальная высота[1, 2] (без паза для захвата типа «гусиная шея») = номинальная высота внешней части контейнера минус**	**Минимальная высота[1, 2] (с пазом для захвата типа «гусиная шея») = номинальная высота внешней части контейнера минус**
H0/HA, R0/RA, R1/RB, R5/RM, R7/RW	690	220	345	385
H1/HB, R2/RD, R3/RG, R8/RX	990			
H0/HA	440			

[1] Часть указанных размеров длины и высоты обязательно используются для циркуляции воздуха.
[2] Внутренние размеры контейнеров могут отличаться от указанных выше минимальных ввиду эксплуатационных или других требований.

2.2 ДВЕРНОЙ ПРОЕМ

2.2.1 В контейнере должен быть предусмотрен дверной проем по крайней мере с торцевой стороны.

2.2.2 Полезная ширина должна соответствовать минимальному внутреннему размеру, указанному в табл. 2.1.1.

2.2.3 Полезная высота практически должна быть, по возможности, ближе к соответствующему значению минимальных внутренних размеров, указанных в табл. 2.1.1.

2.3 ДВЕРИ

2.3.1 Требования к дверям изложены в 2.3 части II «Контейнеры для генеральных грузов».

2.4 ПОЛ

2.4.1 Изотермические контейнеры с системой циркуляции воздуха должны обеспечивать распределение воздуха по полу, в том числе полу в форме Т-образного профиля. Минимальная высота пола должна быть в соответствии с табл. 2.4.1.

Таблица 2.4.1

Минимальная высота пола, мм	Тип контейнера			
55	1EEE	1EE	–	–
55	1AAA	1AA	1A	1AX
45	1BBB	1BB	1B	1BX
35	1CCC	1CC	1C	1CX
30	–	1DD	1D	1DX

2.4.2 Циркуляция воздуха механической рефрижераторной установки (МРУ) должна обеспечивать по крайней мере циркуляцию воздуха в объеме, равным 50 объемам контейнера за каждый час при работе от источника питания на 50 Гц (объем контейнера берется в соответствии с табл. 2.1.1). Непрерывная работа вентиляторов не требуется. При измерении расхода воздуха следует руководствоваться ИСО 5801.

2.5 ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.5.1 Конструкция изотермических контейнеров должна обеспечивать теплотехнические характеристики, указанные в табл. 2.5.1, и которые применимы для новых контейнеров.

Таблица 2.5.1

Полный код типа (ИСО 6346)	Описание	Максимальная теплопередача[1] новых изотермических контейнеров U_{max} Вт/К									Рабочие[2, 3, 4] температуры	
		1D, 1DD	1C, 1CC	1CCC	1B, 1BB	1BBB	1A, 1AA	1AAA	1EE	1EEE	внутри °C	снаружи °C
H5/HM	С охлаждением (с расходуемым хладагентом)	13	22	24	31	33	40	42	44	46	-30	+ 50
H8/HX	Эвтектический, с дистанционным машинным охлаждением	13	22	24	31	33	40	42	44	46	+ 30	-30
											-30	+ 50
R0/RA	С машинным охлаждением	13	22	24	31	33	40	42	44	46	-30	+ 50
R1/RB	С машинным охлаждением и отоплением	13	22	24	31	33	40	42	44	46	+ 30	-30
											-30	+ 50
R7/RW	С отоплением	13	22	24	31	33	40	42	44	46	+ 30	-30
R5/RM	С машинным охлаждением и отоплением в передней части	13	22	24	31	33	40	42	44	46	+ 30	-30
											-30	+ 50
R2/RD	С машинным охлаждением, с автономным источником питания	13	22	24	31	33	40	42	44	46	-30	+ 50
R3/RG	С охлаждением и отоплением, с автономным источником питания	13	22	24	31	33	40	42	44	46	+ 30	-30
											-30	+ 50
R8/RX	С отоплением, с автономным источником питания	13	22	24	31	33	40	42	44	46	+ 30	-30
H0/HA	С охлаждением и/или отоплением, со съемным оборудованием, установленным снаружи	13	22	24	31	33	40	42	44	46		

Полный код типа (ИСО 6346)	Описание	Максимальная теплопередача[1] новых изотермических контейнеров U_{max}Вт/К									Рабочие[2, 3, 4] температуры	
		1D, 1DD	1C, 1CC	1CCC	1B, 1BB	1BBB	1A, 1AA	1AAA	1EE	1EEE	внутри °C	снаружи °C
H1/HB	С охлаждением и/или отоплением, со съемным оборудованием, установленным внутри	13	22	24	31	33	40	42	44	46		

[1] Значения U_{max}для контейнеров с изоляцией (тип 1AAA) соответствуют коэффициенту теплопередачи 40,4 Вт/(м²-К).
[2] Электродетали в закрытом исполнении в блоке управления не должны выходить из строя до температуры + 85 °С.
[3] Материалы должны выдерживать температуру на поверхности от -30 °С до + 80 °С.
[4] В случае, если установка для машинного охлаждения не рассчитана на работу при -30 °С, допускается выбрать минимальную расчетную температуру, определенную изготовителем.

2.5.2 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.

2.6 ТРЕБОВАНИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ (НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫМ) УСТРОЙСТВАМ

2.6.1 Дренажная система.

2.6.1.1 В нижней части контейнера может быть предусмотрена дренажная система, отвечающая следующим требованиям:

.1 где требуется работа дренажной системы во время транспортирования груза, дренажная система должна быть снабжена соответствующей арматурой с герметичным уплотнением, открывающейся автоматически при превышении нормального внутреннего эксплуатационного давления;

.2 арматура дренажной системы, предназначенной для очистки внутреннего объема контейнера, должна обеспечивать сток воды из контейнера после его очистки и иметь ручной привод открытия- закрытия;

.3 конструкция дренажной системы должна соответствовать требованиям Правил допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами.

2.6.2 Система водяного охлаждения.

2.6.2.1 Для оборудования, требующего водяного охлаждения, впускные и выводные штуцеры должны соответствовать требованиям ИСО 1496-2.

2.6.2.2 Такое оборудование должно быть снабжено устройствами для отвода воды, препятствующими замерзанию воды при ее отводе от контейнера.

2.6.2.3 Впускные и выводные штуцеры системы водяного охлаждения должны быть расположены в нижней правой четверти стенки, где расположено оборудование, требующее охлаждения, при расположении смотрящего снаружи контейнера.

2.6.3 Система вентиляции.

2.6.3.1 Отверстия для вентиляции внутреннего объема контейнера наружным воздухом должны иметь закрытия, легко обслуживаемые снаружи.

2.6.3.2 Отверстия для циркуляции воздуха для контейнеров 1AA, 1CC и 1C, через которые контейнер охлаждается или отапливается при помощи съемного оборудования, должны отвечать следующим требованиям (см. рис. 2.6.3.2):

.1 приливы под отверстия должны быть круглой или квадратной формы размером не менее 457 мм для контейнеров 1CC и 1C и не менее 550 мм для контейнеров 1AA;

.2 поверхность приливов должна быть гладкой, с допускаемым отклонением плоскостности 0,25 мм от параллельной плоскости, проходящей через передние грани угловых фитингов;

.3 между плоскостью, проходящей через передние грани угловых фитингов, и поверхностью приливов должен быть зазор от 3 до 6 мм;

.4 диаметр отверстия должен быть не менее 254 мм для контейнеров 1CC и 1C и не менее 350 мм для контейнеров 1AA;

.5 отверстия должны иметь закрытия, отвечающие требованиям Правил допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами.

Размеры отверстия и их расположение для контейнеров других размеров являются в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

2.6.3.3 На каждом входе системы вентиляции должна быть четкая соответствующая маркировка.

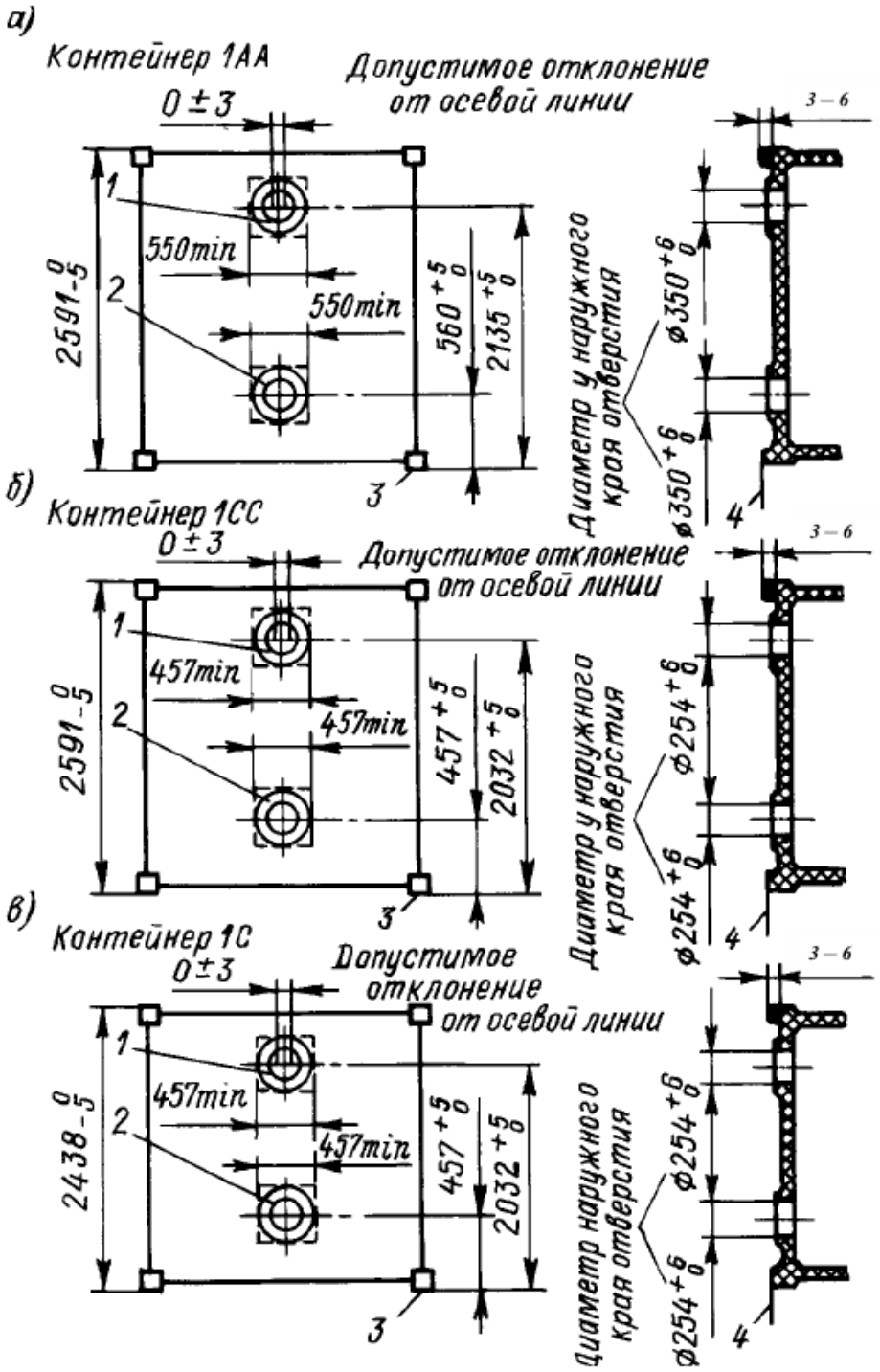

Рис. 2.6.3.2
Отверстия для вентиляции, мм, в торцевой стенке (вид спереди и сбоку) контейнеров 1АА, 1СС и 1С:

1 – отверстие для выхода воздуха; *2* – отверстие для входа воздуха;
3 – нижняя плоскость нижнего углового фитинга; *4* – передняя грань нижнего углового фитинга

2.6.4 Дополнительные гнезда для закрепления съемного оборудования.

2.6.4.1 Если контейнеры рассчитаны для закрепления съемного оборудования, то гнезда для его крепления должны быть выполнены и расположены согласно рис. 2.6.4.1 (пример для контейнера размером 9’6’’).

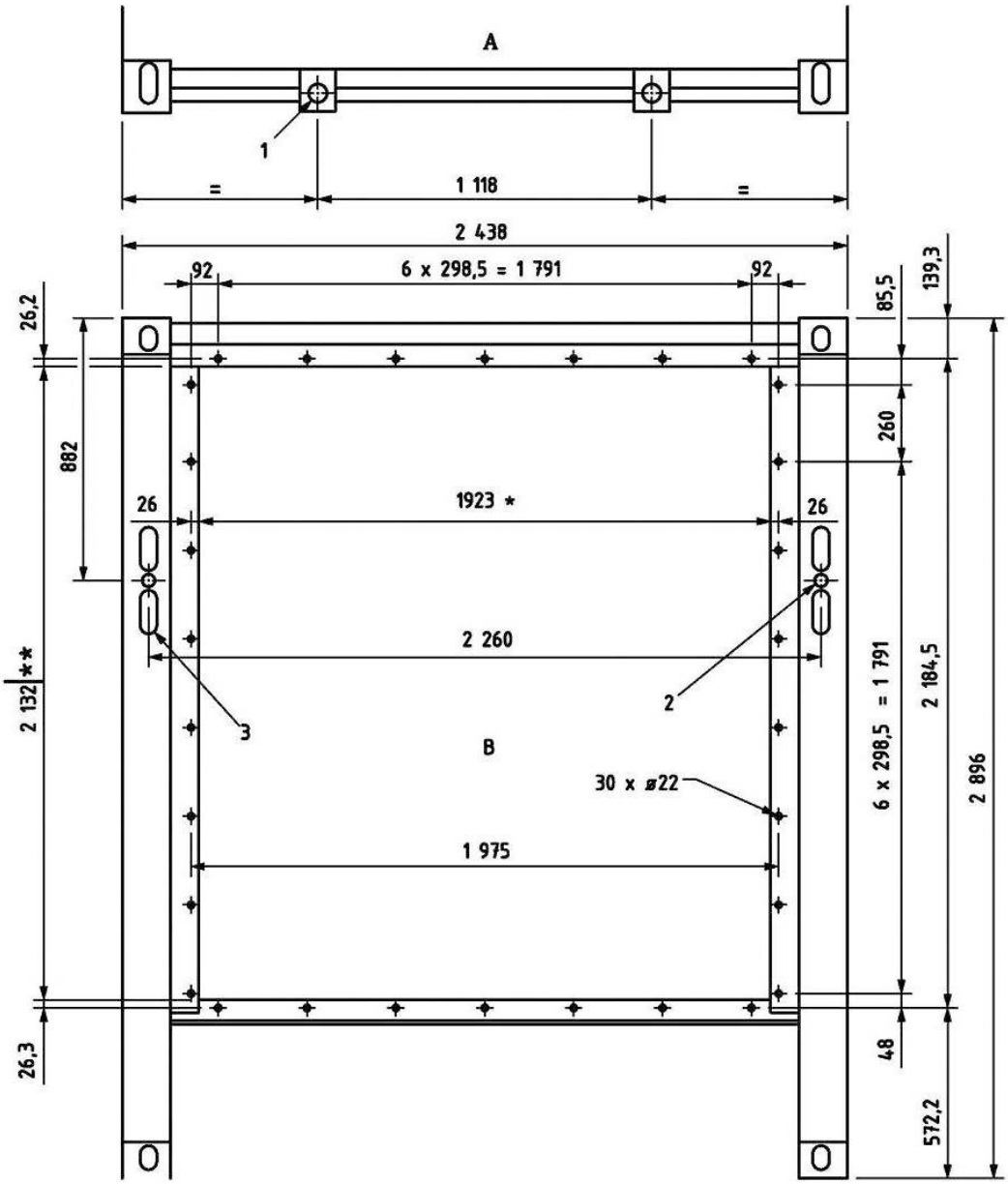

Рис. 2.6.4.1:

1 – крепеж для дизель-генератора; *2* – гайки для дизель-генератора; *3 – 4* рельефные шайбы дизель-генератора; *A* – вид сверху; *B* – вид с торца; * – ширина проема; ** – высота проема

2.6.4.2 Каждое гнездо для закрепления навесного генератора должно выдерживать нагрузку 17,8 кН в горизонтальном и вертикальном направлении в соответствии с ИСО 1496-2.

2.6.4.3 Установка крепежного оборудования для дизель-генератора не должна препятствовать подъему контейнера.

2.6.5 Устройства для подвешивания.

2.6.5.1 Устройства для подвешивания грузов должны выдерживать воздействие нагрузки, указанной в 3.2.2.

2.7 МАТЕРИАЛЫ

2.7.1 Материалы, применяемые для изготовления несущей конструкции контейнера, должны отвечать требованиям раздела 3.2 части I «Основные требования».

2.7.2 Материалы, применяемые для изготовления контейнера, а также холодильного и отопительного оборудования, не должны оказывать вредного влияния на перевозимый груз (особенно на пищевые продукты).

2.7.3 Внутренняя поверхность изотермического контейнера должна отвечать следующим требованиям:

.1 быть по возможности гладкой и не допускать скопления влаги;

.2 быть стойкой к воздействию пара, моющих и дезинфицирующих средств;

.3 не иметь пространств, не доступных обычным способам мойки и дезинфекции.

2.7.4 Наружная и внутренняя поверхности изотермических контейнеров должны быть светлого цвета (белого, светло-серого, серебристого и т.п.).

2.7.5 Изоляция контейнера должна обеспечить коэффициент теплопередачи, определяемый по табл. 2.4.1, быть возможно негигроскопичной и обладать физико-химической стойкостью, оставаясь нейтральной к материалам, с которыми имеется контакт.

2.7.6 Изоляция контейнера должна иметь обшивку достаточной прочности, обеспечивающую сохранность изоляции при погрузке и выгрузке контейнера.

2.8 ХОЛОДИЛЬНАЯ И ОТОПИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКИ

2.8.1 Требования настоящей главы распространяются на холодильные установки с компрессионной холодильной машиной, работающей на холодильных агентах R134A или R404. Применение холодильных установок других типов или компрессионных машин, работающих на других агентах, является в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

В холодильных установках контейнеров запрещается применять токсичные, воспламеняющиеся и агрессивные холодильные агенты.

2.8.2 Холодильная установка контейнера должна:

.1 быть оборудована компрессором герметичного или полугерметичного исполнения;

.2 иметь воздушное охлаждение;

.3 быть рассчитана на непрерывную работу и иметь производительность, обеспечивающую поддержание рабочей температуры во внутреннем объеме при наружной температуре, указанной в табл. 2.5.1, при работе не более 18 ч в сутки;

.4 быть полностью автоматизированной, включая оттаивание;

.5 иметь предохранительные устройства от чрезмерного давления, расположенные вне внутреннего объема;

.6 иметь защищенные от замерзания элементы автоматического регулирования и управления;

.7 быть оборудована ручным управлением, расположенным в легкодоступном месте;

.8 выдерживать вибрации, удары и толчки при транспортировке контейнера различными видами транспорта.

2.8.3 Для контроля работы холодильной установки на контейнере должна быть предусмотрена возможность установки хотя бы одного термометра, причем должна быть предусмотрена возможность проведения замеров испытательным термометром.

2.8.4 Если в качестве привода холодильного агрегата используется двигатель внутреннего сгорания, должны выполняться следующие условия:

.1 двигатель должен работать на топливе с температурой вспышки не менее 55 °C;

.2 топливный бак должен иметь устройство для спуска топлива и указатель уровня топлива в баке;

.3 воздушная труба топливного бака должна быть оборудована взрывобезопасной головкой;

.4 для предотвращения повторных пусков двигатель должен автоматически останавливаться при минимальном уровне топлива в баке;

.5 выхлопная труба двигателя должна быть оборудована искрогасителем;

.6 двигатель должен свободно запускаться по крайней мере при температуре –10 °C.

2.8.5 В рефрижераторном контейнере с расходуемым хладоносителем должно быть предусмотрено устройство для вывода наружу остатков хладоносителя после его израсходования.

2.8.6 Отопительная установка должна отвечать требованиям, которые предъявляются к холодильной установке в отношении производительности, работоспособности и безопасности.

2.9 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2.9.1 Типы потребителей электрической энергии.

К установке на контейнер допускается электрическое оборудование, работающее от источников электрической энергии, имеющих следующие характеристики:

трехфазный ток с напряжением в пределах от 360 до 460 В и частотой 50 Гц;

трехфазный ток с напряжением в пределах от 400 до 500 В и частотой 60 Гц.

2.9.2 Общие требования.

2.9.2.1 Электрическое оборудование должно безотказно работать при отклонениях частоты от номинальной величины в пределах +2,5 %.

2.9.2.2 Суммарная мощность электрического оборудования контейнера в номинальных режимах работы не должна превышать 15 кВт (18,75 кВА).

2.9.2.3 Устройства для регулирования температуры в оборудовании должны быть снабжены защитой от электрических перегрузок.

2.9.2.4 Штепсельный разъем и металлические оболочки корпуса токонесущего оборудования должны быть заземлены. Все токонесущие элементы, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты от случайного прикосновения. Сопротивление изоляции электрического оборудования должно быть не менее 1 МОм.

2.9.2.5 Все металлические части, находящиеся под напряжением, должны быть защищены от случайных прикосновений.

2.9.2.6 Все нетоковедущие металлические части в штепсельном соединении должны быть заземлены.

Место соединения кабеля с токоведущими штырями вилки должно быть защищено от перетирания, перелома и скручивания. Такая защита должна также предотвращать соприкосновение токоведущих штырей с доступными металлическими частями корпуса штепсельной вилки.

2.9.2.7 На оборудовании в легкодоступном месте должна быть размещена схема электропроводки.

Вся проводка должна быть снабжена маркировкой (например, цветовой), и эта маркировка должна соответствовать схеме электропроводки.

2.9.2.8 Оборудование должно быть снабжено информационной табличкой, содержащей по крайней мере следующие данные:

значение напряжения трехфазного тока, В;

частота, Гц;

номинальный ток в цепи, А;

общий пусковой ток, А.

2.9.3 Кабели.

2.9.3.1 Для питания потребителей контейнера от внешнего источника электрической энергии должен быть предусмотрен гибкий силовой кабель достаточного сечения, постоянно подключенный к рефрижераторной и/или отопительной установке одним концом и снабженный штепсельной вилкой на другом конце. Минимальная длина кабеля или кабеля-удлинителя – 18 м.

2.9.3.2 Штепсельная вилка должна иметь три токоведущих и один заземляющий штырь на 32 А. Конструкция штепсельного соединения должна обеспечить степень защиты IP 67.

2.9.3.3 Штепсельная вилка должна иметь соответствующее уплотнение ввода силового кабеля для предотвращения попадания влаги при эксплуатации.

2.9.3.4 Гибкий силовой кабель должен иметь штатное вентилируемое место для хранения.

2.9.3.5 Питание электрической установки контейнера от внешнего источника электрической энергии должно производиться чередованием фаз A(R), B(S), C(T) по часовой стрелке согласно схеме, показанной на рис. 2.9.3.5.

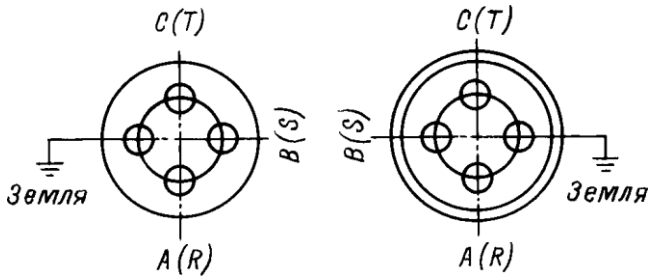

Рис. 2.9.3.5
Расположение фаз на вилке и розетке (вид спереди):

а – вилка; *б* – розетка

2.9.4 Штепсельные соединения.

Конструкция и присоединительные размеры штепсельных вилок и розеток должны соответствовать принятым отечественным и международным стандартам.

2.9.5 Коммутационная, пусковая и защитная аппаратура.

2.9.5.1 Органы управления электрическим оборудованием должны быть удобно расположены, легки в обслуживании и должны иметь соответствующее ограждение от механических повреждений.

2.9.5.2 Оборудование должно быть снабжено легкоуправляемым переключателем с четкими обозначениями положений «включено» и «выключено», обеспечивающим отключение оборудования при нахождении в положении «выключено». Необходимо предусмотреть световую сигнализацию включенного состояния оборудования, которая должна отличаться по цвету от других световых устройств установки.

2.9.5.3 При включенном выключателе действие электрического оборудования в режиме охлаждения или отопления должно быть автоматическим.

2.9.5.4 Пускорегулирующая аппаратура и электродвигатели контейнера должны быть такими, чтобы пусковой ток был наименьшим, в любом случае он не должен превышать 150 А. Пик пускового тока в начальный момент должен определяться как мгновенное среднее значение суммы токов включенных электродвигателей и тока не вращающихся элементов. Для ограничения общего значения пускового тока оборудования с несколькими электродвигателями в пределах допустимого значения, допускается применение последовательного управления, позволяющего осуществить последовательное включение нескольких электродвигателей.

2.9.5.5 Пусковой ток должен снизиться до 125 % номинального тока рабочей нагрузки не более чем за 1 с.

2.9.5.6 Защитные устройства пускорегулирующей аппаратуры контейнера должны предохранять цепи от перегрузок и коротких замыканий.

3 ИСПЫТАНИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Независимо от конструкции, размера и использованных материалов при испытаниях изотермических контейнеров применяются испытательные нагрузки и методы испытаний, указанные в 3.1.5 и 3.2 – 3.7, а определение нормируемых размеров и собственной массы контейнера производится в соответствии с 3.17 части II «Контейнеры для генеральных грузов».

3.1.2 Рефрижераторные и/или отапливаемые контейнеры могут испытываться без холодильных и/или отопительных установок, если обратное не указано для конкретных испытаний. В этом случае способность рамы и других компонентов холодильных и/или отопительных установок выдерживать нагрузки и ускорения, возникающие при эксплуатации контейнеров, должны быть подтверждены отдельно.

3.1.3 Если рефрижераторные и/или отапливаемые контейнеры подвергаются прочностным испытаниям без холодильной и/или отопительной установки, то она должна быть заменена приспособлением с эквивалентной массой и прочностным характеристиками, не превышающими прочность оригинального оборудования, и закреплена таким же способом.

3.1.4 По окончании каждого испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые могут повлечь за собой невозможность его использования в целях, для которых он предназначен.

3.1.5 Испытательные нагрузки и методы испытания изотермических контейнеров на подъем, штабелирование, прочность пола, перекос, закрепление в продольном направлении (статические испытания), прочность торцевых и боковых стенок, подъем за карманы для вилочных захватов приведены в разд. 3 части II «Контейнеры для генеральных грузов».

Изотермические контейнеры должны испытываться в сборе с изоляцией и установленным оборудованием вентиляции (если применимо).

3.1.6 Средства измерений, применяемые во время испытаний, должны быть проверены компетентным органом и иметь погрешность, не превышающую значения, указанные в 4.2.3 Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров.

3.1.7 Для рефрижераторных контейнеров с расходуемым хладоносителем, а также для контейнеров, оборудованных холодильными установками и гнездами для навесного оборудования, требуется проведение дополнительных испытаний: проверки эксплуатационных характеристик контейнера при работе холодильной установки при отрицательной и повышенной температурах окружающей среды; проверки эксплуатационных характеристик контейнера с расходуемым хладоносителем, прочности гнезд для навесного оборудования. Испытания должны проводиться в соответствии с требованиями стандарта ИСО 1496-2.

3.2 ПРОЧНОСТЬ КРЫШИ И УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПОДВЕШИВАНИЯ ГРУЗОВ

3.2.1 Методика испытания крыши приведена в части II «Контейнеры для генеральных грузов».

3.2.2 Если в изотермическом контейнере используются устройства для перевозки грузов в подвешенном состоянии, они должны выдерживать внутреннюю испытательную нагрузку, равную 30 кН на 1 м полезной внутренней длины контейнера, либо удвоенную эксплуатационную нагрузку на 1 м полезной внутренней длины в зависимости от того, что больше.

После испытания устройства для перевозки грузов в подвешенном состоянии не должны иметь повреждений и деформаций, влияющих на их безопасное использование.

3.3 НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПОГОДЫ

3.3.1 Контейнер, подвергаемый испытаниям, должен быть укомплектован предусмотренным в спецификации оборудованием. Методика испытания и параметры водяной струи приведены в 3.15 части II «Контейнеры для генеральных грузов». Испытывать следует уплотнение дверей, внешние фланцевые соединения, отверстия, оборудованные закрытиями, а также холодильные установки и места их соединения с контейнером. После испытаний внутренние поверхности контейнеров должны оставаться сухими.

3.4 ВОЗДУХОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ

3.4.1 Испытание на воздухонепроницаемость должно проводиться после испытаний, указанных в 3.1.5, 3.2 и 3.3, но перед испытанием на теплопередачу.

3.4.2 Испытание должно проводиться при температуре наружного воздуха и температуре воздуха внутри контейнера от 15 до 25 °С при стандартных атмосферных условиях.

3.4.3 В процессе испытаний разница между наружной и внутренней температурами должна быть не более 3 °С.

3.4.4 Контейнер должен быть полностью укомплектован оборудованием, согласно спецификации на контейнер. Холодильная и/или отопительная установка должна быть установлена на штатное место. Если контейнер предназначен для использования со съемным оборудованием, то оно должно быть снято и все соединительные каналы должны быть закрыты. Двери, вентиляционные, дренажные и прочие отверстия должны быть закрыты.

3.4.5 Воздухопровод, подсоединенный к контейнеру, должен иметь калиброванную расходную шайбу, манометр и расходомер. Манометр устанавливается непосредственно на контейнере вне системы снабжения воздухом.

3.4.6 В контейнере должно создаваться избыточное давление 250±10 Па.

3.4.7 После того, как в контейнере установится постоянное давление, следует зарегистрировать расход воздуха, необходимый для поддержания указанного давления.

3.4.8 Измерение расхода воздуха производится в течение 30 мин.

3.4.9 Для всех изотермических контейнеров, кроме контейнеров с дополнительными дверными проемами, утечка воздуха, определенная для стандартных атмосферных условий, не должна превышать 5 м³/ч. Для каждого дополнительного дверного проема (например, для боковых дверей) следует предусмотреть дополнительную утечку воздуха, равную 5 м³/ч.

3.5 ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

3.5.1 Испытания на теплопередачу следует проводить после того, как контейнер прошел испытание на воздухонепроницаемость (см. 3.4). Испытание проводится при установленном холодильном и/или отопительном оборудовании; все отверстия должны быть закрыты. Если конструкция изотермического контейнера предполагает использование съемного оборудования и контейнер имеет запорные приспособления на его поверхности, то оборудование может и не устанавливаться на контейнере, но контейнер должен быть закрыт.

3.5.2 Определение теплопередачи для составления теплового баланса должно проводиться только методом внутреннего нагрева. Отопительное устройство должно размещаться внутри корпуса (изолированного) контейнера, при этом устанавливается тепловое равновесие между энергетической мощностью отопительного устройства (устройств) с присоединенным к нему вентилятором (вентиляторами) и количеством тепла, проникающего наружу через обшивку корпуса контейнера. Все инструменты и приборы должны регистрировать данные в автоматическом режиме. Электроизмерительный прибор должен быть непрерывно суммирующего типа.

3.5.3 Теплопередача определяется как общая теплопередача, вычисляемая по формуле

$$U_t = Q/(t_{\text{вн}} - t_{\text{н}}) \qquad (3.5.3)$$

где U_t – общая теплопроводность, Вт/К;

t – средняя температура стенки, К;

$t = (t_{\text{вн}} - t_{\text{н}})/2$;

Q – мощность, выделенная во время работы внутренних обогревателей и вентиляторов, В;

$t_{\text{вн}}$ – средняя температура, рассчитанная как среднее арифметическое температур, измеренных в конце каждого периода испытаний (см. 3.5.4) не менее чем в 12 точках внутри контейнера, К (см. рис. 3.5.3-1);

$t_{\text{н}}$ – средняя температура, рассчитанная как среднее арифметическое температур, измеренных в конце каждого периода испытаний (см. 3.5.4) не менее чем в 12 точках снаружи контейнера, К (см. рис. 3.5.3-2).

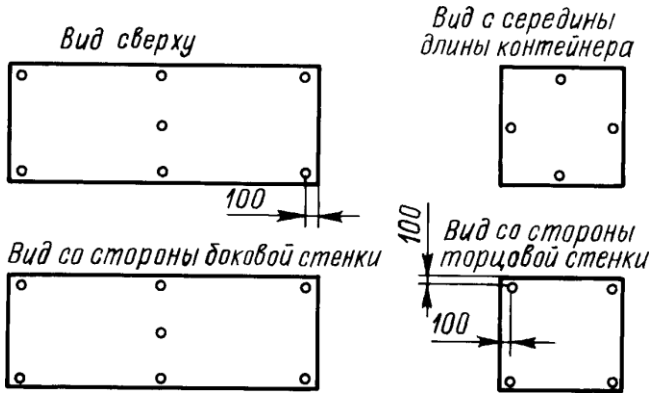

Рис. 3.5.3-1
Точки замера температуры воздуха внутри контейнера:

o – точка замера

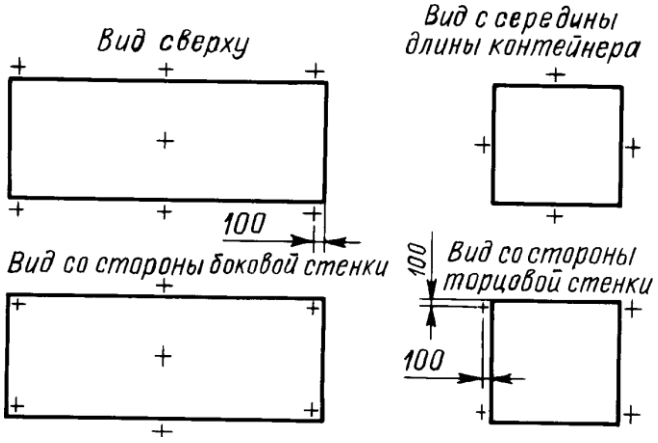

Рис. 3.5.3-2
Точки замера температуры воздуха снаружи контейнера:

\+ – точка замера

3.5.4 Измерения для определения теплопередачи контейнера должны проводиться непрерывно в течение 12 ч. При этом должны быть выполнены следующие условия:

.1 средняя температура стенки должна быть в пределах 293±0,5 К (20±0,5 °С), причем разность между температурами воздуха внутри и снаружи контейнера ($t_{\text{вн}} - t_{\text{н}}$) должна быть не менее 25±2 К (25±2 °С);

.2 максимальная разница между самой высокой и самой низкой температурами в любой момент времени не должна превышать 2 К (2 °С) как для наружной температуры, так и для внутренней;

.3 максимальная разница между двумя любыми средними температурами воздуха внутри и снаружи контейнера, приходящаяся на период устойчивого состояния 12 ч может варьироваться в пределах ±0,3 К, при этом данные температуры не должны изменяться более, чем на ±1,0 К в течение предшествующих 6 ч;

.4 средние температуры внутри и снаружи контейнера в начале и в конце расчета по крайней мере 6 ч не должны отличаться более, чем на 0,2 К;

.5 разница между теплоемкостью, измеренной за два периода не менее 3 ч в начале и в конце устойчивого состояния, между которыми прошло по крайней мере 6 ч, должна быть менее 3 %.

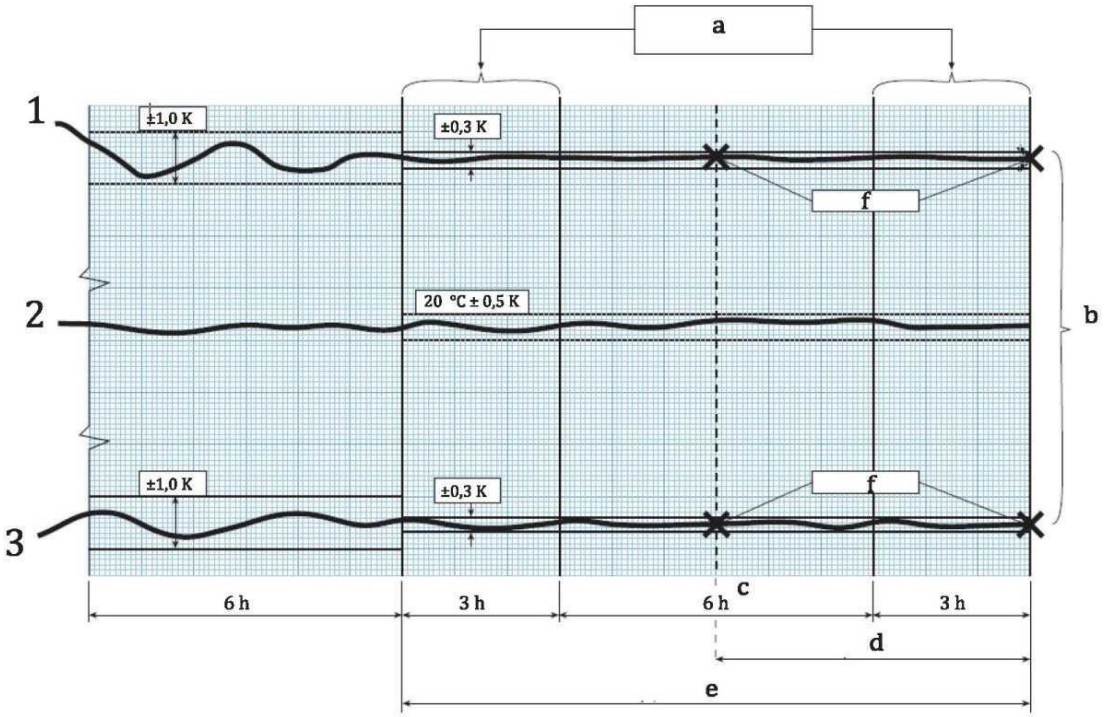

Рис. 3.5.4
Пример устойчивого состояния в ходе испытания на утечку тепла:

1 – средняя температура внутри контейнера; 2 – средняя температура стенки; 3 – средняя температура снаружи контейнера; a – разница между теплоемкостью должна быть не более 3 %; b – DT должна быть (25±2) °C на период устойчивого состояния; c – по крайней мере; d – период расчета – не менее 6 ч; e – период устойчивого состояния – не менее 12 ч; f – не более 0,2 K

П р и м е ч а н и я .1. Внутренний поток воздуха должен обеспечивать смену 40 – 70 объемов воздуха в контейнере каждый час.

2. Наружный поток воздуха должен составлять 1 – 2 м/с.

3. Максимальная разница между температурами в любых 2 из 12 точек внутри и снаружи контейнера должна составлять 42 K в период устойчивого состояния.

3.5.5 Все приборы и устройства должны обеспечивать точность измерений, указанную в 3.1.6, а измерения следует производить в интервалах, не превышающих 15 мин.

3.5.6 Поток воздуха должен обтекать поверхность контейнера со скоростью 1 – 2 м/с, замеренной в точках, расположенных на расстоянии приблизительно 100 мм от середины боковых стенок и крыши контейнера.

3.5.7 Все приборы для измерения температуры, расположенные внутри и снаружи контейнера, должны быть защищены от теплового излучения.

3.5.8 Теплопередача U, Вт/К, вычисляется как среднее арифметическое от значений теплопередачи, измеренной в течение не менее 12 ч в условиях теплового равновесия, по формуле

$$U = \frac{1}{n}\sum_1^n U_t \qquad (3.5.8)$$

где n – число точек замеров; n ≥ 25.

Значение теплопередачи следует регистрировать одновременно со значением средних температур стенки, полученных во время испытаний. Значение теплопередачи, откорректированное по стандартной средней температуре стенки 293 К (20 °С), должно быть также зарегистрировано. Корректировка должна производиться с учетом кривой зависимости теплопередачи и средней температуры стенки. Теплопередача не должна превышать значений, указанных в табл. 2.5.1.

3.5.9 Коэффициент теплопередачи, Вт/(м²К), определяется по формуле

$$k = U/S, \tag{3.5.9}$$

где $S = \sqrt{(S_{\text{вн}} S_{\text{н}})}$ – средняя геометрическая площадь поверхности контейнера, м²;
$S_{\text{вн}}$ – площадь внутренней поверхности без учета гофр, м²;
$S_{\text{н}}$ – площадь наружной поверхности без учета гофр, м².

3.6 ПРОВЕРКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕХАНИЧЕСКОЙ РЕФРИЖЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ (МРУ)

3.6.1 При положительных результатах испытаний на теплопередачу (см. 3.5) контейнер, оборудованный постоянной или съемной механической рефрижераторной установкой (МРУ), должен быть установлен в помещении с температурой воздуха, соответствующей данному типу контейнера (см. табл. табл. 2.5.1).

3.6.2 После пуска холодильная установка должна понизить температуру внутри контейнера до требуемой для данного типа контейнера (при наружной температуре, указанной в табл. 2.5.1) и поддерживать эту температуру в течение 8 ч при условии, что тепловая нагрузка проходит через стенки и крышу контейнера.

3.6.3 После окончания периода тепловой стабилизации согласно 3.6.2 должен быть включен обогреватель (обогреватели) и вентилятор (вентиляторы), расположенные внутри контейнера, для получения дополнительной тепловой нагрузки, Вт, равной

$$Q = 0{,}35\, U_t (t_{\text{вн}} - t_{\text{н}}), \tag{3.6.3}$$

где $U_t, t_{\text{вн}}, t_{\text{н}}$ – см. формулу (3.5.3).

3.6.4 При совместной работе холодильной установки и оборудования, описанного в 3.6.3, после вторичной стабилизации рабочих параметров, внутри контейнера в течение не менее 4 ч должна поддерживаться температура, требуемая 3.6.2.

3.6.5 При испытаниях контейнер должен быть оборудован приборами для измерения:

.1 температуры воздуха в 12 точках внутри и снаружи контейнера (см. рис. 3.5.3-1 и 3.5.3-2);

.2 температуры воздуха на входе и выходе (сухой датчик) внутри контейнера (не менее четырех датчиков на каждой стороне);

.3 температуры холодильного агента на входе в конденсатор, охлаждаемый наружным воздухом;

.4 мощности, потребляемой МРУ, и отдельно обогревателем и вентилятором внутри контейнера;

.5 наружного потока воздуха в срединной точке одной из боковых стенок.

3.6.6 При установившихся параметрах работы холодильной установки температура внутри и снаружи контейнера, а также потребляемая обогревателем и вентилятором мощность должны регистрироваться в интервалах не более 15 мин.

3.6.7 Значения температуры должны соответствовать требованиям 3.5.4, а теплопередача должна определяться по формуле (3.5.3).

3.6.8 По согласованию с Регистром допускается проведение вышеуказанного испытания холодильной установки отдельно от контейнера, при условии выполнения требований, изложенных в настоящей главе.

3.7 ПРОВЕРКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ КОНТЕЙНЕРА ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МРУ

3.7.1 Настоящее испытание определяет возможность сохранения эксплуатационных качеств контейнера с установленным МРУ при наружной температуре 50 °C. Контейнер должен быть оборудован приборами для измерения в соответствии с 3.6.5.

3.7.2 Испытание должно проводиться на старом (или специально состаренном) контейнере с полной теплопередачей, U , не менее значения, определяемого по формуле

$$U = 1{,}2\ U_{max} \qquad (3.7.2)$$

где значение U_{max}берется из табл. 2.5.1 в зависимости от типа контейнера.

3.7.3 Температура снаружи изотермического контейнера на всем протяжении испытания может быть ниже 50 °C, но при этом должна быть доведена до данной температуры посредством дополнительной внутренней тепловой нагрузки.

3.7.4 Испытание проводится при двух режимах температуры внутри контейнера: 12 °C и -30 °C.

Примечание. В случае если МРУ не рассчитан на работу при -30 °C, можно выбрать минимальную расчетную температуру, определенную производителем.

3.7.4 Сначала температура в заданных точках внутри контейнера должна составлять 12 °C, а температура воздуха на входе конденсатора должна составлять 50 °C. Эти температуры должны сохраняться в условиях устойчивого состояния не менее 8 ч. При этом должны быть выполнены следующие условия:

.1 скорость воздуха внутри контейнера обеспечивается вентиляторами испарителя в зависимости от заданных температур;

.2 2/3 длины пола в форме Т-образного профиля необходимо накрыть со стороны механического оборудования;

.3 дренажная система в полу контейнера, устройства для отвода талой воды (там, где они предусмотрены) и вакуумные клапаны должны находиться в рабочем состоянии. Вентиляционные приспособления должны быть закрыты.

3.7.5 После этого необходимо, чтобы температура в заданных точках внутри контейнера составляла -30 °C (см. 3.7.4); температура воздуха на входе конденсатора должна составлять 50 °C. После установки таких температур, начнется размораживание испарителя. После этого необходимо обеспечить условия устойчивого состояния не менее, чем на 8 ч.

3.7.6 Во время испытательных периодов при заданных условиях устойчивого состояния показания внутренней и наружной температур, температур воздуха на входе конденсатора, а также расхода энергии обогревателями и вентиляторами внутри контейнера должны фиксироваться с интервалом не более 15 мин.

3.7.7 Во время испытательных периодов при заданных условиях устойчивого состояния МРУ должен работать без функциональных ограничений или нарушений.

3.8 ПРОВЕРКА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРА ПРИ ЗАДАННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МРУ

3.8.1 Настоящее испытание определяет возможность сохранения эксплуатационных качеств контейнера с установленной МРУ при определенной наружной температуре. Испытание проводится с дополнительной тепловой нагрузкой, чтобы симулировать прохождение дополнительного количества тепла через стенки контейнера.

3.8.2 Испытание должно проводиться на старом (или специально состаренном) контейнере с полной теплопередачей, U , не менее значения, определяемого по формуле (3.7.1).

3.8.3 Контейнер должен быть оборудован приборами для измерения в соответствии с 3.6.5.

3.8.4 Испытание проводится при трех режимах температуры в заданных точках внутри контроллера холодильного оборудования должна быть установлена на трех уровнях: 14 °C, 0 °C и -18 °C:

при температуре 14 °C дополнительная тепловая нагрузка составляет 1 000 Вт;

при температуре 0 °C дополнительная тепловая нагрузка составляет 200 Вт;

при температуре -18 °C дополнительная тепловая нагрузка отсутствует.

3.8.5 Вышеуказанные температуры должны сохраняться в условиях устойчивого состояния не менее 4 ч.

3.8.6 При проведении испытаний должны быть выполнены следующие условия:

.1 средняя температура воздуха на входе в конденсатор должна составлять 25 °C на всем протяжении испытания;

.2 температура снаружи изотермического контейнера на всем протяжении испытания может быть ниже 25 °C, но при этом должна быть доведена до данной температуры посредством дополнительной внутренней тепловой нагрузки;

.3 условия, указанные в 3.7.5.

3.8.7 Во время испытательных периодов при заданных условиях устойчивого состояния показания расхода энергии МРУ, обогревателями и вентиляторами должны фиксироваться с интервалом не более 15 мин.

4 МАРКИРОВКА

4.1 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА

4.1.1 Изотермические контейнеры должны быть отмаркированы в соответствии с требованиями, изложенными в разд. 4 части I «Основные требования».

4.1.2 Если изотермический контейнер оборудован устройствами для подвесных грузов, внутри контейнера должна быть четко нанесена надпись, указывающая максимальную грузоподъемность этих устройств.

4.1.3 Изотермические контейнеры, предназначенные для работы с изменяемой воздушной средой внутри контейнера, которая может быть опасной для здоровья до момента полной вентиляции грузового объема, должны быть отмаркированы соответствующими знаками об опасности недостатка кислорода в районе каждого места доступа внутрь контейнера. Знаки маркировки приведены в стандарте ИСО 7010.

4.1.4 Если изотермический контейнер оборудован системой автоматического контроля вентиляции, то соответствующий знак должен быть нанесен около отверстий забора воздуха.

4.1.5 Изотермические контейнеры с системой циркуляции воздуха должны иметь четкую грузовую линию для обеспечения возврата воздуха МРУ. Рекомендуется, чтобы грузовая линия отступала от крыши по крайней мере на 100 мм для контейнеров 40’ и на 70 мм – для контейнеров 20’.

4.2 ТАБЛИЧКА С ДАННЫМИ ПО УСТАНОВКЕ

4.2.1 На видном месте на холодильной и/или отопительной установках должна быть прикреплена табличка с указанием технических характеристик установки.

4.3 ИНСТРУКЦИИ

4.3.1 В непосредственной близости от органов пуска, управления и контроля холодильных и/или отопительных установок должны находиться инструкции по их эксплуатации, изготовленные и закрепленные с учетом длительного пользования. Инструкции должны быть составлены на национальном и английском языках.

ЧАСТЬ IV. КОНТЕЙНЕРЫ-ЦИСТЕРНЫ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части распространяются на контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки жидкостей, сжиженных газов и навалочных (сыпучих) грузов с испытательным давлением более 0,045 МПа.

1.1.2 Требования настоящей части распространяются также на контейнеры-цистерны, перегружаемые в море, контейнеры-цистерны типа «съемный кузов» и контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов, где применимо.

1.1.3 Контейнеры-цистерны должны удовлетворять требованиям части I «Основные требования», и требованиям настоящей части.

1.1.4 Контейнеры-цистерны, отличающиеся по конструкции и размерам от описанных в данной части, являются в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

1.1.5 На контейнеры-цистерны, используемые для перевозки опасных грузов, могут распространяться дополнительные международные и национальные требования, устанавливаемые компетентными органами.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии настоящих Правил, приведены в 1.1 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами. В настоящей части приняты следующие определения.

Время удержания – время, за которое давление в цистерне от первоначального состояния наполнения достигнет, за счет теплопритоков, давления срабатывания устройств(а) ограничения давления.

Газ – вещество, которое:

при температуре 50 °С имеет давление пара более 0,3 МПа;

при температуре 20 °С и нормальном давлении 0,101 МПа полностью газообразно.

Жидкость – вещество, которое:

при температуре 50 °С имеет давление насыщенных паров не более 0,3 МПа;

при температуре 20 °С и давлении 0,101 МПа не является полностью газообразным;

при давлении 0,101 МПа имеет температуру плавления или начала плавления 20 °С или ниже.

Испытательное давление – внутреннее манометрическое давление, возникающее в цистерне при гидравлических испытаниях. Испытательное давление измеряется в верхней части цистерны.

Контейнер-цистерна – транспортное оборудование, соответствующее определению грузовой контейнер, состоящее из каркаса (рамных элементов), цистерны или цистерн с сервисным оборудованием в соответствии с положениями настоящей части с загрузкой и выгрузкой как под действием силы тяжести, так и под давлением.

Примечание. Контейнер-цистерна подпадает под определение «съемная цистерна» при соответствии конструкции требованиям 6.7 Типовых правил ООН и МКМПОГ.

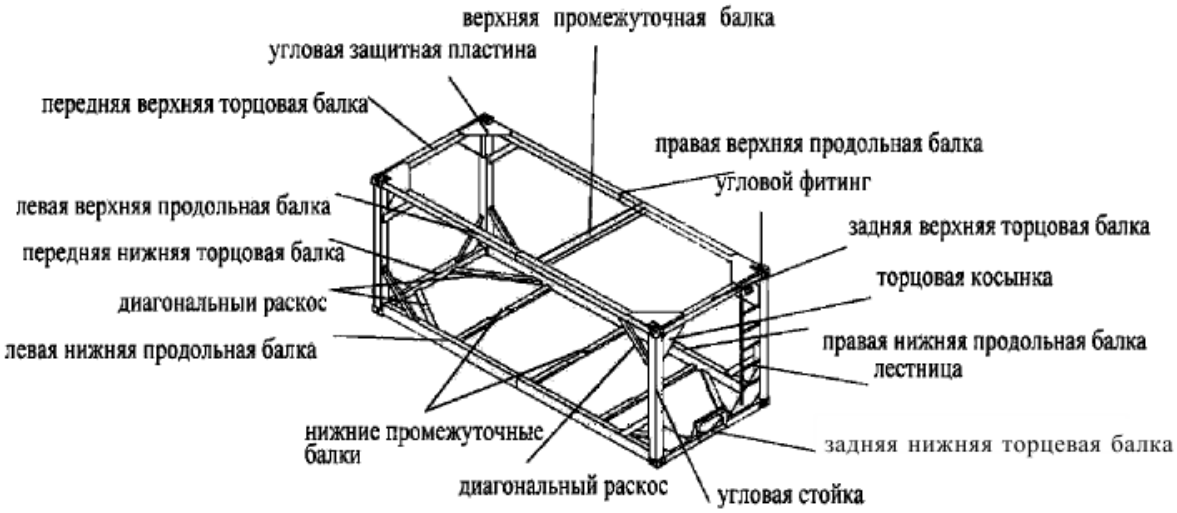

Рис. 1.2-1
Элементы рамы контейнера-цистерны

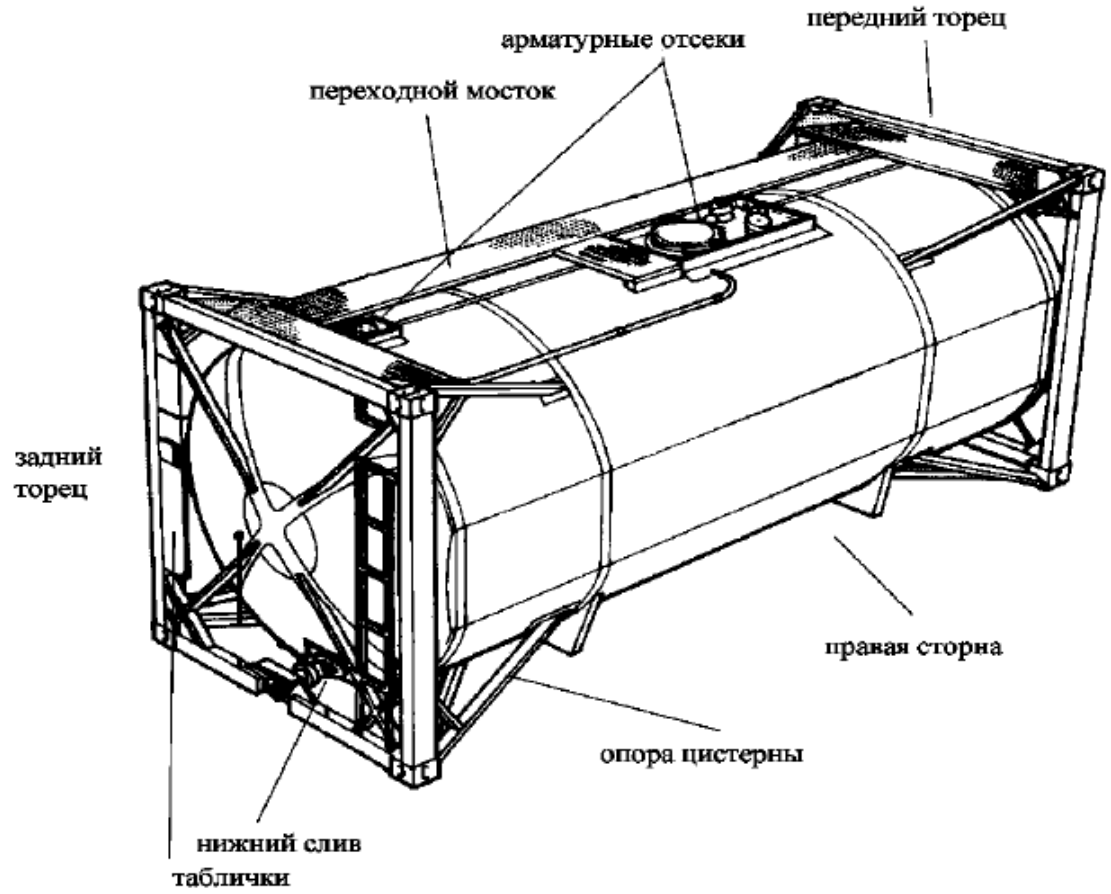

Рис. 1.2-2
Безрамная конструкция контейнера-цистерны

Максимально допустимое рабочее давление (MAWP/МДРД) – давление (манометрическое), определяемое как наибольшее из следующих величин:

максимально допустимого давления наполнения или слива продукта;

наибольшего давления, которое может создаваться в цистерне под воздействием содержимого груза (включая посторонние газы, которые могут в ней находиться).

Минимальная расчетная температура (для контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов) – температура, которая используется для проектирования и изготовления корпуса цистерны и не поднимается выше наиболее низкой (наиболее холодной) температуры (рабочей температуры) содержимого при обычных условиях наполнения, опорожнения и перевозки.

Незаполняемый объем – часть общей вместимости, не занятая грузом и выраженная в процентах от общей вместимости.

Неопасные грузы – вещества, не указанные как опасные в списке, разработанном Комитетом экспертов ООН по транспортировке опасных грузов и/или в национальных нормативных документах.

Общая вместимость – объем воды, полностью заполняющей цистерну при 20 °C.

Опасные грузы – вещества, указанные как опасные в списке, разработанном Комитетом экспертов ООН по транспортировке опасных грузов и/или в национальных нормативных документах.

Отсек – герметичная секция цистерны, образованная стенками, днищами и/или непроницаемыми перегородками.

Охлажденный сжиженный газ – газ, загруженный под давлением для перевозки, являющийся частично жидким при пониженных или криогенных температурах.

Расчетное давление – давление, в соответствии с которым производится расчет сосуда на прочность.

Расчетный температурный интервал корпуса цистерны – температурный интервал от -40 °C до 50 °C для веществ, перевозимых при температуре окружающей среды. В случае перевозки веществ при повышенной температуре, расчетная температура должна составлять не менее максимальной температуры вещества при наполнении, сливе или перевозке. Более строгие требования предъявляются к контейнерам-цистернам, эксплуатируемым при температурах ниже - 40 °C.

Рубашка – наружная изолирующая оболочка контейнера-цистерны, предназначенного для перевозки охлажденных сжиженных газов, которая может быть частью системы изоляции.

Сервисное оборудование – средства измерения и наполнения, разгрузки, вентиляции, безопасности, нагрева, охлаждения и теплоизоляции.

Сжиженный газ – газ, загруженный под давлением для перевозки, являющийся частично жидким при температуре выше - 50 °C.

Сосуд (цистерна) — составная часть съемной цистерны (контейнера-цистерны), в которой содержится вещество, предназначенное для перевозки, включающая отверстия и их закрытия, но не включающая в себя сервисное оборудование или внешнее конструкционное оборудование.

Стандартная расчетная температура (для контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки неохлажденных сжиженных газов) – температура, при которой определяется давление паров содержимого цистерны с целью расчета максимально допустимого рабочего давления.

Стандартная расчетная температура должна быть меньше критической температуры неохлажденного сжиженного газа, предназначенного для перевозки, для обеспечения того, чтобы газ всегда оставался в жидком состоянии.

Стандартная сталь – сталь с фиксированным минимальным гарантированным пределом прочности на разрыв R_m, равным 370 МПа, и минимальным гарантированным относительным удлинением A_5, равным 27 %. Механические характеристики стандартной стали используются только для расчетов по формуле (2.2.8).

Съемная цистерна ООН – цистерна вместимостью более 450 л, предназначенная для мультимодальных перевозок опасных веществ классов 1 – 9. Съемная цистерна состоит из сосуда с сервисным оборудованием и с конструкционным оборудованием, необходимым для перевозки опасных веществ. Конструкция съемной цистерны должна обеспечивать возможность ее заполнения и опорожнения без удаления конструкционного оборудования. С наружной стороны корпуса цистерна должна иметь стабилизирующие элементы и обеспечивать возможность ее подъема в заполненном состоянии. Она должна предназначаться в первую очередь для погрузки на транспортное средство или на судно и быть оборудована полозьями, узлами или принадлежностями для упрощения механизированной перегрузки.

1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1.3.1 Техническому наблюдению Регистра подлежат:

.1 каркас, рамные элементы (несущая конструкция);

.2 угловые фитинги;

.3 цистерна и наружная оболочка цистерны, если она предусмотрена;

.4 средства создания и поддержания давления и температуры груза, если ими оборудуются контейнеры-цистерны;

.5 предохранительные устройства (предохранительные клапаны, разрывные мембраны, легкоплавкие пробки и вакуумные клапаны);

.6 трубопроводы;

.7 запорная арматура

.8 устройства контроля уровня груза;

.9 материалы для изготовления цистерны, оболочки, каркаса и элементов крепления цистерны к раме.

1.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.4.1 Объем технической документации, представляемый на рассмотрение, применительно к контейнерам-цистернам должен содержать:

.1 технические условия или техническая спецификация (для предприятий, для которых в соответствии с применимыми нормативными документами не предусмотрена разработка технических условий) на контейнер с указанием его типа и назначения (перевозимых грузов в соответствии с 1.4.1.3), применимых нормативных документов, технических характеристик, применяемых материалов и их прочностных характеристик, включая сварочные материалы, виды сварных швов и методы их контроля (в случае отсутствия схемы контроля сварных швов);

.2 расчеты каркаса (рамных элементов) и цистерны, включая расчет методом конечных элементов в соответствии с требованиями 2.2.3, 2.2.4 и 3.7, а также расчеты предохранительных устройств, трубопроводов, теплотехнические расчеты (контейнеры для охлажденных сжиженных газов);

Примечание. Расчеты по 3.7 допускается не проводить в случае проведения тензометрирования при испытаниях цистерны на прочность.

.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 грузам.

.4 программу и методику испытаний серийных контейнеров.

.4.1 На контейнеры для охлажденных сжиженных газов дополнительно должна быть представлена программа и методика теплотехнических испытаний (определение контрольного времени удержания и эффективности системы изоляции);

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

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

.**6.1** угловых фитингов (при изготовлении на предприятии-изготовителе контейнеров);

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

.6.3 цистерны или цистерн;

.6.4 крышек люков и горловин (при изготовлении на предприятии (изготовителе) контейнеров);

.6.5 трубопроводов;

.6.6 системы охлаждения и/или обогрева груза;

.6.7 узлов, на которые распространяются требования КТК;

.6.8 табличек КБК и КТК;

.6.9 таблички с данными по цистерне;

.6.10 общих видов контейнера и его маркировки;

.7 сводную таблицу типов и конструктивных элементов сварных соединений при отсутствии данной информации на чертежах;

.8 схему контроля сварных швов при отсутствии данной информации на чертежах или в технических условия/технической спецификации.

Примечание. Объем технической документации является минимальным.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 КОНСТРУКЦИЯ ОСНОВАНИЯ

2.1.1 Никакая часть сосуда контейнера-цистерны, загруженного до массы брутто R, и его арматуры не должна выступать вниз за плоскость, проведенную на уровне 25 мм выше плоскости, проходящей по нижним граням нижних угловых фитингов.

Данное требование не распространяется на контактные площадки, если они расположены на сосуде контейнера-цистерны.

2.1.2 Основание всех контейнеров-цистерн, за исключением 1CCC, 1CC, 1C, 1CX, 1D и 1DX, должно иметь контактные площадки, предназначенные для распределения вертикальной нагрузки при транспортировке на шасси. Основание контейнеров- цистерн 1CCC, 1CC, 1C и 1CX может иметь контактные площадки как необязательную конструкцию и в этом случае должно отвечать требованиям 2.3 части I «Основные требования».

2.2 ЦИСТЕРНЫ, ОПОРЫ И КРЕПЛЕНИЯ

2.2.1 Цистерны должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с национальными и/или международными стандартами и настоящими Правилами. Расчеты на прочность цистерны должны проводиться в соответствии с требованиями национальных и/или международных стандартов и правил.

2.2.2 Цистерна или цистерны должны быть жестко соединены с элементами каркаса контейнера. Опоры и крепления цистерны к каркасу не должны вызывать опасных местных концентраций напряжений в ее корпусе.

2.2.3 Цистерна, 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 дополнительно проверяется прочность цистерны, опор и креплений при статически приложенных силах в продольном направлении, равных $4Rg$;

.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 $2Rg$;

.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 $(2Rg)$.

2.2.4 При каждой из этих нагрузок должны обеспечиваться следующие коэффициенты безопасности для определения допустимых напряжений:

для металлов с явно выраженной площадкой текучести – коэффициент безопасности 1,5 по отношению к минимально гарантированному пределу текучести R_e;

для металлов с неявно выраженной площадкой текучести – коэффициент безопасности 1,5 по отношению к гарантированному условному пределу текучести R_{p1} для сталей аустенитного класса или $R_{p,02}$ для сталей других классов.

При нагрузке $4g$ для определения допустимых напряжений коэффициент безопасности должен приниматься равным 1 по отношению к минимальному гарантированному пределу текучести или R_{p1}, $R_{p,02}$.

2.2.5 Минимальная толщина стенок и днищ цистерны для стандартной стали, должна быть не менее 5 мм при $D_{\text{вн.}} \leq 1800$ мм и 6 мм при $D_{\text{вн.}} > 1800$ мм ($D_{\text{вн.}}$ – внутренний диаметр цистерны).

2.2.6 В случае, если предусматривается дополнительная защита цистерны и давление гидроиспытаний менее 0,265 МПа, минимальная толщина стенок и днищ цистерны, изготовленной из стандартной стали, может быть уменьшена, но должна быть не менее 3 мм при $D_{\text{вн.}} \leq 1800$ мм и 4 мм при $D_{\text{вн.}} > 1800$ мм. Дополнительная защита может быть обеспечена посредством применения:

сплошной наружной многослойной защиты типа «сэндвич»;

конструкции цистерны с двойными стенками;

посредством установки цистерны в полнонаборный каркас.

2.2.7 Эквивалентное значение толщины металла иное, нежели значение, предписанное для стандартной стали в 2.2.5 и 2.2.6, должно определяться по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_m \times A_5}} \qquad (2.2.7)$$

где e_1 – требуемая эквивалентная толщина используемого металла, мм;
e_0 – минимальная толщина для стандартной стали, мм;
R_m – минимальное гарантированное временное сопротивление используемого металла при испытании на растяжение, МПа;
A_5 – минимальное гарантированное относительное удлинение используемого металла при испытании на растяжение, в соответствии с национальными или международными стандартами, %.

2.2.8 Для определенных типов цистерн OOH вне зависимости от величины внутреннего диаметра сосуда $D_{\text{вн.}}$ минимальная толщина стенок и днищ для стандартной стали должна составлять:

для съемных цистерн OOH, соответствующих инструкции UN T20 – 8 мм;

для съемных цистерн OOH, соответствующих инструкциям UN T21 – UN T22 – 10 мм.

В этом случае эквивалентное значение толщины используемого металла должно определяться по следующей формуле:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0 \times d_1}{\sqrt[3]{R_m \times A_5}} \qquad (2.2.8)$$

где e_1 – требуемая минимальная эквивалентная толщина используемого металла, мм;
e_0 – минимальная толщина для стандартной стали, мм;
d_1 – диаметр корпуса (в м), но не менее 1,8 м;
R_m – минимальное гарантированное временное сопротивление используемого металла при испытании на растяжение, МПа;
A_5 – минимальное гарантированное относительное удлинение используемого металла при испытании на растяжение, в соответствии с национальными или международными стандартами, %.

2.2.9 Во всех случаях минимальная толщина стенок и днищ цистерны должна быть не менее 3 мм независимо от применяемого материала.

2.2.10 Поправки на коррозию должны приниматься в соответствии с требованиями национальных и/или международных стандартов.

2.2.11 Материалы, применяемые для изготовления деталей частей и узлов контейнеров-цистерн, которые соприкасаются или могут соприкасаться с грузом, должны быть стойкими к его воздействию.

2.2.12 Сосуд допускается изготавливать из полимерных композиционных материалов (ПКМ). Требования к контейнерам-цистернам с сосудами из ПКМ изложены

в части VIII «Контейнеры- цистерны с сосудами из полимерных композиционных материалов (ПКМ)».

2.2.13 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.

Если цистерны контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки сжиженных неохлажденных газов, должны подвергаться значительному внешнему давлению перед наполнением или при опорожнении, они должны быть спроектированы таким образом, чтобы выдерживать внешнее манометрическое давление, превышающее не менее чем на 0,09 МПа внутреннее давление, и должны быть испытаны на это давление.

2.2.14 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.

Для газовых цистерн максимальная масса сжиженного газа, приходящаяся на литр вместимости цистерны, не должна превышать плотности сжиженного газа при температуре 50 °С, умноженной на коэффициент 0,95. Кроме того, цистерна не должна быть полностью заполнена при 60 °С.

Начальная степень наполнения контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, должна быть такой, чтобы в случае повышения температуры содержимого до уровня, при котором давление насыщенного пара равно максимально допустимому рабочему давлению, объем, занимаемый жидкостью, не превышал 98 %.

2.2.15 Цистерны, предназначенные для перевозки грузов с кинематической вязкостью не более 2680 мм²/с при температуре 20 °С, должны быть разделены волногасителями на секции с максимальной емкостью не более 7500 л в случае, если продукт заполняет цистерну более 20 %, но менее на 80 % от общей вместимости.

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

2.2.17 Сварные швы контейнера-цистерн должны подвергаться контролю в объеме, согласованном с РС. Минимальный объем контроля указан в 5.10 Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров, материалов и изделий для контейнеров.

2.3 СЕРВИСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЕ

2.3.1 Сервисное оборудование (запорные клапаны, предохранительные устройства, люки-лазы, контрольно-измерительные устройства и т.п.) следует устанавливать таким образом, чтобы исключить возможность его срыва или повреждения в процессе эксплуатации, а также с учетом ремонтопригодности и возможности технического обслуживания. Герметичность сервисного оборудования должна обеспечиваться даже в случае опрокидывания контейнера-цистерны.

2.3.2 Предохранительные устройства цистерн для опасных грузов.

2.3.2.1 Каждая цистерна или ее отдельные отсеки, должны иметь по крайней мере один пружинный предохранительный клапан и могут дополнительно иметь разрывную мембрану или плавкий элемент, установленные параллельно пружинному клапану за исключением случаев, указанных в 2.3.2.6, и для цистерн, предназначенных для сжиженных неохлажденных газов. Предохранительные устройства должны

располагаться в области парового пространства в верхней части цистерны возможно ближе к середине ее длины.

Каждая цистерна, предназначенная для перевозки охлажденных сжиженных газов, должна иметь по крайней мере два независимых пружинных предохранительных клапана.

Цистерны для невоспламеняющихся охлажденных сжиженных газов и водорода могут дополнительно иметь разрывные мембраны, установленные параллельно с пружинными клапанами.

2.3.2.2 Давление, соответствующее началу открытия пружинного предохранительного клапана, должно составлять не менее 100 % и не более 125 % от максимально допустимого рабочего давления и является в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром. Пружинный предохранительный клапан после сброса давления должен закрываться при давлении, не меньшем чем на 10 % ниже давления начала открытия, и должен оставаться закрытым при всех более низких давлениях.

2.3.2.3 Предохранительные мембраны, устанавливаемые параллельно пружинным клапанам, должны разрываться при давлении, равном гидравлическому испытательному давлению.

2.3.2.4 Легкоплавкие пробки должны срабатывать в интервале температур 110 – 149 °С при условии, что давление, возникающее в цистерне при температуре плавления элемента, не должно превышать испытательного давления. Легкоплавкие пробки не должны иметь теплоизоляции или теплового экрана.

2.3.2.5 Суммарная пропускная способность предохранительных устройств цистерн для жидкостей должна быть такой, чтобы ни при каких условиях давление в цистерне не превышало более чем на 20 % давления начала срабатывания предохранительного устройства. Суммарная пропускная способность пружинных предохранительных клапанов цистерн для газов должна быть такой, чтобы ни при каких условиях давление в цистерне не превышало более чем на 20 % максимально допустимого рабочего давления.

Расчет пропускной способности и площади проходного сечения является в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

2.3.2.6 Цистерны, предназначенные для перевозки определенных опасных грузов, должны иметь предохранительные устройства, включающие в себя разрывную мембрану, предшествующую пружинному клапану.

Между разрывной мембраной и клапаном должен быть установлен манометр или другой сигнальный прибор для контроля целостности мембраны. Разрывная мембрана в этом случае должна разрываться при давлении, которое на 10 % превышает давление начала срабатывания предохранительного клапана, при этом допуск на давление разрыва до 3 бар включительно не должен превышать ± 0,15 бар и ± 5% для давления разрыва свыше 3 бар.

2.3.2.7 Между предохранительным устройством и цистерной не должно быть никаких запорных устройств.

2.3.2.8 Конструкция предохранительных устройств должна исключать возможность их регулирования без ведома обслуживающего персонала.

2.3.3 Предохранительные клапаны цистерн для неопасных грузов.

2.3.3.1 Контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки неопасных грузов, могут иметь предохранительное устройство в виде одной разрывной мембраны.

2.3.3.2 Предохранительные клапаны должны начать открываться при максимально допустимом рабочем давлении и быть полностью открытыми при давлении, превышающем давление начала открытия не более чем на 10 %.

2.3.3.3 Предохранительные клапаны в полностью открытом состоянии должны иметь площадь проходного сечения, обеспечивающую минимальный расход в соответствии с табл. 2.3.3.3.

Таблица 2.3.3.3

Минимальный расход	Размеры контейнера-цистерны				
	1AA	1A, 1AX	1BB, 1B, 1BX	1CC, 1C, 1CX	1D, 1DX
дм³/с	106	95	80	63	47
м³/мин	6,4	5,7	4,8	3,8	2,8

2.3.4 Предохранительные вакуумные клапаны.

2.3.4.1 Конструкция вакуумных клапанов должна предусматривать регулировку на внутреннее давление в зависимости от перевозимого груза, но не ниже 0,021 МПа. При перевозке воспламеняющихся веществ класса 3 вакуумные клапаны должны быть снабжены пламяпрерывающими сетками.

2.3.5 Запорная арматура и дополнительное сервисное оборудование.

2.3.5.1 Все отверстия цистерн, предназначенные для загрузки или разгрузки цистерны (грузовые и воздушные магистрали), должны быть снабжены запорными клапанами с ручным приводом, расположенными как можно ближе к цистерне. Запорные клапаны с винтовыми штоками должны иметь ручной привод, закрывающийся вращением по часовой стрелке. Для других клапанов положение «открыто-закрыто» и направление закрытия должно быть четко указано. Другие отверстия, за исключением отверстий для предохранительных устройств, вентиляционных устройств, термометров, измерительных приборов и люков, должны быть оборудованы запорными клапанами или другим герметичным закрытием.

Примечание. Выходные фланцы запорных клапанов должны быть оборудованы непроницаемыми для жидкости съемными заглушками (фланец на болтах или винтовая крышка).

2.3.5.2 Контейнеры-цистерны с нижним сливом для определенных действующими нормативными документами твердых, кристаллизующихся или высоковязких опасных грузов должны быть оборудованы как минимум двумя взаимно независимыми и последовательно установленными запорными устройствами, а именно:

.1 наружным запорным клапаном, установленным как можно ближе к цистерне;

.2 непроницаемым для жидкости запорным устройством на конце сливной трубы, которым может быть глухой фланец на болтах или навинчивающаяся крышка.

2.3.5.3 Контейнеры-цистерны с нижним сливом для определенных действующими нормативными документами опасных грузов должны быть оборудованы тремя взаимно независимыми и последовательно установленными запорными устройствами, а именно:

.1 самозакрывающимся внутренним запорным клапаном, установленным внутри цистерны или внутри приваренного к цистерне фланца, или внутри муфты, которая является частью цистерны. Клапан должен оставаться закрытым (работоспособным) при ударе или другом непреднамеренном действии. Управление клапаном может быть как сверху, так и снизу, причем, если это возможно, положение «открыто-закрыто» должно контролироваться снизу. Клапан, кроме того, должен быть оборудован дистанционным управлением, осуществляемым с удобного места, расположенного на контейнере-цистерне;

.2 наружным запорным клапаном;

.3 запорным устройством в соответствии с 2.3.5.2.2.

2.3.5.4 Сливные (загрузочные) отверстия цистерн для определенных опасных грузов должны быть расположены выше уровня груза. Конструкция, количество и взаимное расположение запорных устройств, установленных на этих отверстиях, должны соответствовать национальным и международным требованиям, предъявляемым к контейнерам-цистернам, предназначенным для перевозки опасных грузов.

2.3.5.5 Контейнеры-цистерны допускается оборудовать указателями уровня груза. Контейнеры- цистерны для перевозки сжиженных газов должны быть оборудованы указателями уровня груза. Конструкция указателей уровня груза должна соответствовать применимым требованиям части VIII «Контрольно-измерительные устройства» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом.

2.3.5.6 Для проведения осмотра, ремонта и других работ цистерны должны иметь люки диаметром не менее 500 мм. Люки должны закрываться крышкой, имеющей надежное устройство для закрытия. Непроницаемость должна обеспечиваться прокладками, стойкими к перевозимым грузам и климатическим условиям.

В цистернах с вакуумной изоляцией смотровое отверстие не требуется.

Примечание. В обоснованных случаях для специальных контейнеров, отличающихся по конструкции от контейнеров, соответствующих стандарту ИСО 1496-3, допускается установка люков размером не менее 450 мм.

2.3.5.7 Разрывное внутреннее давление всех трубопроводов и арматуры должно быть не менее наибольшего из следующих двух значений: четырехкратного максимально допустимого рабочего давления цистерны или четырехкратного давления, которому он может подвергаться в процессе эксплуатации при работе насоса или других устройств (за исключением устройств для сброса давления). Трубопроводы не должны разрушаться от вибрации, ударов, воздействия температуры груза и окружающей среды.

Секции трубопроводов, которые могут перекрываться с двух сторон, и где после этого может оставаться жидкость, должны иметь предохранительные устройства с целью предотвращения возникновения в отсеченном участке повышенного давления.

2.3.5.8 Вся арматура должна располагаться возможно ближе к цистерне, иметь дополнительную внешнюю защиту от механических повреждений и группироваться в минимальном числе мест на цистерне.

2.3.5.9 Цистерны и каркас должны иметь соответствующее заземление.

2.3.5.10 В случае оборудования контейнера-цистерны или каждого отсека контейнера-цистерны манометрами прямого действия, соединенными с паровым пространством цистерны или отсеков, манометры должны быть виброзащищенного исполнения, а также соответствовать конструкции контейнера-цистерны по климатическому исполнению и испытательному давлению. Между манометром и цистерной должен быть установлен запорный клапан.

2.3.5.11 В рубашке контейнеров-цистерн с вакуумной изоляцией должен быть установлен патрубок для вакуумметра.

2.3.6 Применяемые материалы.

2.3.6.1 Материалы, применяемые для изготовления деталей и узлов арматуры, а также сервисного оборудования, которые соприкасаются или могут соприкасаться с грузом, должны быть химически стойкими к его воздействию в интервале температур, указанном в технической документации на контейнер.

2.3.6.2 Материалы, применяемые для уплотнения люков, арматуры и сервисного оборудования, должны быть химически стойкими к перевозимым грузам, эластичными (при необходимости), прочными и стойкими к механическому износу в интервале температур, указанном в технической документации на контейнер.

2.4 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

2.4.1 Материал теплоизоляции должен быть по возможности негигроскопичным и обладать физико-химической стойкостью.

2.4.2 Теплоизоляция не должна препятствовать доступу к сервисному оборудованию.

2.4.3 Теплоизоляция должна быть защищена от проникновения в нее влаги и повреждения в обычных условиях эксплуатации.

2.4.4 Теплоизоляция, находящаяся в непосредственном контакте с цистерной, предназначенной для перевозки веществ при повышенной температуре, должна иметь температуру воспламенения, превышающую не менее чем на 50 °C максимальную расчетную температуру цистерны.

2.4.5 Системы теплоизоляции, предназначенные для снижения минимальной аварийной пропускной способности предохранительных устройств, являются предметом специального рассмотрения Регистром и по крайней мере должны:

оставаться в рабочем состоянии при всех температурах ниже 649 °C;

быть покрыты материалом, температура плавления которого составляет 700 °C или более.

2.4.6 Теплоизоляция для контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки сжиженных неохлажденных газов, должна удовлетворять, помимо прочего, следующим требованиям:

.1 в случае применения солнцезащитного экрана он должен покрывать не менее трети, но не более половины верхней части поверхности цистерны, и должен быть удален от поверхности цистерны на величину около 40 мм по всей площади;

.2 в случае применения сплошного покрытия из изоляционного материала оно должно обеспечивать коэффициент теплопередачи не более 0,67 Вт/(м²К);

.3 если теплоизоляция газонепроницаема, то она должна быть снабжена устройством, предотвращающим возникновение в изолирующем слое опасного давления в случае нарушения герметичности цистерны или элементов ее оборудования.

2.4.7 Системы изоляции контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки охлажденных сжиженных газов, должны соответствовать применимым национальным и международным требованиям и являются в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

2.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

2.5.1 Установки охлаждения и/или отопления, если ими оборудуются контейнеры-цистерны, должны удовлетворять требованиям части III «Изотермические контейнеры».

2.6 СВАРКА

2.6.1 Сварка должна выполняться в соответствии с требованиями 3.7 части I «Основные требования», с учетом требований настоящей главы.

2.6.2 При сварке сосуда из алюминия и его сплавов допускается применять метод сварки трением с перемешиванием (СТП), соответствующий требованиям 2.10.10 части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов.

2.6.3 Объем и оценка качества сварных соединений, полученных методом СТП должна соответствовать требованиям 3.3.10 и 3.5.5 части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов.

3 ИСПЫТАНИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Требования настоящего раздела применяются к контейнерам-цистернам всех размеров независимо от конструкции и использованных материалов.

3.1.2 Для создания испытательных нагрузок цистерна заполняется жидкостью, способной создать эти нагрузки. Если при этом испытательная нагрузка не создается или нельзя применять указанную жидкость, то для достижения испытательной нагрузки цистерна может быть заполнена другой жидкостью с применением дополнительной нагрузки. Неравномерность распределения испытательной нагрузки не должна превышать 20 %.

3.1.3 По окончании каждого испытания контейнер-цистерна не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые могут повлечь за собой невозможность его использования в целях, для которых он предназначен.

3.1.4 Испытательные нагрузки и методы испытаний на подъем, штабелирование (кроме требований к общей массе контейнера), перекос, закрепление в продольном направлении приведены в разд. 3 части II «Контейнеры для генеральных грузов». При испытании контейнеров-цистерн на штабелирование масса внутренней испытательной нагрузки должна быть обеспечена только полной загрузкой цистерны водой и прикладываемые к каждому из четырех верхних угловых фитингов контейнера внешние силы должны быть следующими:

942 кН – для контейнеров 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CC, 1C и 1CX;

224 кН – для контейнеров 1D и 1DX.

3.2 ПРОЧНОСТЬ МОСТКОВ

3.2.1 Контейнер не имеет внутренней нагрузки. Испытание осуществляется внешней силой, представляющей собой нагрузку, равную 3 кН и равномерно распределенную по площади 600×300 мм. Эта нагрузка прикладывается вертикально вниз к наружной поверхности мостков в наиболее слабой части.

3.3 ПРОЧНОСТЬ ЛЕСТНИЦ

3.3.1 Контейнер не имеет внутренней нагрузки. Испытание осуществляется внешней силой, представляющей собой сосредоточенную нагрузку, равную 2 кН. Эта нагрузка прикладывается вертикально вниз к середине каждой ступени.

3.4 ПОПЕРЕЧНОЕ КРЕПЛЕНИЕ

3.4.1 Контейнер-цистерна, имеющий равномерно распределенную внутреннюю нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственной массы контейнера равна R, устанавливается на бок.

Примечание. Внутренняя нагрузка может быть приложена к контейнеру-цистерне после его установки на бок.

Данное испытание не требуется для контейнеров без продольных элементов рамы.

Одна пара нижних угловых фитингов, расположенных снизу, крепится с целью предотвращения поперечного и вертикального смещений контейнера; другая пара

угловых фитингов, расположенных сверху, – с целью предотвращения поперечного смещения.

В зависимости от конструкции контейнера-цистерны по согласованию с Регистром может быть применена другая схема установки контейнера.

Для испытания противоположной стороны контейнер-цистерна разворачивается на 180° относительно своей вертикальной оси так, чтобы пара нижних угловых фитингов, находившихся наверху, заняла нижнее положение.

Закрепление контейнера-цистерны производится в аналогичном порядке.

Контейнер-цистерна находится в таком положении для каждой стороны не менее 5 мин (см. рис. 3.4.1).

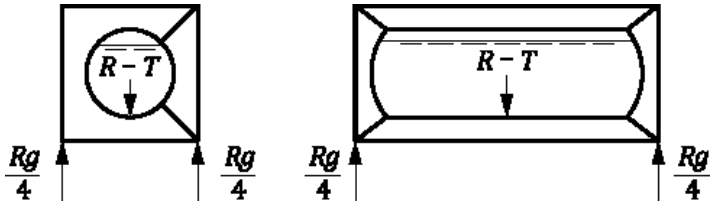

Рис. 3.4.1
Поперечное крепление

При испытании и после снятия нагрузки определяются повреждения, упругие и остаточные деформации цистерны, ее арматуры и каркаса.

3.5 ИСПЫТАНИЯ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

3.5.1 Контейнер-цистерна, заполненный водой до массы $2R-T$, помещается на четыре опоры так, чтобы две опоры приходились на наружные контактные площадки и две – на внутренние (см. рис. 3.5.1). Каждая из опор должна иметь размеры опорной поверхности 150×150 мм. Контейнер должен находиться под нагрузкой в течение 5 мин. Аналогичное испытание проводится для второй пары контактных площадок. В случае симметричного расположения контактных площадок контейнера- цистерны испытывается только одна пара контактных площадок. При испытании и после снятия нагрузки определяются повреждения, упругие и остаточные деформации цистерны, ее арматуры и каркаса.

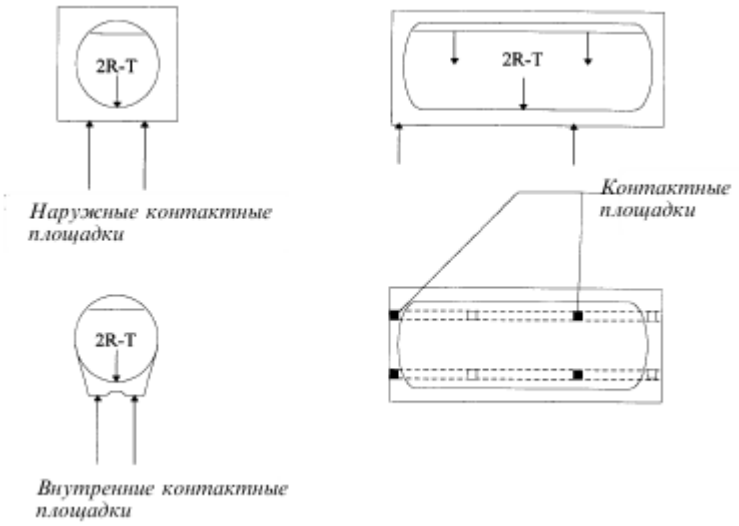

Рис. 3.5.1
Испытание контактных площадок

3.6 ИСПЫТАНИЕ НА ДИНАМИЧЕСКИЙ УДАР В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

3.6.1 Контейнер-цистерна, заполненный до массы брутто R, должен быть подвергнут испытанию на динамический удар в продольном направлении с перегрузкой не менее $4g$ для опасных и $2g$ – для неопасных грузов в течение промежутка времени, характерного для механических ударов, происходящих на железнодорожном транспорте.

Методика испытаний на удар должна соответствовать требованиям раздела 41 части IV Руководства по испытаниям и критериям, ООН.

После испытания определяются повреждения и деформации цистерны, ее арматуры и каркаса.

3.7 ИСПЫТАНИЯ ЦИСТЕРНЫ НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

3.7.1 Испытание цистерны на прочность должно производиться после испытаний, указанных в 3.1 – 3.6.

3.7.2 Испытанию цистерны на прочность должен подвергаться каждый контейнер-цистерна до выполнения дробеструйной или иной обработки поверхностей цистерны, установки теплоизоляции и нанесения защитных покрытий (если они предусмотрены).

3.7.3 Предохранительные и вакуумные клапаны перед проведением испытания должны быть сняты.

3.7.4 Контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки неопасных грузов с максимально допустимым рабочим давлением не более 0,07 МПа, должны быть подвергнуты испытанию цистерны на прочность давлением, составляющим не менее чем 1,5 от максимально допустимого рабочего давления, но не менее 0,045 МПа.

Контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки опасных грузов классов 3 – 9, должны быть подвергнуты испытанию цистерны на прочность давлением, составляющим не менее чем 1,5 от расчетного давления.

Контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки сжиженных неохлажденных газов, должны быть подвергнуты испытанию цистерны на прочность давлением, составляющим не менее чем 1,3 от расчетного давления.

Контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки сжиженных охлажденных газов, должны быть подвергнуты испытанию цистерны на прочность давлением, составляющим не менее чем 1,3 от максимально допустимого рабочего давления. Для контейнеров-цистерн с вакуумной изоляцией давление при гидравлических испытаниях должно превышать не менее, чем в 1,3 раза сумму максимально допустимого рабочего давления и 0,1 МПа. Контейнер-цистерна должен находиться под давлением в течение времени, необходимого для полной проверки цистерны и ее арматуры, но не менее 30 мин. Процедура испытаний цистерны, отличная от описанной в данном пункте, является предметом специального рассмотрения Регистром.

3.7.5 Если цистерна имеет отсеки, должны быть проведены испытания каждого отсека. При этом смежные с ним отсеки должны быть порожними и давление в них должно соответствовать атмосферному.

3.7.6 Испытательное давление должно измеряться в верхней части цистерны или отсека; при этом контейнер-цистерна должен находиться в эксплуатационном положении.

3.7.7 Главные мембранные напряжения, возникающие в стенках и днищах цистерны во время испытания цистерны на прочность, не должны превышать $0{,}75R_e$ $\left(0{,}75R_{p0,2};\ R_{p1}\right)$ или $0{,}5R_m$, в зависимости от того, что меньше.

Примечание. R_e, $R_{p0,2}$, R_{p1} и R_m – см. 2.2.

Для металлов, характеризующихся только минимальным гарантированным временным сопротивлением, напряжения не должны превышать $0{,}375\ R_m$.

3.7.8 При удовлетворительных результатах испытания цистерны на прочность должно быть проведено испытание на герметичность цистерны в сборе со штатным сервисным оборудованием.

Испытание проводится сжатым воздухом. Испытательное давление должно приниматься с учетом требований действующих правил по безопасности для места проведения испытаний, и должно составлять 0,25 — 0,9 от максимально допустимого рабочего давления, что является в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

Для контейнеров-цистерн предназначенных для перевозки сжиженных охлажденных газов испытательное давление должно приниматься не менее 0,9 от максимально допустимого рабочего давления.

Контейнер-цистерна должен находиться под давлением в течение времени, необходимого для полной проверки цистерны и ее арматуры на герметичность, но не менее 5 мин. По согласованию с Регистром могут применяться другие методы испытаний цистерны на герметичность.

3.7.9 Системы охлаждения и/или обогрева, если ими оборудованы контейнеры-цистерны, должны подвергаться испытанию на прочность давлением, равным 1,5 рабочего давления системы, в течение времени, необходимого для полной ее проверки.

3.7.10 Другие способы испытания могут быть приняты по согласованию с Регистром.

3.8 ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОХЛАЖДЕННЫХ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ

3.8.1 Теплотехнические испытания следует проводить после испытаний, указанных в 3.1 – 3.7.

3.8.2 Теплотехнические испытания должны состоять из двух этапов:

.1 проверка эффективности системы изоляции (приток тепла в Вт);

.2 проверка контрольного времени удержания для каждого охлажденного сжиженного газа, предназначенного для перевозки в контейнере-цистерне.

3.8.3 Проверка эффективности системы изоляции может быть проведена по двум методикам:

.1 испытания при постоянном давлении (например, при атмосферном давлении), когда потеря охлажденного сжиженного газа измеряется за данный промежуток времени;

.2 испытания закрытой системы, когда повышение давления в корпусе измеряется за данный промежуток времени.

В случае испытания при постоянном давлении следует учитывать изменения атмосферного давления. При проведении обоих испытаний необходимо вносить поправку на всякое изменение окружающей температуры, исходя при этом из предполагаемой температуры окружающей среды, равной 30 °C.

3.8.4 Контрольное время удержания проверяется для каждого охлажденного сжиженного газа на основе следующих данных:

.1 эффективности системы изоляции, определенной в соответствии с 3.8.3;

.2 наиболее низкого давления, на которое отрегулированы предохранительные устройства;

.3 первоначальных условий наполнения (температура и давление наполнения);

.4 предполагаемой температуры окружающей среды, принимаемой равной 30 °C;

.5 физических свойств отдельного охлажденного сжиженного газа, предназначенного для перевозки.

3.8.5 Методика проведения испытаний должна быть одобрена Регистром.

3.9 ИСПЫТАНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ И ВАКУУМНЫХ КЛАПАНОВ

3.9.1 При испытаниях предохранительных клапанов должны определяться следующие параметры:

.1 давление начала срабатывания клапана;

.2 определение пропускной способности при полностью открытом клапане (при испытаниях головного образца);

.3 давление закрытия клапана.

3.9.2 Вакуумные клапаны должны испытываться на давление открытия.

3.10 ПРОВЕРКИ

3.10.1 Контейнер-цистерна должен быть подвергнут проверкам согласно 3.17 части II «Контейнеры для генеральных грузов».

3.10.2 После окончания испытаний проводится проверка функционирования всего сервисного оборудования.

4 МАРКИРОВКА

4.1 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА

4.1.1 На контейнеры-цистерны должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями, изложенными в разд. 4 части I «Основные требования».

4.2 МАССА ТАРЫ

4.2.1 Масса тары, наносимая на каждый контейнер-цистерну при изготовлении, должна быть получена путем взвешивания каждого контейнера-цистерны в окрашенном и полностью укомплектованном виде, при этом фактическая масса тары должна находиться в пределах допуска на эту величину, указанного в одобренной технической документации.

4.3 ТАБЛИЧКА С ДАННЫМИ ПО ЦИСТЕРНЕ

4.3.1 К каркасу контейнера-цистерны дополнительно к Табличкам КБК и КТК должна быть прочно прикреплена табличка с данными по цистерне в соответствии с требованиями применимых национальных и международных нормативных документов. Табличка с данными по цистерне контейнеров-цистерн для перевозки опасных грузов должна быть выполнена на английском языке и содержать как минимум следующие данные:

1. Owner's registration number / Регистрационный номер владельца.
2. Manufacturing information / Информация об изготовлении:
2.1. Country of manufacture (Страна изготовления);
2.2. Year of manufacture / Год изготовления;
2.3. Manufacturer's name or mark / Наименование или товарный знак изготовителя;
2.4. Manufacturer's serial number / Серийный номер изготовителя;
2.5. Letters of the design model / Обозначение проекта (наименование модели).
3. Approval information / Информация об утверждении:
3.1. The United Nations packaging symbol / Символ Организации Объединенных Наций для тары;

3.2. Portable tank instruction / Инструкция для съемной цистерны (определяется в соответствии с п. 4.2.5.2.6 Типовых правил ООН);
3.3. Approval country / Страна утверждения;
3.4. Authorized body for the design approval – Russian Maritime Register of Shipping / Уполномоченный орган по утверждению типа конструкции, ФАУ «Российский морской регистр судоходства»;
3.5. Design approval number / Номер утверждения типа конструкции;
3.6. Letters "AA", if the design was approved under alternative arrangements (see 6.7.1.2 of IMDG Code) / Литеры "АА", если тип конструкции утвержден в соответствии с альтернативными мерами (см. 6.7.1.2 МКМПОГ);
3.7. Pressure-vessel design code / Правила проектирования сосудов под давлением, в соответствии с которыми сконструирован корпус.
4. Pressures / Давление:
4.1. MAWP (in bar or MPa[1]) / МДРД (в бар или Мпа[1]);

[1] Манометрическое давление.

4.2. Test pressure (in bar or MPa[1]) / Испытательное давление (в бар или МПа[1]);

4.3. Initial pressure test date (month and year) and Register stamp / Дата первоначального испытания давлением (месяц и год) и клеймо Регистра;

4.4. External design pressure, bar/MPa[1] / Внешнее расчетное давление, бар/МПа[1];

4.5. MAWP for heating/cooling system, bar/MPa[1] / МДРД системы обогрева/охлаждения, бар/МПа[1].

5. Temperatures:

5.1. Design temperature range in °C / Расчетный температурный интервал в градусах Цельсия (°C).

6. Materials / Материалы:

6.1. Shell material(s) and material standard reference(s) / Материал цистерны и стандарты на материал;

6.2. Nominal thickness of the shell and heads, mm / Номинальная толщина обечайки и днищ цистерны, мм;

6.3. Equivalent thickness in reference steel, mm / Эквивалентная толщина для стандартной стали, мм;

6.4. Lining material (when applicable) / Материал внутреннего защитного покрытия цистерны, если оно применяется.

7. Capacity / Вместимость:

7.1. Water capacity at 20 °C, l / Вместимость по воде при 20 °C, л. Символ "S" также наносится, следом за вместимостью, если цистерна разделена волногасящими перегородками на отсеки не более 7500 л.;

7.2. Water capacity of each compartment at 20 °C (if any), l / Вместимость каждого отсека при 20 °C, л., если цистерна состоит из отсеков). Символ "S" также наносится, следом за вместимостью, если отсеки разделены волногасящими перегородками на секции не более 7500 л. вместимостью.

8. Periodic inspections and tests / периодические проверки и испытания:

8.1. Type of the most recent periodic test (2,5-year, 5-year or exceptional) / тип последнего периодического испытания (2,5-летнее, 5-летнее или внеочередное);

8.2. Date of the most recent periodic test (month and year) / дата последнего периодического испытания (месяц и год);

8.3. Test pressure, bar/MPa[1] of the most recent periodic test (if applicable) / испытательное давление, бар/МПа[1] при последнем периодическом испытании (где применимо);

8.4. Identification mark of the authorized body who performed or witnessed the most recent test / клеймо уполномоченного органа, присутствовавшего при испытаниях.

Пример оформления таблички для съемных цистерн UN T1 – UN T23 приведен на рис. 6.7.2.20.1 МКМПОГ;

Пример оформления таблички для съемных цистерн UN T50 (неохлажденные сжиженные газы) приведен на рис. 6.7.3.16.1 МКМПОГ;

Пример оформления таблички для съемных цистерн UN T75 (охлажденные сжиженные газы) приведен на рис. 6.7.4.15.1 МКМПОГ;

Пример оформления таблички для многоэлементных газовых контейнеров (МЭГК), приведен на рис. 6.7.5.13.1 МКМПОГ.

Примечания. 1. В дополнение к тексту на английском языке допускается текст таблички изложить на русском или другом языках по требованию заказчика.

2. На табличке с данными по цистерне контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки сжиженных неохлажденных газов, дополнительно должна быть указана расчетная стандартная температура в °C (design reference temperature, °C);

[1] Манометрическое давление

3. На табличке с данными по цистерне контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки сжиженных охлажденных газов, дополнительно должна быть указана следующая информация:

3.1. Минимальная расчетная температура в °C / Minimum design temperature, °C.

3.2. Полное наименование газов, допущенных к перевозке / Full name of the gases allowed for transportation.

3.3. Тип изоляции «теплоизолированный» или «с вакуумной изоляцией" / Type of the insulation "thermally insulated" or "vacuum insulated").

3.4. Эффективность системы изоляции (приток тепла), в Вт / Effectiveness of the insulation system (heat influx) watts (W).

3.5. Контрольное время удержания, дней или часов / Reference holding time, days or hours.

3.6. Первоначальное давление, бар/Мпа[1] / Initial pressure, bar/MPa[1].

3.7. Степень наполнения для каждого охлажденного сжиженного газа, разрешенного к перевозке / Degree of filling for every refrigerated liquefied gas approved for transport.

4. Если контейнер-цистерна допущен для перегрузки в море, то на табличке должна быть нанесена надпись "OFFSHORE PORTABLE TANK".

4.3.2 Табличка должна иметь достаточно свободного места для указания дат последующих гидравлических испытаний, а также для постановки клейма Регистра.

4.3.3 Данные, указанные на табличке, должны быть четко нанесены резцом или каким-либо другим способом.

4.3.4 Таблички должны быть изготовлены из коррозионностойкого и негорючего материала. Высота букв должна быть не менее 3 мм.

4.3.5 Табличка с данными по цистерне должна крепиться по возможности ближе к Табличкам КБК и КТК (см. 4.1 части I «Основные требования»).

4.4 СЕРВИСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

4.4.1 Вся арматура должна иметь надписи, указывающие ее назначение.

4.4.2 Маркировка устройств для сброса давления.

4.4.2.1 Каждое устройство для сброса давления должно иметь четко различимую и долговечную маркировку со следующими данными:

.1 давление начала открытия (в барах или МПа) и температурный диапазон эксплуатации (в °C);

.2 поле допуска для давления начала открытия пружинных устройств или давления срабатывания для разрывных мембран;

.3 стандартная температура, соответствующая номинальному давлению срабатывания для разрывных мембран;

.4 поле допуска по температуре для плавких элементов;

.5 номинальная пропускная способность пружинных устройств сброса давления, разрывных мембран или плавких элементов при нормальных условиях (наружном давлении 1 бар и температуре окружающей среды 0 °C), выраженная в стандартных (нормальных) кубических метрах воздуха в секунду, нм³/с;

.6 площадь поперечного сечения пружинных устройств сброса давления, разрывных мембран и плавких элементов, мм²;

.7 наименование предприятия (изготовителя), заводской номер и соответствующий номер по каталогу (модель);

.8 марку материала корпуса клапана.

4.4.3 Каждый соединительный патрубок контейнера-цистерны должен иметь четкую маркировку, указывающую на его назначение.

---

[1] Манометрическое давление

4.4.4 Запорные устройства должны иметь следующую маркировку:

.1 наименование или товарный знак изготовителя;

.2 обозначение модели запорного устройства или номер по каталогу;

.3 условный проход, мм;

.4 условное давление, МПа (допускается указывать максимально допустимое рабочее давление и допустимую температуру);

.5 направление потока рабочей среды;

.6 марка материала корпуса.

ЧАСТЬ V. КОНТЕЙНЕРЫ–ПЛАТФОРМЫ И КОНТЕЙНЕРЫ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части распространяются на контейнеры-платформы и контейнеры на базе платформ 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX, 1CC, 1C, 1CX.

1.1.2 Контейнеры-платформы и контейнеры на базе платформ должны удовлетворять требованиям части I «Основные требования» в той мере, в которой они применимы, и требованиям настоящей части.

1.1.3 Контейнеры платформы и контейнеры на базе платформы, отличающиеся по конструкции, размерам и массе от описанных в настоящей части, являются в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии настоящих Правил, приведены в 1.1 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами. В настоящей части приняты следующие определения.

Контейнер-платформа – контейнер, не имеющий верха, имеющий только основание с полом, длина и ширина которого соответствует размерам контейнеров серии 1, имеющий верхние и нижние угловые фитинги, расположенные, как у контейнеров серии 1.

Контейнер на базе платформы – контейнер, не имеющий боковых стенок, но имеющий такое же основание, как контейнер-платформа.

Контейнер на базе платформы может быть:

с неполным верхом и нескладывающимися торцами – контейнер, имеющий основание с полом и нескладывающиеся торцы, снабженные верхними угловыми фитингами; верхние продольные балки отсутствуют;

с неполным верхом и складывающимися торцами – контейнер, имеющий основание с полом и складывающиеся торцы, снабженные верхними угловыми фитингами; верхние продольные балки отсутствуют;

с полным верхом – контейнер, имеющий основание с полом, верхние продольные торцевые балки, снабженные верхними угловыми фитингами, крышу или открытый верх.

Складывающиеся торцы контейнера на базе платформы – конструкции, которые при перевозке порожнего контейнера или его хранении могут быть завалены (сложены) на пол контейнера.

Неполная верхняя рама – отсутствие между торцами контейнера какой-либо постоянной несущей конструкции в направлении продольной оси за исключением основания.

Пакет контейнеров – определенное число одинаковых контейнеров-платформ или контейнеров на базе платформ со складывающейся конструкцией торцов, сложенных в единый штабель (пакет).

Фиксирующие устройства торцов контейнера-платформы со складывающимися торцами – устройства, которые фиксируют торцы

в вертикальном положении, а также устройства, при помощи которых порожние контейнеры соединяют в штабель (пакет).

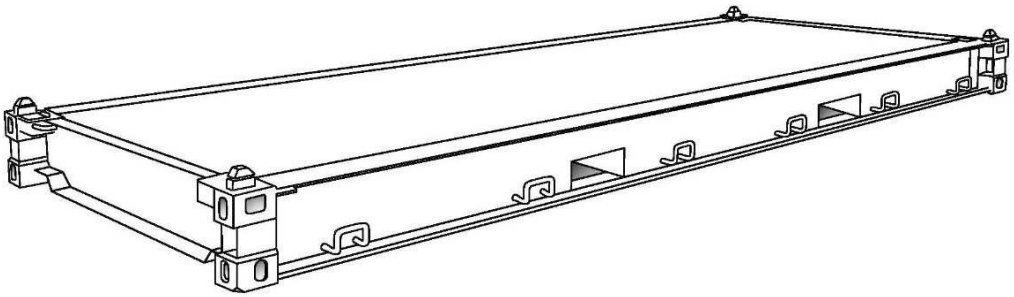

Рис. 1.2.1-1
Контейнер-платформа

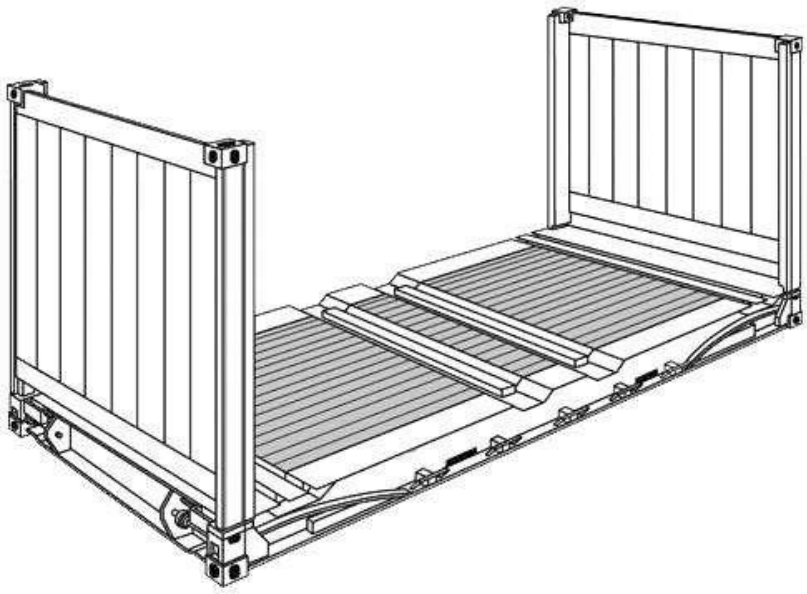

Рис. 1.2.1-2
Контейнер на базе платформы

1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1.3.1 Техническому наблюдению Регистра подлежат:
.1 основание с полом;
.2 угловые фитинги;
.3 торцы контейнера-платформы;
.4 фиксирующие устройства торцов;
.5 каркас.

1.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.4.1 Объем технической документации, представляемый на рассмотрение, применительно к контейнерам-платформам и контейнерам на базе платформ должен содержать:

.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 свойств применяемых материалов, с указанием изготовителей комплектующих изделий, приобретаемых по кооперации, принятых методов сварки;

.2 программу и методику испытаний серийных контейнеров;

.3 разрешение Государственного санитарного надзора на применение материала полов и его антисептической пропитки, покрытий и уплотняющих материалов (при необходимости);

.4 чертежи следующих деталей, узлов и общих видов с указанием всех нормируемых размеров:

.4.1 угловых фитингов (при изготовлении на предприятии (изготовителе) контейнеров);

.4.2 продольных балок основания;

.4.3 торцевых балок основания;

.4.4 угловых стоек (если применимо);

.4.5 основания вместе с фитингами и пазом «гусиная шея» (если применимо);

.4.6 торцевых стенок (если применимо);

.4.7 узлов поворота и фиксирующих устройств торцевых стенок, если торцы складывающиеся;

.4.8 фиксирующих устройств для соединения порожних одинаковых контейнеров-платформ или контейнеров на базе платформ со складывающейся конструкцией торцов в штабель (пакет);

.4.9 устройств для закрепления груза (если применимо);

.4.10 пола (крепление, уплотнение, размеры щитов и досок и конфигурация их кромок);

.4.11 таблички КБК;

.4.12 таблички КТК (если применимо);

.4.13 каркаса;

.4.14 общих видов и его маркировки.

П р и м е ч а н и е . Объем технической документации является минимальным.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 РАЗМЕРЫ И МАССА

2.1.1 Размеры основания (ширина W и длина L) контейнеров-платформ и контейнеров на базе платформ должны соответствовать указанным в табл. 2.1.2 части I «Основные требования».

2.1.2 Длина, замеренная по верхним угловым фитингам контейнеров на базе платформ с неполной верхней рамой, должна соответствовать значениям, приведенным в табл. 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Размер	**Максимальная длина контейнера в порожнем состоянии T L_{max}, мм**	**Максимальная длина контейнера в груженом состоянии R L_{min}, мм**
1AAA, 1AA, 1A, 1AX	12202	12172
1BBB, 1BB, 1B, 1BX	9135	9105
1CC, 1C, 1CX	6068	6042
Примечания: 1. Любое перемещение угловых стоек, возникающее в результате перехода контейнера из пустого в полностью загруженное состояние, должно быть, насколько это практически возможно, одинаково расположено относительно среднего значения L_{max} и L_{min}. 2. Принимая во внимание тот факт, что механизм складывающихся торцов может создавать люфт, то должны быть соблюдены значения L_{max} и L_{min}, указанные в настоящей таблице. Несоблюдение этого требования может привести к трудностям при обращении.		

2.1.3 Ни одна часть конструкции контейнеров-платформ и контейнеров на базе платформ не должна выступать за пределы наружных размеров, приведенных в:

табл. 2.1.2 части I «Основные требования» и стандарте ИСО 668 для наружных размеров конструкции основания, наружных размеров конструкции верха контейнеров на базе платформ с полной верхней рамой и максимальной высоты (меньшие значения высоты допускается); или

табл. 2.1.2 для наружных размеров контейнеров на базе платформ с неполной верхней рамой.

2.1.4 Пакет контейнеров, сформированный из контейнеров-платформ или из контейнеров на базе платформ со сложенными торцами, в сложенном состоянии должен соответствовать размерам, указанным в табл. 2.1.2 части I «Основные требования» и установленным в стандарте ИСО 668, а по высоте не превышать 2591 мм.

2.1.5 Внутренние размеры настоящей частью правил не устанавливаются, за исключением минимальных внутренних размеров контейнеров на базе платформ 1CC, 1C и 1CX, указанных в табл. 2.1.5.

Таблица 2.1.5

	1CC	**1C**	**1CX**
H_1	2591 мм	2438 мм	< 2438 мм
H_2	2200 мм	2000 мм	H_1 – 390 мм
H_3	2000 мм	1800 мм	H_1 – 590 мм

2.1.6 Максимальная масса брутто контейнеров R должна соответствовать той, которая указана в табл. 2.1.2 части I «Основные требования» и стандарте ИСО 668.

2.1.7 Максимальная масса пакета контейнера (с учетом средств крепления контейнеров между собой) не должна превышать максимальную массу брутто, указанную в табл. 2.1.2 части I «Основные требования» и стандарте ИСО 668 для размеров данного пакета.

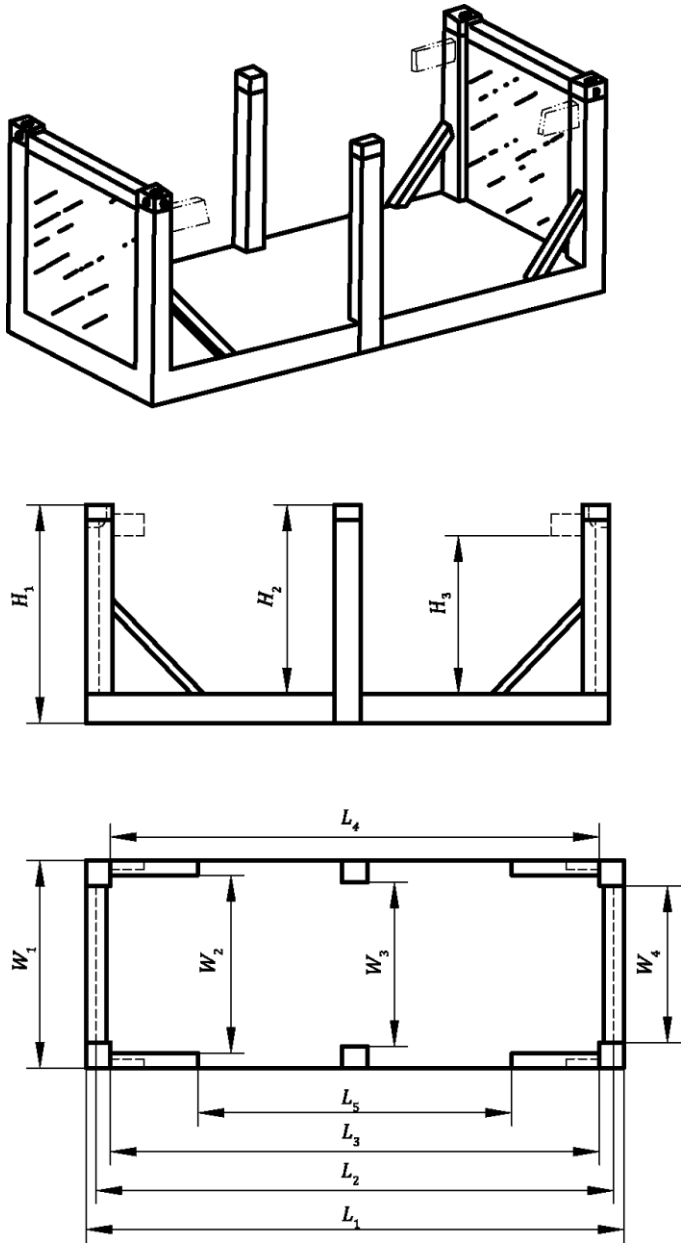

Рис. 2.1.5:

L_1 – общая наружная длина (6058 мм); L_2 – внутренняя длина между стенками (5800 мм);
L_3 – внутренняя длина между верхними поперечными элементами (5600 мм);
L_4 – внутренняя длина между угловыми стойками (5600 мм);
L_5 – внутренняя длина между диагоналями боковых ребер жесткости (при наличии) (5200 мм);
W_1 – общая внутренняя длина (2438 мм); W_2 – внутренняя ширина между диагоналями ребер жесткости (при наличии) (2100 мм); W_3 – внутренняя ширина между промежуточными стойками (при наличии) (2100 мм);
W_4 – внутренняя ширина между угловыми стойками (1700 мм); H_1 – общая наружная высота;
H_2 – внутренняя высота; H_3 – внутренняя высота под несущим элементом (при наличии) промежуточной боковой продольной балки

2.2 УГЛОВЫЕ ФИТИНГИ

2.2.1 Все контейнеры должны быть оборудованы верхними и нижними угловыми фитингами. Требования к угловым фитингам и их расположению установлены в ИСО 1161 за исключением случая, описанного в 2.1.2.

Примечания: 1. Для контейнеров-платформ 1CX верхние и нижние угловые фитинги могут быть объединены при условии их соответствия требованиям ИСО 1161.

2. Ввиду присущей подвижности контейнеров на базе платформ с неполным верхом, верхние отверстия верхних угловых фитингах могут быть увеличены на 10 мм в направлении торцевой стенки. В этом случае отверстие в торцевой стенке фитинга не предусматривается в целях сохранения ее прочности.

2.2.2 Контейнеры на базе платформы со складными торцами должны быть оснащены такими элементами, чтобы в сложенном состоянии их можно было штабелировать и закреплять, а также перегружать при помощи спредера, оснащенного поворотными замками для захвата контейнера за угловые фитинги, и скреплять с другими контейнерами на базе платформы с такими же складными торцами.

Верхние грани и внутренние пространства таких элементов должны соответствовать эквивалентным элементам верхних угловых фитингов.

Расположение таких элементов на контейнере на базе платформы с торцами в сложенном состоянии должно соответствовать требованиям ИСО 1161.

2.2.3 Для всех контейнеров, в том числе контейнеров на базе платформ с торцами в сложенном состоянии, верхние грани верхних угловых фитингов, либо эквивалентных им элементов, указанных в 2.2.2, должны выступать над верхом контейнера минимум на 6 мм. Под термином «верх контейнера» понимается наивысший уровень любой части контейнера, например уровень верхней части мягкого покрытия.

В случае если для обеспечения защиты от повреждений вблизи верхних угловых фитингов предусмотрены усиленные зоны или накладные листы, то такие элементы и их крепления не должны выступать над верхними гранями верхнего углового фитинга.

Эти элементы не должны располагаться более чем на 750 мм с любого торца контейнера, но могут располагаться по всей ширине.

2.3 КОНСТРУКЦИЯ ОСНОВАНИЯ

2.3.1 Конструкция основания контейнера должна отвечать требованиям 2.3 части I «Основные требования» и стандарта ИСО 668.

2.3.2 Конструкция основания контейнера должна выдерживать воздействие всех сил (в частности, в поперечном направлении), возникающих при перевозке грузов (см. 2.6.3, 2.6.4 и рис. 2.3.2-1 и 2.3.2-2). Это особенно важно для определения требований к креплению груза на раме основания контейнера.

2.3.3 Торцевые поперечные элементы основание контейнера могут иметь конструктивный прогиб.

Когда контейнер с конструктивным изгибом загружен до массы брутто R, то его основание на транспортном средстве должно сохранять максимально возможное горизонтальное положение.

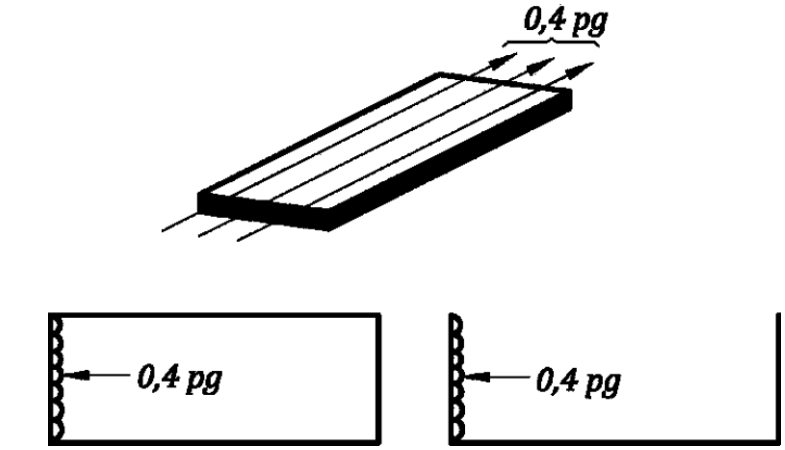

Рис. 2.3.2-1

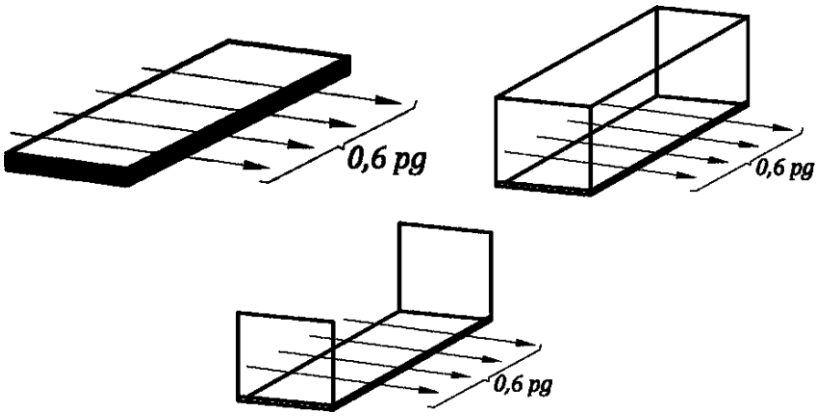

Рис. 2.3.2-2

2.4 ТОРЦЕВАЯ КОНСТРУКЦИЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОВ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМ)

2.4.1 Контейнеры на базе платформы как с нескладывающимися, так и со складывающимися торцами могут быть выполнены как с верхней торцевой балкой, так и без нее, в виде отдельных стоек. Торцы с верхней торцевой балкой могут быть выполнены как торцевые стенки.

2.4.2 Для всех контейнеров на базе платформ, смещение верха в поперечном направлении по отношению к основанию при испытании на поперечный перекос не должно вызывать деформаций, при которых сумма изменений длин двух диагоналей превышает 60 мм.

2.4.3 Любые выдвижные части контейнеров на базе платформ, которые при эксплуатации могут привести к возникновению опасных ситуаций, должны быть снабжены фиксирующими устройствами с наружным указанием зафиксированного положения.

2.5 БОКОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОВ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМ)

2.5.1 Для всех контейнеров на базе платформ, смещение верха в продольном направлении по отношению к основанию при испытании на продольный перекос не должно превышать 42 мм.

2.6 СТЕНКИ

2.6.1 Торцевые стенки контейнера там, где они есть, должны выдерживать требования, предъявляемые к их прочности при испытании, указанном в 3.6, кроме случая, изложенного в 2.6.3.

2.6.2 Если в торцевых стенках контейнера предусмотрены проемы, то независимо от этого стенки должны выдерживать требования, предъявляемые к ним при испытании, указанном в 3.6.

2.6.3 Если торцевые стенки контейнера не отвечают требованиям, предъявляемым к ним при испытании, указанном в 3.6, то крепление груза к основанию должно осуществляться таким образом, чтобы при возможном его смещении продольное усилие не передавалось торцевым стенкам.

2.6.4 Отсутствие боковых стенок у контейнера требует наличия системы крепления груза, предотвращающих его поперечное смещение.

2.7 СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА

2.7.1 Система крепления груза должна соответствовать требованиям, изложенным в 2.6.4 части I «Основные требования» и стандарте ИСО 1496-5.

2.7.2 Анкерные устройства должны быть спроектированы и установлены по периметру рамы основания контейнера таким образом, чтобы была обеспечена возможность выдерживать по крайней мере эквивалентную:

нагрузку $0{,}6P$, прилагаемую в поперечном направлении;

нагрузку $0{,}4P$, прилагаемую в продольном направлении (для контейнеров, не имеющих торцевых стенок, или если торцевые стенки не способны выдержать нагрузку по испытанию, см. 3.6).

Такая возможность может быть достигнута либо:

за счет минимального количества анкерных креплений, рассчитанных на советующую нагрузку; или

за счет большего числа анкерных креплений, каждое из которых имеет более низкие значения номинальных нагрузок.

2.7.3 Анкерные и такелажные крепления должны быть спроектированы и установлены таким образом, чтобы:

тросы или другие виды такелажного крепления груза не выступали за пределы габаритных размеров контейнера, указанных в 2.1;

никакая часть устройств крепления не выступала за пределы верхней плоскости, расположенной на 6 мм ниже верхних граней верхних угловых фитингов или эквивалентных им элементов, указанных в 2.2.2;

насколько это практически возможно, они не должны нарушать зону погрузки груза и поэтому должны располагаться на расстоянии менее 0,25 м от края контейнера.

2.7.4 Каждое анкерное крепление, должно быть спроектировано и установлено таким образом, чтобы (независимо от фактического числа этих креплений) воспринимать минимальную номинальную нагрузку в 3000 кг, прилагаемую в любом направлении.

2.7.5 Каждое такелажное крепление, как указано в должно быть спроектировано и установлено так, чтобы воспринимать минимальную номинальную нагрузку в 1000 кг, прилагаемую в любом направлении.

2.8 НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

2.8.1 Для перегрузки контейнеров в груженом и порожнем состояниях могут быть предусмотрены карманы для вилочных захватов в качестве необязательных элементов конструкции.

2.8.2 Карманы для вилочных захватов в основании контейнеров типов 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B, 1BX могут быть предусмотрены для перемещения только порожнего контейнера. При этом рядом с проемами должна быть нанесена соответствующая маркировка.

2.8.3 Карманы для вилочных захватов (при наличии) должны отвечать требованиям к размерам, указанным в 2.6.1 части I «Основные требования» и стандарте ИСО 1496-5.

3 ИСПЫТАНИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Требования настоящего раздела применяются к контейнерам, указанным в 1.1.

3.1.2 Контейнеры должны быть испытаны в том состоянии, при котором они спроектированы эксплуатироваться.

Складные торцевые стенки контейнеров на базе платформ с неполным верхом во время испытаний должны быть установлены в эксплуатационное положение.

Контейнеры на базе платформ, оснащенные съемными конструктивными элементами, должны испытываться с этими элементами.

3.1.3 Хотя испытания пронумерованы, они могут проводиться в произвольном порядке, если это требуется для оптимизации испытательного процесса или получения результатов испытаний. Однако испытание на непроницаемость при воздействии погоды, где это применимо, всегда должно проводиться после завершения всех испытаний на прочность.

3.1.4 Испытательную нагрузку или усилие внутри контейнера следует распределять равномерно.

3.1.5 Испытательные нагрузки и усилия, указанные для всех перечисленных испытаний, являются минимальными.

3.1.6 По окончании каждого испытания контейнеры не должны иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые могут повлечь за собой невозможность их использования в целях, для которых они предназначены. Также следует соблюдать требования к размерам, определяющим пригодность контейнера к перегрузке, креплению и транспортированию.

3.2 ШТАБЕЛИРОВАНИЕ

3.2.1 Испытание проводится с целью проверки способности полностью загруженного контейнера выдерживать нагрузку, создаваемую верхними груженными контейнерами.

3.2.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.7 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.2 ИСО 1496-5.

3.2.3 Порожний контейнер-платформа должен быть подвергнут воздействию вертикальных сил, приложенных или ко всем четырем угловым фитингам одновременно, или к каждой паре.

3.2.4 Контейнер на базе платформы загруженный до $1{,}8R$ должен быть подвергнут воздействию вертикальных сил, приложенных или ко всем четырем угловым фитингам одновременно, или к каждой паре.

3.3 ПОДЪЕМ ЗА ВЕРХНИЕ УГЛОВЫЕ ФИТИНГИ

3.3.1 Испытание проводят с целью проверки способности контейнера выдерживать нагрузки, возникающие при подъеме за четыре верхних угловых фитинга, с вертикальным действием сил подъема. Это единственные признанные способы подъема контейнера-платформы с помощью четырех верхних угловых фитингов.

Настоящее испытание рассматривается также как проверка прочности пола и рамы основания, то есть способности выдерживать воздействие сил, которые возникают в результате подъема контейнера.

3.3.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.2 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.3 ИСО 1496-5.

3.4 ПОДЪЕМ ЗА НИЖНИЕ УГЛОВЫЕ ФИТИНГИ

3.4.1 Испытание проводят с целью проверки способности контейнера выдерживать нагрузки, возникающие при подъеме за четыре нижних угловых фитинга с помощью подъемных устройств, закрепленных за нижние угловые фитинги и одну центральную поперечную траверсу над контейнером.

3.4.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.3 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.4 ИСО 1496-5.

3.5 ЗАКРЕПЛЕНИЕ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ (СТАТИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ)

3.5.1 Испытание проводят с целью проверки способности контейнера выдерживать внешнее продольное сжатие и растяжение под воздействием динамических нагрузок при железнодорожных операциях, вызываемых ускорением $2g$.

3.5.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.12 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.5 ИСО 1496-5.

3.6 ПРОЧНОСТЬ ТОРЦЕВЫХ СТЕНОК (ПРИ НАЛИЧИИ)

3.6.1 Испытание проводят для проверки способности контейнера на базе платформы выдерживать воздействие сил динамических нагрузок по пункту 3.5.1.

3.6.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.13 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.6 ИСО 1496-5.

3.6.3 При не симметричной конструкции контейнера на базе платформы испытывают обе торцевые стенки.

3.6.4 Контейнер на базе платформы подвергают воздействию внутренней силы, равной $0{,}4Pg$. Внутреннюю нагрузку распределяют равномерно по испытуемой стенке, обеспечивая ее свободный прогиб.

3.6.5 Испытание на прочность торцевых стенок не применимы для контейнеров на базе платформ:

с закрепленными стойками, расположенными отдельно или со съемным верхним элементом (код типа P2)

со складывающимися стойками, расположенными отдельно или со съемным верхним элементом (код типа P4).

3.7 ПРОЧНОСТЬ КРЫШИ (ПРИ НАЛИЧИИ)

3.7.1 Испытание проводят для проверки способности жесткой крыши контейнера на базе платформы (при наличии) выдерживать воздействие нагрузок, возникающих при нахождении на ней персонала.

3.7.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.8 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.7 ИСО 1496-5.

3.7.3 Испытание на прочность крыши применимо только для контейнеров на базе платформ с полным верхом и с открытыми торцевыми стенками (код типа P5).

3.8 ПРОЧНОСТЬ ПОЛА

3.8.1 Испытание проводят для проверки способности пола контейнера выдерживать воздействие сосредоточенной динамической нагрузки, возникающей при выполнении грузовых операций с использованием погрузчиков или аналогичных приспособлений.

3.8.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.9 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.8 ИСО 1496-5.

3.9 ПОПЕРЕЧНЫЙ ПЕРЕКОС (НЕ ПРИМЕНИМ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОВ-ПЛАТФОРМ)

3.9.1 Испытание проводят с целью проверки способности контейнера на базе платформы, выдерживать поперечные усилия на перекос, возникающие в результате движения судна.

3.9.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.10 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.9 ИСО 1496-5.

3.9.3 Для условий, приближенных к эксплуатации, у испытуемых контейнеров на базе платформ кодов типов P2 и P4 верхние угловые фитинги на торце или торцах испытуемого контейнера должны быть соединены в поперечном направлении балкой или балками, замещающими нижние поперечные элементы в торцевых рамах контейнера, размещенного сверху. Балка(и) должна(ы) быть прикреплена(ы) к угловым фитингам так, чтобы силы равномерно прилагались к обеим стойкам.

Примечание. Прохождение данного испытания у контейнеров на базе платформ с кодом типа P2 или P4 с удовлетворительными результатами подразумевает, что каждая стойка при эксплуатации может подвергаться максимальной поперечной нагрузке 75 кН.

3.9.4 В случае, если конструкция торцевых рам контейнера одинаковая, достаточно испытать только одну торцевую раму. Если конструкция торца не симметрична относительной своей вертикальной оси, должны быть испытаны обе стороны.

3.9.5 Допустимые деформации при полной испытательной нагрузке указаны в 2.4.

3.10 ПРОДОЛЬНЫЙ ПЕРЕКОС (НЕ ПРИМЕНИМ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОВ-ПЛАТФОРМ)

3.10.1 Испытание проводят с целью проверки способности контейнера на базе платформы, выдерживать продольные усилия на перекос, возникающие в результате движения судна.

3.10.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.11 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.10 ИСО 1496-5.

3.10.3 Для контейнеров с неполным верхом суммарная нагрузка 150 кН условно делится между двумя торцевыми стенками в соотношении 2:1.

3.10.4 Для контейнеров с неполным верхом (код типы P1, P2, P3 и P4) силы по 50 кН каждая прикладываются раздельно или одновременно к каждому верхнему угловому фитингу одного торца контейнера параллельно как плоскости основания, так и боковым плоскостям контейнера. Силы должны быть приложены сначала в направлении к верхним угловым фитингам, а затем – от них.

3.10.5 Для контейнеров с полным верхом (код типа P5) силы по 75 кН каждая прикладываются раздельно или одновременно к каждому верхнему угловому фитингу одного торца контейнера параллельно как плоскости основания, так и боковым плоскостям контейнера. Силы должны быть приложены сначала в направлении к верхним угловым фитингам, а затем – от них.

3.10.6 В случае, если конструкция торцевых рам контейнера одинаковая, достаточно испытать только одну торцевую раму. Если боковая конструкция не симметрична относительной своей вертикальной оси, должны быть испытаны обе стороны боковой конструкции.

3.10.7 Допустимые деформации при полной испытательной нагрузке указаны в 2.5.

3.11 ПОДЪЕМ ЗА КАРМАНЫ ДЛЯ ВИЛОЧНЫХ ЗАХВАТОВ (ПРИ НАЛИЧИИ)

3.11.1 Испытанию подвергаются контейнеры всех типов, оснащенные карманами для вилочных захватов.

3.11.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.4 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.11 ИСО 1496-5.

3.12 НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПОГОДЫ (ЕСЛИ ПРЕДУСМОТРЕНО)

3.12.1 Требования к методу проведения испытаний приведены в 3.16 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 6.12 ИСО 1496-5.

3.13 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМ С НЕПОЛНЫМ ВЕРХОМ И СКЛАДЫВАЮЩИМИСЯ ТОРЦЕВЫМИ СТЕНКАМИ (КОД ТИПЫ P3 И P4), А ТАКЖЕ ПАКЕТА КОНТЕЙНЕРОВ СОСТОЯЩЕГО ИЗ ТАКИХ КОНТЕЙНЕРОВ

3.13.1 Штабелирование контейнеров на базе платформ.

3.13.1.1 Испытание проводится с целью проверки способности контейнера на базе платформы со складным верхом в сложенном состоянии выдерживать нагрузку, создаваемую груженными контейнерами в штабеле, с учетом ускорений, вызываемых движением судна.

3.13.1.2 Требования к нагрузкам и методу проведения испытаний приведены в 3.7 части II «Контейнеры для генеральных грузов» и 7.2 ИСО 1496-5.

3.13.1.3 Контейнер должен быть подвергнут воздействию вертикальных сил, приложенных или ко всем четырем устройствам (см. 2.2.2), предназначенным для штабелирования.

3.13.2 Подъем пакета контейнера за верх (см. 7.3 ИСО 1496-5).

3.13.2.1 Испытание проводят для проверки контейнеров на базе платформ, соединенных в пакет контейнеров, выдерживать воздействие приложенных вертикально подъемных сил к предусмотренным элементам (см. 2.2.3).

3.13.2.2 Контейнер на базе платформы должен быть соединен при помощи отдельных соединительных устройств или встроенных соединительных устройств (если они предусмотрены в конструкции) с другим контейнером на базе платформы или с имитирующим испытательным устройством таким образом, чтобы к пакету контейнеру была приложена испытательная нагрузка равная $(2N-1)T$, (где N – число контейнеров в пакете, общая высота которых должна составлять менее 2591 мм; T – масса тары, кг). При этом пакет контейнеров следует поднимать плавно за все четыре верхних угловых фитинга, чтобы на него не оказывали существенного воздействия силы ускорения.

3.13.3 Подъем контейнера на базе платформы со сложенными торцевыми стенками за верх (см. 7.4 ИСО 1496-5).

3.13.3.1 Испытание проводят с целью проверки способности контейнера на базе платформы со сложенными торцевыми стенками (код типов P3 и P4) выдерживать нагрузки, возникающие при вертикальном подъеме.

Торцевые стенки контейнера должны быть сложены так, чтобы верхняя поверхность образовывала ровную поверхность (заподлицо). Контейнер на базе платформы должен иметь такую равномерно распределенную по площади пола нагрузку, чтобы сумма собственной его массы и испытательной нагрузки составляла $2R$.

3.14 УСТРОЙСТВА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА

3.14.1 Устройств крепления груза должны выдерживать нагрузку, превышающую в 1,5 раза номинальную нагрузку. При этом при испытании должен использоваться крюк или скоба с минимальным диаметром 10 мм; рама основания контейнера должна быть в горизонтальном положение.

3.14.2 К устройствам для крепления груза, установленным по длине контейнера, данная испытательная сила должна прилагаться в поперечной плоскости и под углом 45° к горизонтали (см. рис. 3.14).

3.14.3 К устройствам для крепления груза, установленным поперек ширины контейнера, данная испытательная сила должна прилагаться в продольной плоскости и под углом 45° к горизонтали (см. рис. 3.14).

3.14.4 К устройствам для крепления груза, установленным над плоскостью пола, данная испытательная сила, по мере возможности, должна прилагаться под углом 45° вверх и вниз к горизонтальной плоскости. К устройствам, установленным в верхней части контейнера, данная испытательная сила должна прилагаться под углом 45° вниз (см. рис. 3.14).

Растягивающую силу прилагают под указанным углом в течение 5 мин.

3.14.5 Если контейнер оснащен разнотипными устройствами для крепления груза, испытанию подлежит по крайней мере одно устройство каждого типа.

3.14.6 После завершения испытаний устройства для крепления груза, их соединение с элементами конструкции контейнера, как и конструкция самого контейнера не должны иметь остаточных деформаций или неисправностей, влияющих на пригодность контейнера к эксплуатации при его полной номинальной нагрузке.

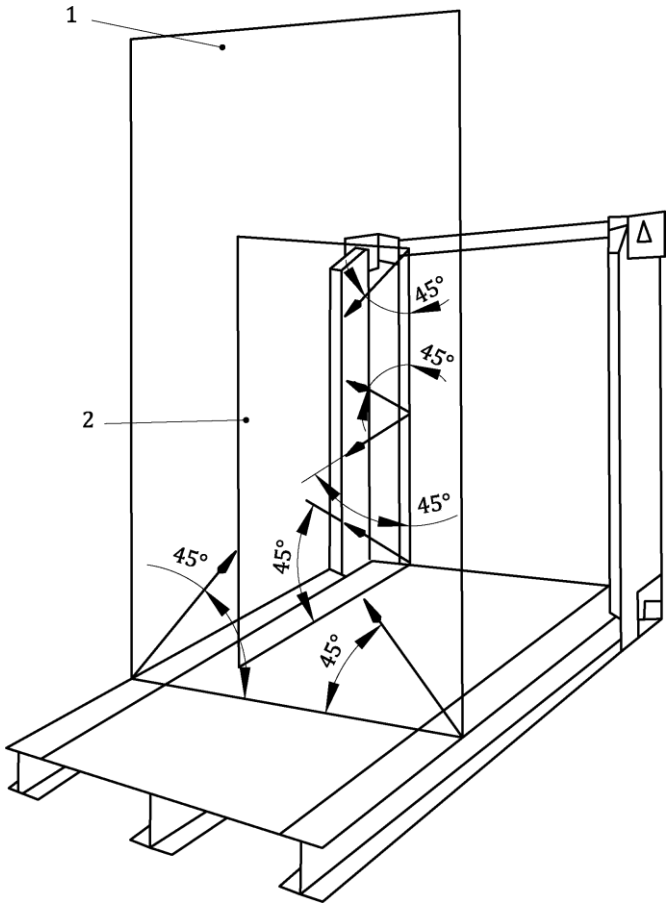

Рис. 3.14:

1 – поперечная плоскость; 2 – продольная плоскость

3.15 ПРОВЕРКИ

3.15.1 Контейнеры-платформы и контейнеры на базе платформ должны быть подвергнуты проверкам, применимым к ним, [согласно 3.17 части II «Контейнеры для генеральных грузов»](#).

ЧАСТЬ VI. КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ БЕЗ ДАВЛЕНИЯ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части распространяются на контейнеры для сыпучих грузов без давления.

1.1.2 Контейнеры для сыпучих грузов без давления должны удовлетворять требованиям части I «Основные требования» и требованиям настоящей части.

1.1.3 Контейнеры, предназначенные для перевозки опасных сыпучих грузов, являются в каждом случае предметом специального рассмотрения Регистром.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии настоящих Правил, приведены в 1.1 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами. В настоящей части приняты следующие определения.

Грузовой объем (емкость) – пространство контейнера, ограниченное торцевыми и боковыми стенками, днищем и крышей, а у негерметичных контейнеров вместо крыши – мягким верхом (брезент, пластмасса и т.д.).

Контейнер для сыпучих грузов без давления – контейнер, служащий для транспортировки и хранения без упаковки сыпучих грузов и укомплектованный устройствами для их погрузки и выгрузки под действием силы тяжести.

Контейнер для навалочных грузов без давления типа «бокс» – контейнер с грузовым объемом прямоугольной формы, с дверным проемом как минимум на одной торцевой стенке, и выгрузкой под действием силы тяжести. Допускается использование такого контейнера в качестве сухогрузного.

Контейнер для навалочных грузов без давления типа «хоппер» – контейнер без дверных проемов, имеющий устройства для выгрузки, расположенные в горизонтальной плоскости.

Плотность груза – отношение массы сухого груза навалом к объему.

Твердые грузы навалом – сочетание отдельных твердых частиц, находящихся в соприкосновении друг с другом и способных перемещаться потоком.

1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1.3.1 Техническому наблюдению Регистра подлежат:

.1 каркас (несущая конструкция);

.2 стенки, пол, крыша, двери и дверные запоры для контейнеров типа «бокс»;

.3 угловые фитинги;

.4 стенки, пол, крыша и устройства для загрузки и выгрузки для контейнеров типа «хоппер».

1.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.4.1 Объем технической документации, представляемый на рассмотрение, применительно к контейнерам для сыпучих грузов должен содержать:

.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 свойств применяемых материалов, с указанием изготовителей комплектующих изделий, приобретаемых по кооперации, принятых методов сварки;

.2 программу и методику испытаний серийных контейнеров;

.3 разрешение Государственного санитарного надзора на применение материала полов и его антисептической пропитки, покрытий и материалов (при необходимости);

.4 чертежи следующих деталей, узлов и общих видов с указанием всех нормируемых размеров:

.4.1 угловых фитингов (при изготовлении на предприятии (изготовителе) контейнеров);

.4.2 дверных и люковых запоров (при изготовлении на предприятии (изготовителе) контейнеров);

.4.3 стенок;

.4.4 угловых стоек;

.4.5 продольных балок основания и крыши;

.4.6 верхних и нижних торцевых балок;

.4.7 крыши и люков (если применимо);

.4.8 основания вместе с нижними угловыми фитингами и пазом «гусиная шея» (если применимо);

.4.9 пола (крепление, уплотнение, размеры щитов и досок и конфигурация их кромок);

.4.10 дверей в сборе с уплотнениями, дверными запорами и люками (если применимо);

.4.11 узлов, на которые распространяются требования КТК;

.4.12 табличек КБК и КТК;

.4.13 общих видов контейнера и его маркировки.

П р и м е ч а н и е . Объем технической документации является минимальным.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 КОНТЕЙНЕР ТИПА «БОКС»

2.1.1 Никакая часть боковой конструкции контейнера типа «бокс» в условиях приложения испытательной нагрузки на боковые стенки не должна прогибаться более, чем на 40 мм за плоскость, образуемую боковыми поверхностями угловых фитингов.

2.2 КОНТЕЙНЕР ТИПА «ХОППЕР»

2.2.1 Стенки контейнера типа «хоппер» должны быть жестко соединены с элементами каркаса контейнера. Опоры и крепления грузовой емкости к каркасу не должны вызывать опасных местных концентраций напряжений в конструкции.

2.2.2 Контейнер должен выдерживать воздействие сил инерции содержащегося в нем груза, возникающих при движении транспортного средства.

2.2.3 При проектировании контейнера типа «хоппер» силы инерции должны быть приняты эквивалентными силам, равным $2Rg$ – в продольном и вертикальном направлениях и Rg – в поперечном. Нагрузки, соответствующие этим силам, могут рассматриваться как действующие индивидуально; они должны быть равномерно распределены и действовать через геометрический центр грузового объема.

2.2.4 Для контейнера типа «хоппер» при полной нагрузке в условиях испытания на поперечное крепление никакая часть боковой конструкции не должна прогибаться более, чем на 50 мм за плоскость, образованную боковыми поверхностями угловых фитингов.

2.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

2.3.1 Контейнеры для сыпучих грузов могут оборудоваться карманами для вилочных захватов, площадками для клещевых захватов, пазом «гусиная шея», а также лестницами и мостиками.

2.3.2 Контейнер может иметь одно или несколько отверстий для фумигации, снабженные фланцами.

2.3.3 Для проведения осмотра, ремонта и других работ контейнеры типа «хоппер» должны иметь люки диаметром не менее 500 мм.

2.3.4 Контейнеры для сыпучих грузов должны иметь один или несколько люков для загрузки, конструкция, количество и расположение которых должны обеспечивать равномерное распределение груза в грузовом объеме. Рекомендуемое расположение люков указано на рис. 2.3.4.

2.3.5 Контейнеры для сыпучих грузов должны иметь один или несколько люков для выгрузки, количество, конструкция и расположение которых должны обеспечивать полную выгрузку груза под действием силы тяжести или с использованием средств разгрузки, не создающих давления или вакуума внутри грузового объема.

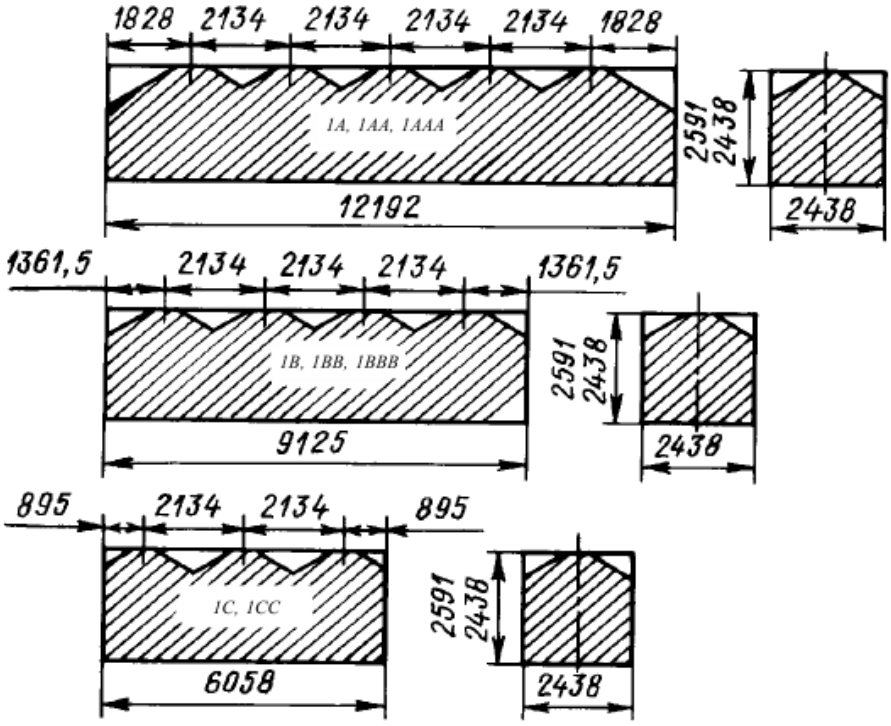

Рис. 2.3.4
Расположение люков для загрузки

3 ИСПЫТАНИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Требования настоящего раздела применяются к контейнерам для сыпучих грузов всех размеров независимо от конструкции и использованных материалов.

3.1.2 Для создания испытательных нагрузок контейнер должен быть заполнен грузом, способным создать эти нагрузки. Если при этом испытательная нагрузка не создается или нельзя применять указанный груз, то для ее достижения контейнер может быть заполнен другим грузом с применением дополнительной нагрузки.

3.1.3 По окончании каждого испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые могут повлечь за собой невозможность его использования в целях, для которых он предназначен.

3.1.4 Испытательные нагрузки и методы испытания контейнеров типа «бокс» на подъем, штабелирование, прочность крыши (если она имеется), прочность пола, перекос, прочность боковых стенок, закрепление в продольном направлении и непроницаемость при воздействии погоды приведены в разд. 3 части II «Контейнеры для генеральных грузов».

Испытательные нагрузки при испытании на прочность торцевых стенок для контейнеров 1AAA, 1AA, 1A, 1AX, 1BBB, 1BB, 1B и 1BX должны составлять $0{,}4Pg$, а для контейнеров 1CCC, 1CC, 1C, 1CX, 1D и 1DX – $0{,}6Pg$.

3.1.5 Испытательные нагрузки и методы испытаний мостков и лестниц приведены в разд. 3 части IV «Контейнеры-цистерны».

3.1.6 Испытательные нагрузки и методы испытаний контейнеров типа «хоппер» приведены в разд. 3 части IV «Контейнеры-цистерны», за исключением 3.7.

3.2 ИСПЫТАНИЕ НА ВОЗДУХОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ

3.2.1 Данное испытание должно проводиться после испытаний, выполненных в соответствии с 3.1.4 или 3.1.6.

3.2.2 Контейнер должен находиться в рабочем состоянии, двери, люки и прочие отверстия должны иметь штатные закрытия.

3.2.3 Подача воздуха в контейнер должна осуществляться через соединение, исключающее утечку воздуха. Манометр устанавливается непосредственно на контейнере. Средства измерений, применяемые во время испытаний, должны быть проверены компетентным органом и иметь погрешность, не превышающую значений, указанных в 4.2.3 Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров.

3.2.4 В контейнере должно создаваться избыточное давление, равное 250±10 Па. Подача воздуха в контейнер должна поддерживать указанное давление, при этом утечка воздуха не должна превышать следующие значения:

для контейнеров 1AAA, 1AA, 1A, 1AX – 30 м/ч;
для контейнеров 1BBB, 1BB, 1B, 1BX – 25 м³/ч;
для контейнеров 1CCC, 1CC, 1C, 1X – 20 м³/ч;
для контейнеров 1D и 1DX – 15 м³/ч.

3.2.5 Данное испытание производится при необходимости.

3.3 ПРОВЕРКИ

3.3.1 Контейнер для сыпучих грузов должен быть подвергнут проверкам согласно 3.17 части II «Контейнеры для генеральных грузов».

4 МАРКИРОВКА

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 На задней поверхности контейнера типа «хоппер» должна быть указана вместимость в м³.

При необходимости на видном месте, в непосредственной близости от места разгрузки, крепится табличка с инструкцией по эксплуатации, изготовленная с учетом длительного пользования. Инструкция должна быть составлена на национальном и английском языках.

ЧАСТЬ VII. ОФШОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части распространяются на офшорные контейнеры, имеющие максимальную массу брутто не более 25 000 кг.

1.1.2 Офшорные контейнеры должны удовлетворять требованиям части I «Основные требования» в той мере, в которой они применимы, и требованиям настоящей части. Кроме того, на контейнеры, предназначенные для перевозки опасных грузов, распространяются требования Международного кодекса морской перевозки опасных грузов.

1.1.3 Офшорные контейнеры, отличающиеся по конструкции и размерам от описанных в настоящей части, являются в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии настоящих Правил, приведены в 1.1 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами. В настоящей части приняты следующие определения и пояснения.

Грузовой офшорный контейнер – закрытый контейнер, оборудованный дверьми, для перевозки генеральных грузов.

Офшорный контейнер-корзина – контейнер с открытым верхом для генеральных или специальных грузов.

Офшорный контейнер-цистерна – съемная цистерна (контейнер-цистерна) для транспортировки опасных и/или неопасных грузов.

Офшорный контейнер для сыпучих грузов – контейнер, предназначенный для транспортировки сыпучих грузов.

Специализированный офшорный контейнер – контейнер спроектированный и предназначенный для перевозки специализированных грузов.

Офшорный контейнер для отходов – закрытый или открытый контейнер, предназначенный для транспортировки и временного хранения отходов.

Вспомогательный офшорный контейнер – контейнер, спроектированный и оборудованный для конкретных целей, в основном в качестве временных сооружений (лабораторий, мастерских, складов, постов управления и т.д.).

Примечание. Не предназначен для установки на постоянной основе на судах и ПБУ/МСП.

Максимальная масса брутто (R) офшорного контейнера, кг – максимально разрешенная общая масса контейнера, стационарно установленного в нем оборудования и груза, размещенного в контейнере, за исключением массы подъемного приспособления.

Собственная масса офшорного контейнера (T), кг – масса порожнего контейнера, включая массу стационарно установленного в нем оборудования, за исключением массы подъемного приспособления.

S – масса подъемного приспособления, кг.

Полезная нагрузка контейнера (P), кг – максимально разрешенная масса груза, который может быть безопасно перевезен в контейнере.

Несущая конструкция – элементы рамы и панели контейнера воспринимающие нагрузки. Несущая конструкция включает в себя:

основную несущую конструкцию – основные структурные элементы контейнера, которые передают нагрузку, создаваемую грузом, на гак подъемного оборудования, поднимающего контейнер. Основная несущая конструкция включает в себя как минимум следующие элементы: верхние и нижние продольные балки, верхние и нижние торцевые балки, угловые стойки, подъемные рымы, карманы для вилочного погрузчика, угловые фитинги (если применимо).

Примечание. Другие элементы несущей конструкции также могут быть отнесены к основной несущей конструкции;

вспомогательную несущую конструкцию – элементы конструкции контейнера, не подпадающие под определение основной несущей конструкции (панели пола, промежуточные балки основания, элементы крепления сосуда к раме, защитные элементы рамы и т.п.).

Примечание. Боковые и торцевые панели, а также панель крыши не являются элементами вспомогательной несущей конструкции.

Вспомогательная конструкция – элементы контейнера, не передающие нагрузку на гак подъемного оборудования. Вспомогательная конструкция включает в себя: боковые и торцевые панели, панель крыши, двери, ребра жесткости панелей, элементы конструкции для защиты сосудов контейнеров-цистерн и устройства для крепления груза.

Подъемное приспособление – элементы интегрированного подъемного оборудования, используемого для присоединения контейнера к подъемному устройству (скобы, цепи, кольца, тросы и т.д).

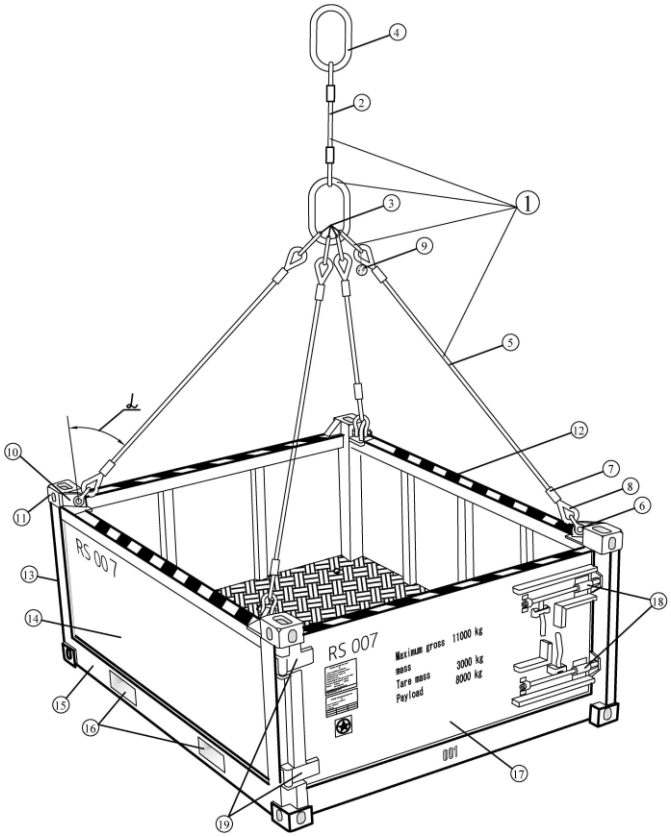

Рис. 1.2.1
Офшорный контейнер:

1 – подъемное приспособление; 2 – верхняя центральная ветвь; 3 – основное кольцо + промежуточные кольца; 4 – основное кольцо; 5 – ветвь; 6 – скоба; 7 – втулка; 8 – коуш; 9 – маркировочная пластина подъемного приспособления; 10 – подъемный рым; 11 – угловой фитинг ИСО; 12 – верхняя продольная балка; 13 – угловая стойка; 14 – левая стенка; 15 – нижняя продольная балка; 16 – карманы для вилочного погрузчика; 17 – дверь; 18 – дверные запоры; 19 – петли двери.

1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1.3.1 Техническому наблюдению Регистра подлежат следующие элементы контейнера:

.1 основная несущая конструкция (в том числе материал);

.2 вспомогательная несущая конструкция;

.3 цистерна (в том числе материал);

.4 средства создания и поддержания давления и температуры;

.5 предохранительные устройства (предохранительные клапана, разрывные мембраны, легкоплавные пробки и вакуумные клапаны), трубопроводы, запорная арматура, устройства контроля уровня груза;

.6 стационарные холодильные и/или отопительные установки, электрическое оборудование;

.7 пол, устройства загрузки-выгрузки (для контейнеров для сыпучих грузов);

.8 аппарельный въезд;

.9 подъемное приспособление.

1.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.4.1 Объем технической документации, представляемый на рассмотрение, применительно к офшорным контейнерам, должен содержать:

.1 технические условия или техническую спецификацию (для предприятий, для которых в соответствии с применимыми нормативными документами не предусмотрена разработка технических условий) (*);

.2 инструкцию (руководство) по эксплуатации (**);

.3 программу и методику испытаний прототипа и серийных контейнеров (*);

.4 расчеты прочности несущей и вспомогательной конструкции контейнера методом конечных элементов или иным методом (**);

.5 расчет прочности подъемных рымов и карманов для вилочного погрузчика (если применимо) (**);

.6 сборочные чертежи, спецификации, чертежи деталей (при необходимости) (*);

.7 маркировочный чертеж (*);

.8 схему контроля сварных швов методами неразрушающего контроля (при отсутствии данной информации на чертежах) (**).

Примечание. Объем технической документации является минимальным.

1.4.2 Документы, указанные в 1.4.1 и отмеченные знаком (*), по результатам положительного рассмотрения оформляются простановкой штампов 8.2-1 или 8.2-2, а документы, отмеченная знаком (**), простановкой штампов 8.2-3 или 8.2-4, в соответствии с требованиями части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Контейнер должен иметь достаточную прочность, которая позволяет осуществлять его погрузку и выгрузку в море с палубы судна, при этом высота волны может достигать 6 м.

2.1.2 С целью предотвращения опрокидывания контейнера на палубе он должен быть спроектирован так, чтобы выдерживать крен в 30° в любом направлении без опрокидывания при загрузке до максимальной массы брутто и нахождении центра тяжести на половине высоты контейнера.

Примечание. Для контейнеров-цистерн и специализированных контейнеров, центр тяжести должен приниматься фактическим.

2.1.3 Элементы конструкции контейнера, которые выступают за габаритные размеры и могут привести к повреждению других контейнеров или оборудования, не допускаются. В любом случае ручки, запоры или другие выступающие элементы должны быть расположены так и снабжены такой защитой, чтобы не создавать помех при использовании подъемного приспособления.

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, что должно быть подтверждено расчетом или иным методом, согласованным с Регистром.

Штабелирование контейнеров для мусора трапецеидальной формы допускается только в порожнем состоянии. Штабелирование контейнеров во время транспортировки на судах снабжения не допускается. Для перевозки на контейнеровозах в штабеле контейнеры должны соответствовать требованиям КБК и стандартам ИСО серии 1496.

2.1.5 Допускается установка на контейнер верхних и нижних угловых фитингов, соответствующих требованиям части I «Основные требования». Подъем контейнеров в море за угловые фитинги не допускается.

Примечание. Рекомендуется не устанавливать верхние угловые фитинги на контейнеры имеющие размеры, отличные от указанных в ИСО 668.

2.1.6 Конструкция пола контейнера с открытым верхом или открытыми стенками, в который возможно попадание воды, должна иметь соответствующие дренажные устройства.

2.1.7 Двери и люки, включая петли и запорные устройства, должны быть рассчитаны по крайней мере на такие же горизонтальные нагрузки, как и несущая конструкция. Запорные устройства должны препятствовать открыванию дверей в процессе перевозки или подъема контейнера. Двухстворчатые двери должны иметь как минимум по одному такому запорному устройству на каждой двери, замки, которого должны быть расположены на верхней и нижней раме контейнера. Запорные устройства и петли дверей должны быть защищены от смещения и повреждения в результате ударов.

2.1.8 Двери должны иметь устройства для фиксации в открытом положении. Если предусмотрена водонепроницаемость контейнера, то двери должны быть снабжены уплотнениями.

2.1.9 Контейнер должен быть изготовлен из коррозионностойких материалов и/или с применением коррозионной защиты и лакокрасочных покрытий. Крыши контейнеров, включая изготовленные из рифленых листов, должны иметь нескользящее покрытие.

2.1.10 Другие элементы конструкции: устройства крепления груза в контейнере, карманы для вилочного погрузчика, промежуточные грузовые палубы, аппарельные въезды должны быть спроектированы в соответствии с требованиями стандарта ИСО 10855 и выдерживать нагрузки, указанные в этом стандарте.

2.1.11 При наличии требований к электрическому оборудованию, должны применятся требования части X «Электрическое оборудование» Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ.

2.1.12 При наличии требований к противопожарной защите контейнера, должны применятся требования части VI «Противопожарная защита» Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ, части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов, части 3 Международного кодекса по применению процедур испытаний на огнестойкость.

2.1.13 Конструкция контейнера должна быть спроектирована с учетом требований разд. 9.

2.1.14 Контейнеры с открытой рамой (не имеющие стен и крыши) и все контейнеры с открытой верхней частью, на которых установлены постоянные крепежные приспособления и оборудование (т.е. в тех случаях, когда существует риск зацепления крюка крана или подъемного приспособления внутри контейнера) должны быть снабжены защитой в верхней части.

Примечание. Другие типы контейнеров с открытой верхней частью (корзины с временным оборудованием, которое закреплено болтами) не подпадают под требования данного пункта, так как в таких случаях опасность зацепления может быть своевременно устранена.

2.1.15 Защита верхней части контейнера может быть несъемной, съемной или откидной и должна быть надежно закреплена на контейнере. Защита верхней части контейнера может быть жесткой или гибкой; она должна быть изготовлена из прочного материала (например, листы сплошные, листы рифленые, листы из стеклопластика; брезент, сети/решетки, решетчатые конструкции, изготовленные из лент полиэстера).

2.1.16 Защита верхней части контейнера, представляющая собой решетчатый настил или жесткая защита иного типа, должна иметь отверстие, размер которого не превышает 1500 мм². Размер ячеек сетей и решетчатых конструкций не должен превышать (50×50) мм.

2.1.17 Жесткая защита должна иметь нескользящую поверхность и выдерживать нагрузку в 3 кН, равномерно распределенную по площади 600×300 мм.

2.1.18 Гибкая защита должна выдерживать центрально приложенную нагрузку, равную $0{,}03Rg$. При этом, расчетная нагрузка должна составлять 1 – 3 кН. Прочность защиты верхней части контейнера должна быть подтверждена документально.

Примечание. Гибкая защита должна быть способна выдерживать приложенную сверху нагрузку без соприкосновения с установленными внутри контейнера креплениями или оборудованием.

2.1.19 Защита верхней части контейнера должна находится на достаточной высоте, как правило, не ниже нижних поверхностей верхних балок контейнера. Крепления защиты не должны приводить к зацеплению.

2.1.20 Там, где это возможно, защита верхней части должна охватывать весь верх контейнера. Могут быть предусмотрены небольшие зазоры, например, для правильной работы подъемного приспособления в случае, когда подъемный рым находится ниже защиты верхней части контейнера.

2.2 ПОДЪЕМНЫЕ РЫМЫ

2.2.1 Конструкция подъемных рымов должна учитывать размер и форму скобы, которая будет применяться, а именно: диаметр болта скобы, внутреннюю ширину и длину скобы, а также свободное пространство, необходимое для установки скобы. Общий вид подъемного рыма, показан на рис. 2.2.1.

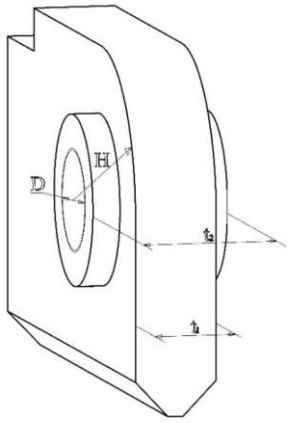

Рис. 2.2.1
Подъемный рым

Скобы, как правило, проектируются в соответствии с требованиями одного из стандартов, которые указаны в 9.4.4. Стандартные размеры скоб в соответствии с EN 13889 приведены в табл. 2.2.1, однако некоторые изготовители скоб используют свои собственные стандарты, с иными размерами.

Таблица 2.2.1

Предельная рабочая нагрузка скоб	**Диаметр болта[1]**	**Внутренняя ширина скобы**	**Внутренняя длина омегообразной скобы**	**Внутренняя длина прямой скобы**
***WLLs*, т**	***Dn*, мм**	***Wn*, мм**	***S*, мм**	***S*, мм**
3,25	19	27	47	57
4,75	22	31	52	65
6,5	25	36	65	76
8,5	28	43	74	88
9,5	32	46,5	83	101

Предельная рабочая нагрузка скоб	**Диаметр болта[1]**	**Внутренняя ширина скобы**	**Внутренняя длина омегообразной скобы**	**Внутренняя длина прямой скобы**
***WLLs*, т**	***Dn*, мм**	***Wn*, мм**	***S*, мм**	***S*, мм**
12	35	51,5	87	108
13,5	38	57	104	126
17	42	60	115	139
25	50	74	139	168
[1] В соответствии с требованиями 9.4.4 допуск на диаметр болта скобы должен быть –0/+3 %.				

Так как применение скобы с винтовыми штифтами не допускается, то подъемный рымы должны быть расположены таким образом, чтобы было достаточно места для установки скоб с болтом с шестигранной шляпкой, шестигранной гайкой и разводным шплинтом.

2.2.2 Подъемные рымы должны быть спроектированы на общую вертикальную нагрузку $3Rg$. Для определения расчетной результирующей силы, действующей на подъемный рым, необходимо использовать следующую формулу

$$F = 3Rg/\big((n-1)\cos\alpha\big) \qquad (2.2.2)$$

где F – результирующая сила, Н;
g – ускорение свободного падения (9,80665 м/с²);
n – количество подъемных рымов (не должно превышать 4 и быть меньше 2);
α – угол между ветвью подъемного приспособления и вертикалью, град. (не должен превышать 45°).

Примечание. Для контейнеров только с одним подъемным рымом такой подъемный рым должен быть рассчитан на вертикальную нагрузку $5Rg$.

2.2.3 Подъемные рымы должны быть рассчитаны так, чтобы выдерживать напряжение на разрыв

$$R_e \geq (3 \cdot F)/(2 \cdot H \cdot t_1 - D_H \cdot t_1) \qquad (2.2.3)$$

где R_e – предел текучести материала подъемного рыма, в МПа;
F – результирующая сила, в Н;
H – кратчайшее расстояние от центра отверстия в подъемном рыме под болт до края подъемного рыма, в мм
t_1 – толщина подъемного рыма в мм. Толщина накладных колец (при наличии) не учитывается,
D_H – диаметр отверстия в подъемном рыме, в мм.

2.2.4 Подъемные рымы должны быть рассчитаны и выдерживать контактное напряжение:

$$R_e \geq 23{,}7\sqrt{F/(D_H \cdot t_2)} \qquad (2.2.4)$$

где R_e – предел текучести материала подъемного рыма, в МПа
F – результирующая сила, в Н;
t_2 – толщина подъемного рыма с учетом накладных колец (при наличии), в мм;
D_H – диаметр отверстия в подъемном рыме, в мм.

2.2.5 Для предотвращения возникновения поперечных изгибающих моментов на подъемных рымах они, также как присоединенные к ним ветви подъемного приспособления, должны быть направлены в центр подъема с максимальным отклонением ±2,5°. Подъемные рымы, установленные вертикально и направленные к центральной точке подъема, позволяют варьировать угол ветвей подъемного приспособления к вертикали за счет установки подъемных приспособлений с ветвями разной длины, с учетом того, что этот угол должен быть равным или меньше 45°. Контейнеры, снабженные подъемными рымами, установленными под углом к вертикали, должны снабжаться подъемным приспособлением с точно рассчитанной для этого угла длиной ветвей.

2.2.6 Разница длин диагоналей, измеренных между центрами отверстий диагонально расположенных подъемных рымов не должна превышать 0,2 % длины диагонали или 5 мм в зависимости от того, что больше.

2.2.7 Диаметр отверстия в подъемном рыме не должен превышать более чем на 6 % номинальный диаметр болта скобы подъемного приспособления.

2.2.8 Толщина подъемного рыма в районе отверстия под болт скобы не должна быть менее, чем 75 % от номинальной внутренней ширины скобы. Необходимо также учитывать требование 9.4.3.

2.2.9 Подъемные рымы должны быть приварены к контейнеру с полным проваром металла. Если силы, действующие при подъеме, передаются перпендикулярно к поверхности проката стали подъемных рымов, то должна быть использована высокопрочная судостроительная сталь с гарантированными свойствами по толщине (зет-стали).

Подъемные рымы толщиной менее 15 мм должны быть изготовлены из высокопрочной судостроительной стали с гарантированными свойствами по толщине (зет-стали).

Примечание. Подъемные рымы рекомендуется приваривать к основной несущей конструкции контейнера.

3 ПРОЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Для элементов конструкции контейнеров, изготовленных из стали, должны применяться следующие минимальные толщины:

.1 для наружных элементов угловых стоек и балок основания, при $R \geq 1000$ кг и более – 6 мм, при $R < 1000$ кг – 4 мм;

.2 для других элементов несущей конструкции – 4 мм;

.3 для элементов вспомогательной конструкции – 2 мм.

3.1.2 Контейнер должен быть спроектирован и рассчитан таким образом, чтобы выдерживать нагрузки в соответствии с требованиями стандарта ИСО 10855-1.

Расчет несущей конструкции должен включать в себя, как минимум, следующие расчетные случаи:

.1 подъем с помощью подъемного приспособления;

.2 горизонтальный удар;

.3 вертикальный удар.

При наличии в конструкции контейнера карманов для вилочного погрузчика, стенок, дверей и промежуточных палуб, верхней защиты, то они тоже должны быть рассчитаны с учетом нагрузок, указанных в ИСО 10855-1.

3.1.3 Допускаемое напряжение для расчетных случаев на подъем контейнера за подъемное приспособление и за карманы для вилочного погрузчика должны составлять $0{,}85R_e$ для стали.

Допускаемое напряжение для остальных расчетных случаев должно составлять R_e для стали.

Значение эквивалентных напряжений для контейнеров, изготовленных из другого материала, является предметом специального рассмотрения Регистром.

3.1.4 Прогибы при расчете стоек и нижних продольных балок основания при горизонтальных ударных нагрузках не должны превышать $l_n/250$, где l_n– длина стойки или балки, мм.

Прогибы при расчете остальных элементов конструкции контейнера на горизонтальные ударные нагрузки не должны превышать $l_n/250$, где l_n – длина самого короткого участка, разделенного другим элементом конструкции контейнера, мм или для цельного элемента l_n — фактическая длина, мм.

Прогибы при расчете боковых и торцевых балок конструкции контейнера на вертикальные ударные нагрузки не должны превышать $l_n/250$, где l_n– длина балки, мм.

3.1.5 Прочность контейнера определяется расчетным путем и подтверждается испытаниями, объем которых указан в разд. 8.

3.1.6 Оборудование для контейнеров, перегружаемых в море, должно быть так спроектировано и установлено, чтобы выдерживать динамические нагрузки и другие силы, которые могут на него воздействовать при эксплуатации.

3.1.7 При проектировании оборудования должны применяться следующие коэффициенты:

.1 динамический коэффициент Ψ = 3;

.2 расчетный коэффициент разрушения (коэффициент безопасности) k = 2.

3.1.8 Оборудование, постоянно установленное на контейнере, считается частью контейнера для целей допущения контейнера к перевозкам.

3.1.9 Нижние продольные балки, при наличие вилочных карманов в конструкции контейнера, должны быть дополнительно рассчитаны так, чтобы выдерживать напряжения сдвига, возникающие в опасных вертикальных сечениях над и под карманами для вилочного погрузчика.

При подъеме контейнера за подъемные рымы, напряжение сдвига должны определяться по следующей формуле:

$$\tau = \frac{F_p}{A_1}, \qquad (3.1.9\text{-}1)$$

где $F_p = (2{,}5 \cdot R \cdot g) / n$ — сила сдвига, возникающая в одной продольной балке при подъеме контейнера за четыре подъемных рыма, Н;

n — количество вилочных карманов;

A_1 — площадь вертикального сечения над и под карманами для вилочного погрузчика, мм^2 (см. рис. 3.1.9-1).

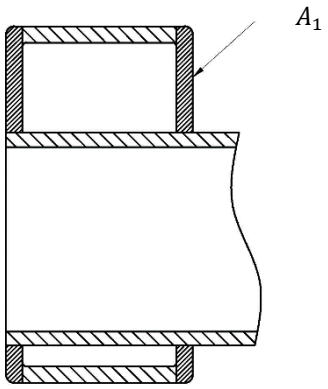

Рис. 3.1.9-1

При подъеме контейнера за вилочные карманы напряжение сдвига должно определяться по следующей формуле:

$$\tau = \frac{F_f}{A_2}, \qquad (3.1.9\text{-}2)$$

где F_f — сила сдвига, возникающая при подъеме контейнера за вилочные карманы, Н;

для груженого контейнера $F_f = (1{,}6 \cdot (R + S) \cdot g) \ / \ n$

для пустого контейнера $F_f = (0{,}625 \cdot (R + S) \cdot g) \ / n$

где *S* — масса подъемного приспособления;

n — количество вилочных карманов;

A_2 — площадь вертикального сечения над карманами для вилочного погрузчика, мм^2 (см. рис. 3.1.9-2).

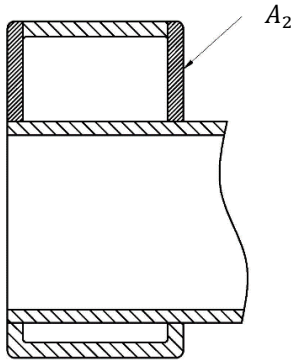

Рис. 3.1.9-2

Допускаемое напряжение сдвига для расчетных случаев нижней продольной балки с карманами для вилочного погрузчика должно определяться по формуле

$$\tau_e = 0{,}58 \cdot 0{,}85 \cdot R_{e,} \qquad (3.1.9\text{-}3)$$

где R_e — предел текучести материала несущей конструкции, МПа.

4 КОНТЕЙНЕРЫ-ЦИСТЕРНЫ, КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ И ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ КОНТЕЙНЕРЫ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 В дополнение к требованиям настоящей части рама контейнеров-цистерн должна обеспечивать защиту сосуда, эксплуатационного и сервисного оборудования.

4.1.2 Контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки жидкостей, а также неохлажденных и охлажденных сжиженных газов, должны также соответствовать применимым требованиям части IV «Контейнеры-цистерны».

4.1.3 Контейнеры-цистерны для сыпучих грузов под давлением должны также соответствовать применимым требованиям части IV «Контейнеры-цистерны».

4.1.4 Контейнеры для сыпучих грузов без давления должны также соответствовать применимым требованиям части VI «Контейнеры для сыпучих грузов без давления».

4.1.5 Изотермические контейнеры должны также соответствовать применимым требованиям части III «Изотермические контейнеры».

4.1.6 Контейнеры-цистерны для перевозки опасных грузов дополнительно должны соответствовать следующим требованиям:

.1 верхняя часть сосуда и его оборудования должны быть защищены раскосами, балками, защитными пластинами;

.2 ни одна часть сосуда и его оборудования не должна быть выше плоскости, находящейся на 100 мм ниже верхней точки рамы контейнера;

.3 оборудование, запорные устройства, крышки люка-лаза или выступающие части сосуда не должны приводить к зацеплению любой части подъемного приспособления;

.4 защитные раскосы должны располагаться в таких местах контейнера, где стенки сосуда наиболее близки к какой-либо наружной плоскости рамы контейнера. Защитные раскосы должны располагаться на таком расстоянии друг от друга, чтобы обеспечить надлежащую защиту сосуда;

.5 при максимальном расчетном значении деформации любого наружного элемента рамы расстояние между любой частью сосуда и этим элементом не должно быть менее 10 мм;

.6 никакая часть сосуда, оборудования нижнего слива или других устройств не должна быть ниже плоскости, находящейся на 150 мм выше опорной поверхности рамы. Любое такое оборудование, находящееся ближе, чем 300 мм от опорной поверхности рамы, должно быть защищено раскосами или другим эквивалентным способом.

5 СВАРКА

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1 Сварка должна выполняться в соответствии с требованиями 3.7 части I «Основные требования», требованиями настоящего раздела с учетом требований Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров.

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

6 МАТЕРИАЛЫ

6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1.1 Высокопрочные стали с пределом текучести более 500 Н/мм² не должны использоваться в конструкции контейнера.

При использовании соединений материалов с различным электрохимическим потенциалом необходимо обеспечить конструкцию, исключающую электрохимическую коррозию.

6.1.2 Стали, используемые для изготовления несущей конструкции, должны соответствовать требованиям разд. 3 части I «Основные требования», должны быть раскислены, а также удовлетворять следующим требованиям:

температура испытаний образцов на ударный изгиб для материалов несущей конструкции толщиной 12 мм и менее должна приниматься на 10 °С выше минимальной рабочей температуры контейнера;

испытания образцов на ударный изгиб для материалов несущей конструкции толщиной более 12 мм и менее 25 мм включительно должны проводиться при минимальной рабочей температуре контейнера;

температура испытаний образцов на ударный изгиб для материалов несущей конструкции толщиной более 25 мм должна приниматься на 20 °С ниже минимальной рабочей температуры контейнера.

Примечания: 1. Испытания на ударный изгиб для аустенитных сталей не проводятся, если это не предусмотрено в технической документации.

2. Испытания на ударный изгиб требуется для сталей толщиной 6 мм и более.

6.1.3 Для материалов несущей конструкции должна быть обеспечена прослеживаемость с сертификатами на них.

6.1.4 В случае применения других материалов они должны соответствовать требованиям стандарта ИСО 10855-1 и являются предметом специального рассмотрения Регистром.

6.1.5 Резина и другие материалы, применяемые для уплотнения элементов открытия закрытия контейнеров, должны соответствовать требованиям 3.6 части I «Основные требования».

7 МАРКИРОВКА

7.1 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА

7.1.1 Верхняя поверхность закрытых контейнеров и верхние балки полностью открытых контейнеров должны быть отмаркированы следующими знаками:

.1 закрытые контейнеры должны быть отмаркированы сплошной контрастирующей с цветом контейнера полосой шириной 100 мм по периметру крыши. Если крыша контейнера расположена ниже верхних балок, то по крайней мере верхние поверхности верхних балок должны быть отмаркированы;

.2 верхние балки полностью открытых контейнеров должны быть отмаркированы штриховкой контрастирующего с контейнером цвета.

7.1.2 Если контейнер снабжен карманами для вилочных захватов для подъема контейнера только в порожнем состоянии, маркировка "Empty lift only" должна быть нанесена вблизи каждой пары карманов. Высота букв должна быть не менее 50 мм.

Примечание. Допускается наносить данную маркировку на национальном языке, в зависимости от требований заказчика.

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

7.2 ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ МАРКИРОВКА

7.2.1 На каждый контейнер сваркой должен быть нанесен заводской номер. Высота знаков должна быть не менее 50 мм.

Примечание. Рекомендуется располагать заводской номер на задней нижней торцевой балке контейнера. Задней стороной контейнера является стенка с воротами.

7.2.2 На каждый контейнер должен быть нанесен номер владельца. Номер владельца наносится на все боковые поверхности контейнера краской или посредством материала с клеевым слоем, контрастирующими с окраской контейнера. Высота знаков должна быть не менее 75 мм. Если контейнер снабжен крышей, номер контейнера должен быть нанесен на ней с высотой символов не менее 300 мм.

Если маркировку указанной высоты не представляется возможным нанести из-за конструкции крыши, должна применяться маркировка возможно большей высоты. Способ нанесения маркировки на крыше должен исключать ее некорректное восприятие (например, посредством подчеркивания). Где применимо, маркировка должна располагаться возле стороны с дверями.

7.2.3 На каждом контейнере, на нижней балке, на стороне с табличками, должна быть приварена информационная пластина, с указанием номера СОД. Пластина должна быть из коррозионностойкого материала, прямоугольной формы размерами не менее 150 x 40 мм. Высота знаков должна быть не менее 10 мм.

7.3 ИНФОРМАЦИОННАЯ МАРКИРОВКА

7.3.1 Каждый контейнер должен иметь следующую маркировку:

.1 максимальная масса брутто, кг;

.2 масса тары, кг;

.3 полезная нагрузка, кг.

Высота знаков должна быть не менее 50 мм.

Примечание. Маркировка выполняется на английском языке. Дополнительно может использоваться маркировка на национальном языке.

7.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА

7.4.1 Если конструкцией предусмотрена промежуточная грузовая палуба, внутри контейнера на всегда видимом месте должна быть нанесена величина полезной нагрузки на эту палубу краской или посредством материала с клеевым слоем, контрастирующими с окраской контейнера. Высота знаков должна быть не менее 50 мм.

7.4.2 Если применимо, на контейнер должна наноситься маркировка в соответствии с требованиями части VI «Противопожарная защита» и части X «Электрическое оборудование» Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ, части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов, применимых международных документов по требованию заказчика, а также знаки опасности поражения электрическим током и заземления.

7.4.3 Если контейнер предназначен для перевозки опасных грузов, должны также выполняться требования МКМПОГ в части маркировки.

7.4.4 На контейнеры для генеральных грузов должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями разд. 4 части I «Основные требования».

7.4.5 На изотермические контейнеры дополнительно должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями разд. 4 части III «Изотермические контейнеры».

7.4.6 На контейнеры-цистерны дополнительно должны быть нанесена маркировка в соответствии требованиями разд. 4 части IV «Контейнеры-цистерны».

7.4.7 На контейнеры для сыпучих грузов без давления должны быть нанесена маркировка в соответствии требованиями разд. 4 части VI «Контейнеры для сыпучих грузов без давления».

7.4.8 На изготовленный под техническим наблюдением Регистра контейнер наносится эмблема Регистра установленного образца.

7.4.9 Если конструкцией предусмотрен аппарельный въезд, то на нем должна быть отчетливо видна нанесенная маркировка со значением максимально допустимой нагрузки на ось, которое должно составлять 0,8 от испытательной нагрузки.

7.4.10 По требованию заказчика на контейнер может быть нанесена дополнительная маркировка (название владельца и т.д). Такая дополнительная маркировка должна быть минимальной.

7.5 ТАБЛИЧКИ

7.5.1 На каждом контейнере должны быть установлены как минимум две таблички: информационная и инспекционная. Допускается применение единой таблички, при этом на информационную табличку должна быть добавлена информация, которая указывается на инспекционной табличке.

Таблички должны быть изготовлены из коррозионностойкого материала и прикреплены на двери контейнера или, при ее отсутствии, в хорошо видном месте так, чтобы избежать несанкционированного удаления или повреждения. Использование алюминиевых заклепок для закрепления табличек не допускается.

Все надписи на табличках выполняются на английском языке. Дополнительно могут быть использованы надписи на национальном языке.

Надписи на табличках должны быть нанесены четко с обеспечением долговечности информации. Высота символов должна быть не менее 4 мм.

7.5.2 Информационная табличка.

Вид таблички показан на рис. 7.5.2.

OFFSHORE CONTAINER DATE PLATE RS				
Manufacturer's serial number:		…		
Month and year of manufacture:		…		
Maximum gross mass excluding lifting set:	…	kg at	…	from vertical
Tare mass excluding lifting set:		…		kg
Payload:				
Container		…		kg
Intermediate deck		…		kg
RS Certificate No.:		…		
Design temperature:		…		˚C

Рис. 7.5.2.
Информационная табличка

Примечание. Наименование таблички может иметь вид: "OFFSHORE CONTAINER DATE PLATE RS/ISO 10855-1".

Табличка должна содержать следующую информацию:

.1 информационная табличка контейнера, перегружаемого в море, РС;

.2 заводской номер;

.3 месяц и год изготовления;

.4 максимальная масса брутто без учета массы подъемного приспособления при расчетном угле наклона ветви к вертикали, кг;

.5 масса порожнего контейнера без учета массы подъемного приспособления, кг;

.6 полезная нагрузка в килограммах и полезная нагрузка на промежуточную палубу (если таковая имеется);

.7 номер Свидетельства об одобрении типа конструкции офшорного контейнера Регистра;

.8 минимальная температура эксплуатации контейнера.

7.5.3 Инспекционная табличка.

Вид таблички показан на рис. 7.5.3.

OFFSHORE CONTAINER INSPECTION PLATE RS		
Owner's container number: …		
Owner: …		
Inspections: …		

Рис. 7.5.3.
Инспекционная табличка

Табличка должна содержать следующую информацию:

.1 инспекционная табличка контейнера, перегружаемого в море, РС;

.2 номер владельца контейнера;

.3 наименование владельца;

.4 даты освидетельствований.

На табличке должно быть предусмотрено место для выполнения отметок как минимум девяти освидетельствований.

Примечание. Требования к периодичности освидетельствований и наносимая на табличку маркировка указаны в соответствующих разделах Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации.

8 ИСПЫТАНИЯ

8.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

8.1.1 Испытания, указанные в 8.2 – 8.3, распространяются на все типы офшорных контейнеров.

8.1.2 Испытательная нагрузка должна быть равномерно распределена по площади пола контейнера. При невозможности размещения испытательной нагрузки внутри контейнера, допускается размещение грузов на или под контейнером, при условии, что такое размещение грузов соответствует нагрузке при эксплуатации контейнера.

Примечание. Грузы, используемые при испытаниях, должны соответствовать требованиям ИСО 10855-1.

8.1.3 При наличии дополнительной грузовой палубы испытательные нагрузки должны быть равномерно распределены между полом и грузовой палубой.

8.1.4 Устройства для создания нагрузок при испытаниях не должны препятствовать свободной деформации испытываемых частей контейнера.

8.1.5 По окончании каждого испытания контейнер не должен иметь остаточных деформаций или неисправностей, которые могут повлечь за собой невозможность его использования в целях, для которых он предназначен.

8.1.6 Наиболее нагруженные сварные соединения по усмотрению Регистра должны быть исследованы после проведения испытаний методом неразрушающего контроля, согласованным с Регистром.

8.1.7 Вспомогательные контейнеры допускается испытывать без изоляции и установленного оборудования.

8.1.8 Минимальное 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	

8.2 ПОДЪЕМ

8.2.1 Основные требования.

Контейнер должен подниматься плавно, чтобы на него не оказывали воздействия силы ускорения. Поднятый контейнер удерживается в поднятом положении минимум 5 мин. Контейнер должен быть поднят с помощью подъемного приспособления, при этом угол ветвей относительно вертикали должен быть равен расчетному углу. Подъемное приспособление, которое будет использоваться с контейнером в эксплуатации не должно быть использовано при испытаниях.

8.2.2 Подъем за четыре точки.

8.2.2.1 Контейнер, имеющий равномерно распределенную нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственная масса контейнера составляют $2{,}5R$, должен быть поднят за все подъемные рымы.

8.2.2.2 Величина упругих деформаций (прогибов) при испытании не должна превышать $l/300$ длины любого элемента конструкции.

8.2.3 Подъем за две точки.

Контейнер, имеющий четыре подъемных рыма, должен быть поднят за два диагонально расположенных рыма. При этом контейнер должен иметь равномерно распределенную нагрузку, при которой общая масса испытательной нагрузки и собственная масса контейнера составляют $1{,}5R$.

Примечание. Для контейнеров, имеющих несимметричную конструкцию, испытание на подъем за две точки должно быть проведено для каждой пары подъемных рымов.

8.3 ИСПЫТАНИЕ НА УДАР

8.3.1 Контейнер, загруженный до массы брутто R с грузом, закрепленным внутри, должен быть опущен либо сброшен на твердый пол.

Примечания: 1. Испытательный пол может быть покрыт деревянным настилом толщиной не более 50 мм.

2. Если контейнер испытывается опусканием, то скорость опускания должна быть, как можно выше.

8.3.2 В обоих случаях контейнер должен быть наклонен таким образом, чтобы каждая из нижних боковых и торцевых балок, образующих нижний угол основания, образовывали угол с полом, на который опускается или сбрасывается контейнер, не менее 5°. При этом разница расстояний между полом и самым высоким углом днища и между полом и самым низким углом днища контейнера не должна превышать 400 мм.

8.3.3 Угол, испытывающий удар, должен быть углом, имеющим наименьшую жесткость. Для закрытых, оборудованных дверями контейнеров для генеральных грузов, таким элементом является торец контейнера, где расположены двери.

8.3.4 При испытаниях не должны иметь место остаточные деформации, которые могут привести к невозможности использования контейнера в целях, для которых он предназначен. Допускаются незначительные трещины в сварных соединениях и деформации, которые могут быть устранены.

8.3.5 Могут применяться следующие методы испытания.

8.3.5.1 Сбрасывание.

При испытании на сбрасывание контейнер должен быть подвешен на гаке, имеющем возможность быстрого открытия. При открытии гака контейнер, имеющий наклон в соответствии с 8.3.2, должен свободно упасть с высоты не менее 50 мм для приобретения скорости при ударе не менее 1 м/с.

8.3.5.2 Опускание.

При испытании опусканием контейнер должен опускаться со скоростью не менее 1,5 м/с.

8.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

8.4.1 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 $l/300$ длины любого элемента конструкции. Контейнер после испытаний не должен иметь остаточных деформаций или других повреждений.

8.4.2 Для контейнеров-цистерн должны быть проведены испытания сосуда и его оборудования в соответствии с требованиями части IV «Контейнеры-цистерны».

8.4.3 Для изотермических контейнеров должны быть проведены применимые испытания в соответствии с требованиями части III «Изотермические контейнеры».

8.4.4 Средства крепления грузов контейнера для генеральных грузов должны быть испытаны в соответствии с требованиями согласно 3.16 части II «Контейнеры для генеральных грузов», с учетом нагрузки 10 кН.

8.4.5 Закрытые, герметичные контейнеры должны быть испытаны на непроницаемость при воздействии погоды (на полив) в соответствии с требованиями 3.15 части II «Контейнеры для генеральных грузов.

Примечание. Испытанию подвергается каждый контейнер.

8.4.6 Аппарельный въезд должен быть испытан в соответствии с требованиями ИСО 10855-1.

8.4.7 Регистр может потребовать проведения дополнительных испытаний в зависимости от типа и конструкции контейнера.

9 ПОДЪЕМНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1.1 Область распространения.

Требования настоящего раздела распространяются на подъемные приспособления и их элементы, применяемые на офшорных контейнерах.

9.1.2 Техническая документация.

Техническая документация, предоставляемая на рассмотрение, должна содержать следующее:

9.1.2.1 Для подъемных приспособлений в сборе:

.1 технические условия или техническую спецификацию (для предприятий, для которых в соответствии с применимыми нормативными документами не предусмотрена разработка технических условий), содержащую, как минимум данные о стандартах и правилах, которым оно соответствует, информацию о комплектующих, технических характеристиках, периодичность и способы проверок в эксплуатации;»

.2 сборочные чертежи подъемного приспособления, чертежи деталей и элементов (при необходимости);

.3 маркировочный чертеж;

.4 список поставщиков элементов подъемного набора;

.5 программу испытаний прототипа и серийной продукции;

.6 копии сертификатов на материалы.

Объем указанной документации является минимальным.

9.1.2.2 Для элементов подъемного приспособления:

.1 технические условия (техническую спецификацию для иностранных резидентов), содержащие данные о стандартах, которым элемент соответствует, марках материалов, температурном диапазоне эксплуатации, размерах, предельных рабочих нагрузках, пробных нагрузках, разрывных нагрузках;

.2 чертежи каждого элемента;

.3 список поставщиков, если применимо;

.4 программу испытаний прототипа и серийной продукции. Объем указанной документации является минимальным.

9.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

9.2.1 Подъемное приспособление должно быть рассчитано для использования на офшорных контейнерах. Подъемное приспособление не должно сниматься с контейнера при его эксплуатации за исключением случаев ремонта или замены.

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

9.2.2 Ветви подъемного приспособления (тросы или цепи) должны крепиться к подъемным рымам посредством скоб, соответствующих требованиям 9.4.

9.2.3 Ветви должны быть рассчитаны для использования под определенным углом к вертикали, который должен составлять 45° и менее.

9.2.4 Для облегчения обработки контейнеров и повышения безопасности рекомендуется использовать подъемные приспособления с дополнительной верхней центральной ветвью и верхним (основным) кольцом. Основное кольцо должно иметь

размеры достаточные для зацепления за гаки грузоподъемных устройств. Внутренние размеры основных колец должны составлять как минимум 270×140 мм.

9.2.5 Применение соединительных звеньев с шарнирными соединениями в подъемных приспособлениях не допускается.

9.2.6 Для удобства обслуживания контейнеров, длина ветвей подъемного приспособления должна быть такой, чтобы при перевешивании ветвей приспособления через наибольшую по длине сторону контейнера верхнее кольцо находилось на высоте не более 1,3 м от основания контейнера.

9.2.7 Если два 2-ветвевых подъемных приспособления предназначены работать, как одно 4-ветвевое, то они должны рассчитываться, как 4-ветвевое подъемное приспособление.

9.3 ПРОЧНОСТЬ

9.3.1 Для определения характеристик и размеров подъемных приспособлений и их элементов должны использоваться минимальные требуемые предельные рабочие нагрузки ($WLL_{\text{мин}}$), указанные в табл. 9.3.1. С целью учета динамических нагрузок, возникающих при подъеме контейнеров, перегружаемых в море, максимальные массы брутто контейнеров в табл. 9.3.1 увеличены соответствующими коэффициентами запаса.

Таблица 9.3.1

Максимальная масса брутто, (R), кг	**Коэффициент запаса**	**Минимальная требуемая предельная рабочая нагрузка ($WLL_{\text{мин}}$), т**
500	–	7,00
1000	–	7,00
1500	–	7,00
2000	3,500	7,00
2500	2,80	7,20
3000	2,600	7,80
3500	2,403	8,41
4000	2,207	8,83
4500	2,067	9,30
5000	1,960	9,80
5500	1,873	10,30
6000	1,766	10,60
6500	1,733	11,26
7000	1,700	11,90
7500	1,666	12,50
8000	1,633	13,07
8500	1,600	13,60
9000	1,567	14,10
9500	1,534	14,57
10000	1,501	15,01
10500	1,479	15,53
11000	1,457	16,02

Максимальная масса брутто, (R), кг	**Коэффициент запаса**	**Минимальная требуемая предельная рабочая нагрузка ($WLL_{\text{мин}}$), т**
11500	1,435	16,50
12000	1,413	16,95
12500	1,391	17,38
13000	1,368	17,79
13500	1,346	18,18
14000	1,324	18,54
14500	1,302	18,88
15000	1,280	19,20
15500	1,267	19,64
16000	1,254	20,06
16500	1,240	20,47
17000	1,227	20,86
17500	1,214	21,24
18000	1,201	21,61
18500	1,188	21,97
19000	1,174	22,31
19500	1,161	22,64
20000	1,148	22,96
20500	1,143	23,44
21000	1,139	23,92
21500	1,135	24,39
22000	1,130	24,86
22500	1,126	25,33
23000	1,121	25,79
23500	1,117	26,25
24000	1,112	26,70
24500	1,108	27,15
25000	1,104	27,59

9.3.2 Минимальная требуемая предельная рабочая нагрузка элементов подъемных приспособлений (цепей, тросов, колец, скоб) определяется по табл. 9.3.2.

Таблица 9.3.2

Минимальная требуемая предельная рабочая нагрузка элементов ($WLLs_{min}$)

4-ветвевое подъемное приспособление	**2-ветвевое подъемное приспособление**	**1-ветвевое подъемное приспособление**
$WLL_{\text{мин}}/3\cos\propto$	$WLL_{\text{мин}}/2\cos\propto$	$WLL_{\text{мин}}$
Примечание. $\propto$ – угол между ветвью подъемного приспособления и вертикалью.		

9.3.3 Для дополнительных верхних центральных ветвей и верхних (основных) колец $WLLs_{\text{мин}} = WLL_{\text{мин}}$

9.3.4 Элементы подъемного приспособления должны выбираться исходя из рассчитанных $WLLs_{\text{мин}}$ на основании признанных стандартов.

9.3.5 Примеры расчетов канатных и цепных ветвей подъемных приспособлений приведены в Приложении 1.

9.4 ЭЛЕМЕНТЫ ПОДЪЕМНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

9.4.1 Элементы подъемных приспособлений, такие как цепные ветви, канаты, скобы, соединительные, промежуточные и основные кольца должны соответствовать настоящим Правилам. Элементы подъемных приспособлений, изготовленные по требованиям стандартов, отличных от указанных в настоящей части Правил, являются предметом специального рассмотрения Регистром.

9.4.2 Цепные ветви должны соответствовать стандарту EN 818-4.

9.4.3 Канатные ветви должны соответствовать стандарту EN 13414-1 с учетом требований настоящей части Правил. Канаты должны быть стальными и могут быть со стальным или с органическим сердечником. Канаты должны быть маркировочной группы 1770 или 1960 и должны быть типов 6×19 или 6×36. Концы ветвей должны быть заделаны на коуш с помощью запрессовки втулкой или в патрон и должны соответствовать стандарту EN 13411-3.

Рекомендуется использовать концевые заделки, запрессованные втулкой с возможностью визуального контроля состояния окончания каната.

Коуши должны соответствовать стандарту EN 13411-1 или ОСТ 5.2313-79.

9.4.4 Скобы должны быть класса 6 или 8 и соответствовать стандарту EN 13889 или EN 1677-1 или ABNT NBR 13545 с учетом требований настоящей части Правил.

Болты скоб должны быть с шестигранной шляпкой, шестигранной гайкой и разводным шплинтом. Допуск на номинальный диаметр болта скобы должен быть 0 + 3 %.

9.5 МАТЕРИАЛЫ

9.5.1 Материалы, используемые для изготовления элементов подъемных приспособлений, должны соответствовать требованиям стандартов, указанных в 9.4, дополнительным требованиям настоящей части Правил, обладать достаточной пластичностью при низких температурах и способностью выдерживать динамические нагрузки.

9.5.2 Стали, используемые для изготовления элементов подъемных приспособлений, должны быть испытаны на ударный изгиб в соответствии с требованиями 3.2.8 части I «Основные требования» при минимальной рабочей температуре. Минимальная средняя работа удара, полученная при испытаниях, должна быть не ниже 42 Дж. Материалы для изготовления канатов, втулок и коушей могут не испытываться.

9.5.3 Для элементов подъемных приспособлений, изготовленных с применением сварки (звенья цепей, кольца и т.д.) достаточно проведения испытания на образцах, вырезанных таким образом, чтобы V-образный надрез был расположен по центру линии сплавления. Линия сплавления должна быть точно определена способом травления перед вырезом концентратора. Минимальная средняя работа удара, полученная при испытаниях, должна быть не ниже 27 Дж. Для элементов подъемных приспособлений, подлежащих термообработке, пробы для испытаний должны быть термообработаны до испытаний по режимам, соответствующим термообработке готовых изделий или подъемного приспособления в сборе, согласно одобренной технической документации.

9.5.4 При выполнении гальванизации элементов подъемного приспособления она должна проводиться в соответствии с ИСО 10855-2.

9.6 ИСПЫТАНИЯ

9.6.1 Испытания материалов проводятся в соответствии с 9.5.

9.6.2 Испытания прототипов подъемных приспособлений в сборе и их элементов, а также испытания при серийном изготовлении, должны проводиться на предприятии (изготовителе) или в признанной Регистром лаборатории в присутствии представителя Регистра.

9.6.3 Объем испытаний элементов подъемного приспособления должен соответствовать требованиями стандартов, перечисленных в 9.4, а также одобренной технической документации.

9.6.4 При изготовлении канатных подъемных приспособлений из каната, поставляемого без документов Регистра, должны быть проведены испытания на разрыв каната в целом. Испытания проводятся на одном образце после заделки концов для каждой бухты каната. В случае поставки каната с документами Регистра проводить данное испытание не требуется.

9.6.5 Канатные подъемные приспособления должно быть испытаны в сборе на нагрузку равную $2 \times WLL_{\text{мин}}$.

9.6.6 Испытание должно проводиться на машине, тарированной соответствующим образом, или подвешиванием груза определенной массы. Гарантированная точность машин для производства испытаний должна быть ±2 %, что должно подтверждаться соответствующим документом.

9.6.7 Пробная нагрузка прикладывается статически, а время выдержки под нагрузкой должно быть не менее 5 мин.

9.6.8 Испытания головных и серийных образцов цепных подъемных приспособлений проводятся в соответствии с требованиями стандарта EN 818-4.

9.6.9 По завершении испытаний не должно быть остаточных деформаций и повреждений, которые приведут к невозможности безопасного использования подъемного приспособления и его элементов для целей, для которых оно предназначено.

9.7 МАРКИРОВКА

9.7.1 Элементы подъемных приспособлений должны быть отмаркированы в соответствии с требованиями применимых стандартов и настоящей главы.

9.7.2 Скобы должны быть отмаркированы уникальной нестираемой маркировкой. Высота символов должна быть не менее 5 мм. Маркировка должна наноситься на области скобы с наименьшими напряжениями в материале.

9.7.3 Для канатного подъемного приспособления на одной из втулок, в районе основного кольца, должна быть нанесена нестираемая маркировка заводского номера подъемного приспособления, аббревиатура "RS", а также значение WLL_{min} в тоннах согласованным с Регистром способом. Высота символов должна быть не менее 5 мм.

9.7.4 Для цепного подъемного приспособления на одном из верхних колец ветви должна быть нанесена нестираемая маркировка заводского номер подъемного приспособления согласованным с Регистром способом. Высота символов должна быть не менее 5 мм. Маркировка должна быть нанесена до проведения испытаний.

9.7.5 Подъемное приспособление должно быть снабжено металлической идентификационной пластиной, прикрепленной в его верхней части. Идентификационная пластина должна быть восьмиугольной для цепных подъемных

приспособлений и круглой для канатных. Идентификационная пластина может быть двух типов.

9.7.6 Маркировка идентификационной пластине (тип 1, рис. 9.7.6) должна включать:

.1 аббревиатуру RS;

.2 количество ветвей, калибр цепи или диаметр канатных стропов, включая дополнительный верхний (где применимо);

Примечание. Если два 2-ветвевых подъемных приспособления предназначены работать как одно 4-ветвевое, то они должны отмаркированы, как 4-ветвевое подъемное приспособление.

.3 знак предприятия (изготовителя);

.4 максимальный угол ветвей к вертикали;

.5 предельную рабочую нагрузку скоб ($WLLs$) в тоннах;

.6 максимальную грузоподъемность подъемного приспособления (WLL_{off}), которая должна соответствовать максимальной массе брутто офшорного контейнера, на котором подъемное приспособление может использоваться с заданным углом ветви к вертикали.

Примечание. Значение максимальной грузоподъемности подъемного приспособления может не совпадать с максимальной массой брутто офшорного контейнера, к которому он прикреплен;

.7 массу подъемного приспособления, кг.

.8 номер сертификата Регистра в формате XX.XXXXX.XXX;

.9 заводской номер подъемного приспособления;

.10 знак вида освидетельствования (в соответствии с Правилами технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации), знак органа, проводившего освидетельствование, и даты освидетельствования в формате ГГ.ММ.ДД;

.11 идентификационные номера скоб;

.12 дополнительно, по требованию заказчика, может быть нанесено наименование владельца подъемного приспособления.

Примечание. При соответствии подъемного приспособления требованиям стандарта ИСО 10855-2 наименование пластины может иметь вид: RS/ISO 10855-2.

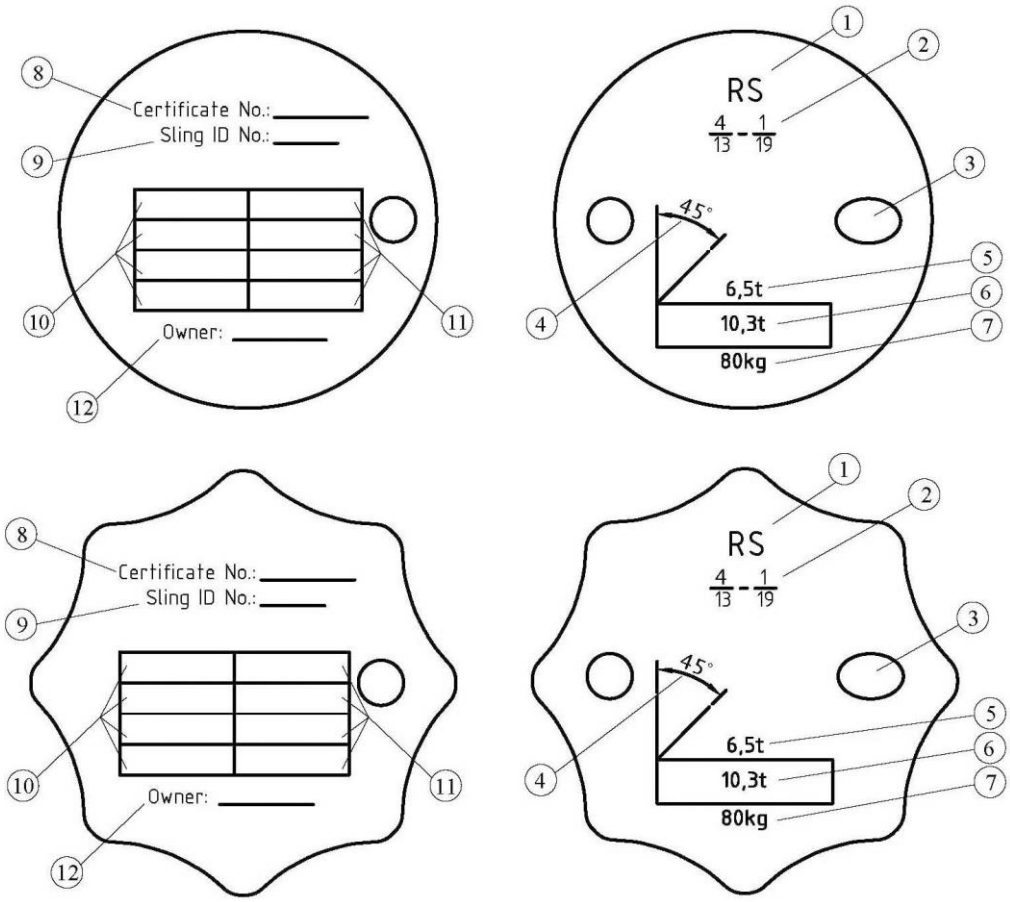

Рис. 9.7.6
Пример идентификационной пластины (тип 1):

1 – аббревиатура RS; 2 – количество и толщины ветвей (основных 13 мм и дополнительного 19 мм); 3 – знак изготовителя; 4 – максимальный угол ветвей к вертикали; 5 – предельная рабочая нагрузка скоб в тоннах; 6 – максимальная грузоподъемность подъемного приспособления (WLL_{off}); 7 – масса подъемного приспособления в килограммах; 8 – номер сертификата Регистра; 9 – заводской номер подъемного приспособления; 10 – знак вида освидетельствования, знак органа, проводившего освидетельствование, и даты освидетельствования в формате ГГ.ММ.ДД; 11 – идентификационные номера скоб; 12 – наименование владельца подъемного приспособления

9.7.7 Маркировка идентификационной пластине (тип 2, рис. 9.7.7) должна включать:

.1 аббревиатуру RS;

.2 QR код сертификата Регистра;

.3 номер сертификата Регистра в формате XX.XXXXX.XXX;

.4 заводской номер подъемного приспособления;

.5 знак вида освидетельствования (в соответствии с Правилами технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации), знак органа, проводившего освидетельствование, и даты освидетельствования в формате ГГ.ММ.ДД;

.6 идентификационные номера скоб;

. 7дополнительно, по требованию заказчика, наименование владельца подъемного приспособления может быть нанесено.

Примечание. При соответствии подъемного приспособления требованиям стандарта ИСО 10855-2 наименование пластины может иметь вид: RS/ISO 10855-2.

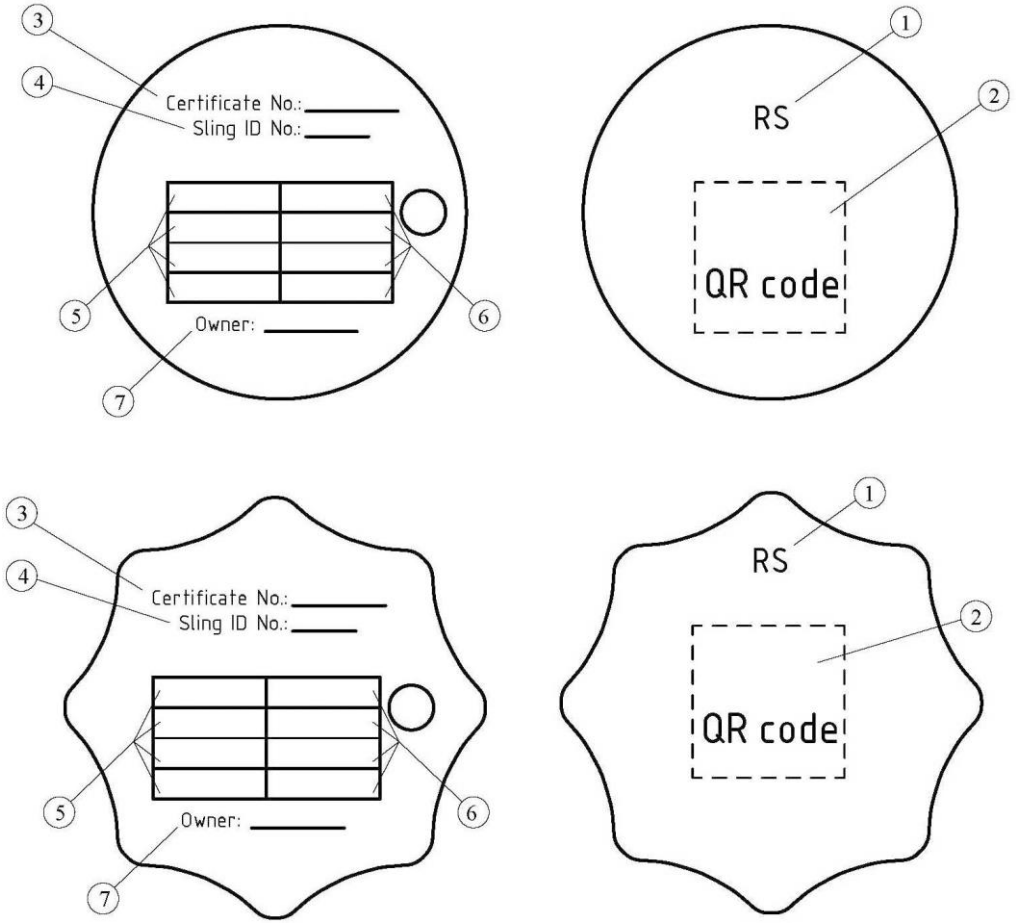

Рис. 9.7.7
Пример идентификационной пластины (тип 2):

1 – аббревиатура RS; 2 – QR код сертификата Регистра; 3 – номер сертификата Регистра; 4 – заводской номер подъемного приспособления; 5 – знак вида освидетельствования, знак органа, проводившего освидетельствование, и даты освидетельствования в формате ГГ.ММ.ДД; 6 – идентификационные номера скоб; 7 – наименование владельца подъемного приспособления

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАСЧЕТ ВЕТВЕЙ ПОДЪЕМНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ОФШОРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

1 РАСЧЕТ КАНАТНЫХ ВЕТВЕЙ

1.1 Расчет канатных ветвей подъемного приспособления осуществляется по следующей формуле:

$$WLL = \frac{BL_{min} \cdot K_T \cdot n \cdot \cos\beta}{5 \cdot g}, \qquad (1.1)$$

где BL_{min} — минимальное разрывное усилие каната, кН;

K_T — коэффициент эффективности заделки при опрессовке алюминиевой втулкой равный 0,9;

n — коэффициент, зависящий от количества ветвей подъемного приспособления. Для 1-ветвевого подъемного приспособления (1СК) *n* = 1, для 2-ветвевого подъемного приспособления (2СК) *n* = 2, для 4-ветвевого подъемного приспособления (4СК) *n* = 3;

β — угол между ветвью подъемного приспособления и вертикалью, град;

g — ускорение свободного падения, *g* = 9,81 м/с^2.

1.2 Размеры канатных ветвей.

1.2.1 В табл. 1.2.1-1, 1.2.1-2, 1.2.1-3 и 1.2.1-4 приведены значения предельных рабочих нагрузок (*WLL*) под разными углами, для 1-, 2- и 4-ветвевых канатных подъемных приспособлений с органическим сердечником в зависимости от диаметра каната.

Таблица 1.2.1-1

ГОСТ 7668-80, 1770											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	**0°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**
18,0	3,22	6,83	7,40	7,92	8,37	8,76	4,56	4,94	5,28	5,58	5,84
20,0	3,94	8,37	9,07	9,70	10,25	10,73	5,58	6,05	6,46	6,83	7,15
22,0	4,74	10,07	10,90	11,66	12,32	12,90	6,71	7,27	7,77	8,22	8,60
23,5	5,58	11,84	12,82	13,71	14,49	15,17	7,89	8,55	9,14	9,66	10,11
25,5	6,47	13,73	14,87	15,90	16,81	17,59	9,15	9,91	10,60	11,20	11,73
27,0	7,28	15,44	16,72	17,88	18,90	19,78	10,29	11,15	11,92	12,60	13,19
29,0	8,34	17,70	19,17	20,50	21,67	22,68	11,80	12,78	13,67	14,45	15,12
31,0	9,49	20,13	21,81	23,32	24,65	25,80	13,42	14,54	15,54	16,43	17,20
33,0	10,79	22,90	24,80	26,52	28,03	29,34	15,26	16,53	17,68	18,69	19,56
34,5	11,83	25,10	27,19	29,07	30,73	32,16	16,73	18,12	19,38	20,49	21,44
36,5	12,91	27,39	29,67	31,73	33,54	35,10	18,26	19,78	21,15	22,36	23,40
38,0	14,27	30,27	32,80	35,07	37,07	38,79	20,18	21,86	23,38	24,71	25,86
39,5	15,80	33,53	36,32	38,83	41,05	42,96	22,35	24,21	25,89	27,37	28,64
42,0	17,53	37,21	40,30	43,09	45,56	47,67	24,80	26,87	28,73	30,37	31,78
43,0	18,44	39,13	42,39	45,33	47,92	50,14	26,09	28,26	30,22	31,94	33,43

ГОСТ 7668-80, 1770											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	**0°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**
44,5	20,09	42,64	46,19	49,39	52,21	54,63	28,43	30,79	32,92	34,81	36,42
46,5	21,65	45,95	49,77	53,22	56,26	58,87	30,63	33,18	35,48	37,51	39,25
48,5	23,67	50,23	54,41	58,18	61,51	64,36	33,49	36,27	38,79	41,00	42,91
50,5	25,69	54,51	59,05	63,14	66,75	69,85	36,34	39,37	42,09	44,50	46,57
53,5	28,81	61,13	66,22	70,81	74,86	78,33	40,76	44,15	47,21	49,90	52,22

Таблица 1.2.1-2

ГОСТ 7668-80, 1960											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	**0°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**
18,0	3,50	7,42	8,04	8,59	9,08	9,50	4,95	5,36	5,73	6,06	6,34
20,0	4,28	9,09	9,85	10,53	11,13	11,65	6,06	6,57	7,02	7,42	7,77
22,0	5,15	10,92	11,83	12,65	13,37	14,00	7,28	7,89	8,43	8,92	9,33
23,5	6,20	13,16	14,26	15,24	16,12	16,86	8,77	9,50	10,16	10,74	11,24
25,5	7,03	14,91	16,15	17,27	18,26	19,11	9,94	10,77	11,52	12,17	12,74
27,0	7,90	16,76	18,16	19,42	20,53	21,48	11,18	12,11	12,94	13,68	14,32
29,0	9,06	19,22	20,82	22,26	23,53	24,62	12,81	13,88	14,84	15,69	16,42
31,0	10,30	21,86	23,68	25,32	26,77	28,02	14,58	15,79	16,88	17,85	18,68
33,0	11,72	24,86	26,93	28,80	30,44	31,86	16,57	17,95	19,20	20,30	21,24
34,5	12,84	27,26	29,53	31,57	33,37	34,93	18,17	19,68	21,05	22,25	23,28
36,5	14,02	29,75	32,23	34,46	36,43	38,12	19,83	21,48	22,97	24,28	25,41
38,0	15,45	32,79	35,52	37,97	40,15	42,01	21,86	23,68	25,32	26,76	28,01
39,5	17,16	36,41	39,44	42,17	44,58	46,65	24,27	26,29	28,11	29,72	31,10
42,0	18,90	40,11	43,45	46,45	49,11	51,39	26,74	28,96	30,97	32,74	34,26
43,0	19,82	42,05	45,55	48,71	51,49	53,89	28,04	30,37	32,47	34,33	35,92
44,5	21,74	46,14	49,98	53,44	56,50	59,12	30,76	33,32	35,63	37,67	39,42
46,5	23,49	49,84	53,99	57,73	61,03	63,86	33,23	35,99	38,49	40,69	42,58
48,5	25,60	54,32	58,84	62,92	66,51	69,60	36,21	39,23	41,94	44,34	46,40
50,5	27,71	58,80	63,69	68,10	71,99	75,34	39,20	42,46	45,40	48,00	50,23
53,5	31,28	66,39	71,92	76,90	81,29	85,07	44,26	47,94	51,26	54,19	56,71

Таблица 1.2.1-3

EN 12385-4, 1770											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	**0°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**
18,0	3,47	7,36	7,97	8,52	9,01	9,43	4,91	5,31	5,68	6,01	6,29
20,0	4,29	9,11	9,87	10,55	11,16	11,68	6,07	6,58	7,04	7,44	7,78
22,0	5,19	11,02	11,94	12,76	13,49	14,12	7,35	7,96	8,51	9,00	9,41
24,0	6,17	13,08	14,17	15,15	16,02	16,76	8,72	9,45	10,10	10,68	11,18
26,0	7,25	15,38	16,66	17,81	18,83	19,71	10,25	11,11	11,88	12,56	13,14
28,0	8,40	17,83	19,32	20,66	21,84	22,85	11,89	12,88	13,77	14,56	15,23
32,0	10,97	23,29	25,22	26,97	28,51	29,84	15,52	16,82	17,98	19,01	19,89

EN 12385-4, 1770											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	**0°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**
36,0	13,89	29,48	31,93	34,14	36,09	37,77	19,65	21,29	22,76	24,06	25,18
40,0	17,16	36,41	39,44	42,17	44,58	46,65	24,27	26,29	28,11	29,72	31,10
44,0	20,73	44,00	47,66	50,96	53,88	56,38	29,33	31,78	33,98	35,92	37,59
48,0	24,77	52,57	56,94	60,89	64,37	67,36	35,04	37,96	40,59	42,91	44,90
52,0	28,99	61,52	66,64	71,26	75,33	78,83	41,02	44,43	47,51	50,22	52,55
56,0	33,58	71,26	77,19	82,53	87,25	91,31	47,51	51,46	55,02	58,17	60,87
60,0	38,53	81,77	88,58	94,71	100,12	104,78	54,51	59,05	63,14	66,75	69,85

Таблица 1.2.1-4

EN 12385-4, 1960											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	**0°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**	**45°**	**40°**	**35°**	**30°**	**25°**
18,0	3,85	8,18	8,86	9,47	10,01	10,48	5,45	5,91	6,31	6,67	6,99
20,0	4,75	10,09	10,92	11,68	12,35	12,92	6,72	7,28	7,79	8,23	8,61
22,0	5,74	12,19	13,20	14,12	14,92	15,62	8,13	8,80	9,41	9,95	10,41
24,0	6,84	14,52	15,73	16,82	17,78	18,61	9,68	10,49	11,22	11,86	12,41
26,0	8,02	17,02	18,43	19,71	20,84	21,80	11,34	12,29	13,14	13,89	14,54
28,0	9,30	19,74	21,39	22,87	24,17	25,30	13,16	14,26	15,24	16,12	16,86
32,0	12,15	25,78	27,92	29,86	31,56	33,03	17,18	18,62	19,90	21,04	22,02
36,0	15,38	32,63	35,35	37,79	39,95	41,81	21,75	23,56	25,20	26,64	27,87
40,0	19,08	40,50	43,87	46,90	49,59	51,89	27,00	29,24	31,27	33,06	34,59
44,0	22,94	48,67	52,73	56,38	59,60	62,37	32,45	35,15	37,58	39,73	41,58
48,0	27,34	58,02	62,85	67,20	71,04	74,34	38,68	41,90	44,80	47,36	49,56
52,0	32,11	68,14	73,82	78,93	83,44	87,31	45,43	49,21	52,62	55,62	58,21
56,0	37,25	79,05	85,63	91,55	96,79	101,28	52,70	57,08	61,04	64,52	67,52
60,0	42,75	90,73	98,28	105,08	111,09	116,25	60,48	65,52	70,06	74,06	77,50

1.2.2 В табл. 1.2.2-1, 1.2.2-2, 1.2.2-3 и 1.2.2-4 приведены значения предельных рабочих нагрузок (*WLL*) под разными углами, для 1-, 2- и 4-ветвевых канатных подъемных приспособлений с металлическим сердечником в зависимости от диаметра каната.

Таблица 1.2.2-1

ГОСТ 7669-80, 1770(180)											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	0°	45°	40°	35°	30°	25°	45°	40°	35°	30°	25°
16,0	3,03	6,42	6,96	7,44	7,87	8,23	4,28	4,64	4,96	5,24	5,49
17,5	3,60	7,63	8,27	8,84	9,34	9,78	5,09	5,51	5,89	6,23	6,52
19,5	4,45	9,44	10,23	10,94	11,56	12,10	6,30	6,82	7,29	7,71	8,07
21,0	5,31	11,27	12,21	13,06	13,80	14,44	7,52	8,14	8,70	9,20	9,63
23,0	6,26	13,28	14,38	15,38	16,26	17,01	8,85	9,59	10,25	10,84	11,34
25,0	7,27	15,42	16,70	17,86	18,88	19,76	10,28	11,14	11,91	12,59	13,17

ГОСТ 7669-80, 1770(180)											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	0°	45°	40°	35°	30°	25°	45°	40°	35°	30°	25°
16,0	3,03	6,42	6,96	7,44	7,87	8,23	4,28	4,64	4,96	5,24	5,49
26,5	8,15	17,29	18,73	20,02	21,17	22,15	11,53	12,49	13,35	14,11	14,77
28,0	9,29	19,72	21,36	22,84	24,15	25,27	13,15	14,24	15,23	16,10	16,85
30,0	10,62	22,55	24,42	26,11	27,61	28,89	15,03	16,28	17,41	18,40	19,26
32,5	12,14	25,76	27,90	29,83	31,54	33,00	17,17	18,60	19,89	21,03	22,00
35,5	14,45	30,66	33,22	35,52	37,55	39,29	20,44	22,14	23,68	25,03	26,19
36,5	16,10	34,17	37,01	39,58	41,84	43,78	22,78	24,68	26,38	27,89	29,19
39,0	17,84	37,87	41,02	43,86	46,37	48,52	25,25	27,35	29,24	30,91	32,35
41,0	19,72	41,86	45,34	48,48	51,25	53,64	27,91	30,23	32,32	34,17	35,76
42,0	20,92	44,39	48,09	51,41	54,35	56,88	29,59	32,06	34,28	36,24	37,92
45,5	24,59	52,18	56,52	60,43	63,89	66,86	34,79	37,68	40,29	42,59	44,57
49,0	28,90	61,33	66,43	71,03	75,09	78,58	40,89	44,29	47,36	50,06	52,39
52,0	32,39	68,73	74,45	79,60	84,15	88,06	45,82	49,63	53,07	56,10	58,71

Таблица 1.2.2-2

ГОСТ 7669-80, 1960(200)											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	0°	45°	40°	35°	30°	25°	45°	40°	35°	30°	25°
16,0	3,28	6,95	7,53	8,05	8,51	8,91	4,63	5,02	5,37	5,67	5,94
17,5	3,91	8,29	8,98	9,61	10,16	10,63	5,53	5,99	6,40	6,77	7,08
19,5	4,83	10,24	11,09	11,86	12,54	13,12	6,83	7,40	7,91	8,36	8,75
21,0	5,75	12,21	13,22	14,14	14,95	15,64	8,14	8,82	9,43	9,96	10,43
23,0	6,76	14,35	15,54	16,62	17,57	18,39	9,57	10,36	11,08	11,71	12,26
25,0	7,87	16,70	18,10	19,35	20,45	21,40	11,14	12,06	12,90	13,64	14,27
26,5	8,82	18,71	20,27	21,67	22,91	23,97	12,47	13,51	14,45	15,27	15,98
28,0	10,05	21,32	23,09	24,69	26,10	27,32	14,21	15,40	16,46	17,40	18,21
30,0	11,50	24,41	26,45	28,28	29,89	31,28	16,28	17,63	18,85	19,93	20,86
32,5	13,14	27,88	30,20	32,29	34,14	35,72	18,59	20,13	21,53	22,76	23,82
35,5	15,64	33,20	35,96	38,45	40,65	42,53	22,13	23,97	25,63	27,10	28,36
36,5	17,43	36,99	40,07	42,85	45,29	47,40	24,66	26,71	28,56	30,20	31,60
39,0	19,17	40,69	44,08	47,13	49,82	52,14	27,13	29,39	31,42	33,22	34,76
41,0	21,47	45,56	49,35	52,77	55,78	58,38	30,37	32,90	35,18	37,19	38,92
42,0	22,66	48,09	52,09	55,70	58,88	61,62	32,06	34,73	37,13	39,26	41,08
45,5	26,70	56,66	61,37	65,62	69,37	72,60	37,77	40,91	43,75	46,25	48,40
49,0	31,28	66,39	71,92	76,90	81,29	85,07	44,26	47,94	51,26	54,19	56,71
52,0	34,95	74,18	80,35	85,92	90,83	95,05	49,45	53,57	57,28	60,55	63,36

Таблица 1.2.2-3

EN 12385-4, 1770											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	0°	45°	40°	35°	30°	25°	45°	40°	35°	30°	25°
18,0	3,74	7,94	8,60	9,20	9,73	10,18	5,30	5,74	6,13	6,48	6,79
20,0	4,62	9,81	10,63	11,37	12,01	12,57	6,54	7,09	7,58	8,01	8,38
22,0	5,60	11,88	12,86	13,76	14,54	15,22	7,92	8,58	9,17	9,69	10,15
24,0	6,66	14,13	15,31	16,37	17,31	18,11	9,42	10,21	10,91	11,54	12,07
26,0	7,82	16,59	17,97	19,21	20,31	21,25	11,06	11,98	12,81	13,54	14,17
28,0	9,06	19,24	20,84	22,28	23,55	24,65	12,82	13,89	14,85	15,70	16,43
32,0	11,83	25,12	27,21	29,09	30,75	32,18	16,74	18,14	19,39	20,50	21,45
36,0	14,99	31,81	34,46	36,85	38,95	40,76	21,21	22,97	24,56	25,97	27,18
40,0	18,53	39,33	42,60	45,55	48,16	50,39	26,22	28,40	30,37	32,10	33,60
44,0	22,39	47,51	51,46	55,02	58,17	60,87	31,67	34,31	36,68	38,78	40,58
48,0	26,61	56,46	61,16	65,40	69,13	72,35	37,64	40,77	43,60	46,09	48,23
52,0	31,19	66,20	71,71	76,67	81,05	84,82	44,13	47,80	51,11	54,04	56,55
56,0	36,33	77,10	83,52	89,30	94,40	98,79	51,40	55,68	59,53	62,94	65,86
60,0	41,65	88,39	95,75	102,38	108,23	113,26	58,93	63,83	68,25	72,15	75,51

Таблица 1.2.2-4

EN 12385-4, 1960											
Диаметр каната	**Предельная рабочая нагрузка (*WLL*), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	0°	45°	40°	35°	30°	25°	45°	40°	35°	30°	25°
18,0	4,15	8,80	9,53	10,19	10,78	11,28	5,87	6,36	6,80	7,18	7,52
20,0	5,12	10,86	11,77	12,58	13,30	13,92	7,24	7,85	8,39	8,87	9,28
22,0	6,20	13,16	14,26	15,24	16,12	16,86	8,77	9,50	10,16	10,74	11,24
24,0	7,38	15,65	16,96	18,13	19,17	20,06	10,44	11,30	12,09	12,78	13,37
26,0	8,66	18,38	19,91	21,29	22,50	23,55	12,25	13,27	14,19	15,00	15,70
28,0	10,04	21,30	23,07	24,67	26,08	27,29	14,20	15,38	16,45	17,39	18,19
32,0	13,12	27,84	30,16	32,25	34,09	35,67	18,56	20,11	21,50	22,73	23,78
36,0	16,59	35,20	38,13	40,77	43,10	45,10	23,47	25,42	27,18	28,73	30,07
40,0	20,55	43,61	47,24	50,51	53,40	55,88	29,07	31,49	33,68	35,60	37,25
44,0	24,77	52,57	56,94	60,89	64,37	67,36	35,04	37,96	40,59	42,91	44,90
48,0	29,54	62,69	67,91	72,61	76,76	80,33	41,79	45,27	48,41	51,17	53,55
52,0	34,68	73,59	79,72	85,24	90,11	94,30	49,06	53,15	56,83	60,07	62,87
56,0	40,18	85,28	92,37	98,77	104,42	109,27	56,85	61,58	65,85	69,61	72,84
60,0	46,06	97,74	105,87	113,20	119,67	125,23	65,16	70,58	75,47	79,78	83,49

2 РАСЧЕТ ЦЕПНЫХ ВЕТВЕЙ

2.1 Расчет цепных ветвей подъемного приспособления осуществляется по следующей формуле:

$$WLL = \frac{0{,}5 \cdot \pi \cdot 200 \cdot d_{nom}^2 \cdot n \cdot \cos\beta}{1000 \cdot g}, \qquad (2.1)$$

где π — математическая постоянная, π = 3,14;

d_{nom} — калибр звена цепи (номинальная толщина звена), мм;

n — коэффициент, зависящий от количества ветвей подъемного приспособления. Для 1-ветвевого подъемного приспособления (1СК) n = 1, для 2-ветвевого подъемного приспособления (2СК) n = 2, для 4-ветвевого подъемного приспособления (4СК) n = 3;

β — угол между ветвью подъемного приспособления и вертикалью, град;

g — ускорение свободного падения, g = 9,81 м/с^2.

2.2 Размеры цепных ветвей.

2.2.1 В табл. 2.2.1-1 приведены значения предельных рабочих нагрузок (*WLL*) под разными углами, для 1-, 2- и 4-ветвевых цепных подъемных приспособлений в зависимости от калибра цепи.

Таблица 2.2.1-1

EN 818-4, класс 8											
Калибр звена цепи	**Предельная рабочая нагрузка (WLL), т**										
	1СК	**4СК**					**2СК**				
мм	0°	45°	40°	35°	30°	25°	45°	40°	35°	30°	25°
10,00	3,15	6,68	7,24	7,74	8,19	8,57	4,46	4,83	5,16	5,46	5,71
13,00	5,30	11,25	12,18	13,03	13,77	14,41	7,50	8,12	8,68	9,18	9,61
16,00	8,00	16,98	18,39	19,66	20,79	21,75	11,32	12,26	13,11	13,86	14,50
18,00	10,00	21,22	22,99	24,58	25,98	27,19	14,15	15,33	16,39	17,32	18,13
19,00	11,20	23,77	25,75	27,53	29,10	30,46	15,85	17,16	18,35	19,40	20,30
20,00	12,50	26,53	28,74	30,72	32,48	33,99	17,68	19,16	20,48	21,65	22,66
22,00	15,00	31,83	34,48	36,87	38,98	40,79	21,22	22,99	24,58	25,98	27,19
23,00	16,00	33,95	36,78	39,33	41,58	43,51	22,64	24,52	26,22	27,72	29,00
25,00	20,00	42,44	45,98	49,16	51,97	54,38	28,30	30,65	32,77	34,65	36,26
26,00	21,20	44,99	48,73	52,11	55,09	57,65	29,99	32,49	34,74	36,73	38,43
28,00	25,00	53,05	57,47	61,45	64,96	67,98	35,37	38,31	40,97	43,31	45,32
32,00	31,50	66,85	72,41	77,43	81,85	85,65	44,57	48,28	51,62	54,57	57,10
36,00	40,00	84,89	91,95	98,32	103,94	108,77	56,59	61,30	65,55	69,29	72,51
40,00	50,00	106,11	114,94	122,90	129,92	135,96	70,74	76,63	81,93	86,62	90,64
45,00	63,00	133,70	144,83	154,85	163,70	171,31	89,13	96,55	103,24	109,14	114,21

ЧАСТЬ VIII. КОНТЕЙНЕРЫ–ЦИСТЕРНЫ С СОСУДОМ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части распространяются на контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов (ПКМ), предназначенных 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 части IV «Контейнеры-цистерны», за исключением требований, применимых к неохлажденным и охлажденным сжиженным газам, металлическим материалам для изготовления сосуда, а также требованиям настоящей части.

1.1.3 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.

Вуаль – тонкий мат, обычно толщиной 0,18 – 0,51 мм, 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.

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

Лэйнер (или лейнер) – замкнутая оболочка, включающая химстойкий слой и подкрепляющие его армированные слои ПКМ.

Мат – листовой ПКМ хаотично армированный рубленными или скрученными волокнами.

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.

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 из стекловолокна, получаемый сращиваем нескольких стеклонитей.

Сосуд из ПКМ – замкнутое изделие цилиндрической формы, включая отверстия и их закрытия, но не включает в себя сервисное оборудование или внешнее конструкционное оборудование и предназначено для хранения и транспортировки жидких, в том числе агрессивных, веществ.

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

Цистерна – сосуд из ПКМ с установленным на нем сервисным и внешним конструкционным оборудованием.

Элементарный образец – образец ПКМ, изготавливаемый и испытуемый 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, 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), применимых нормативных документов, технических характеристик, применяемых материалов несущей конструкции, (каркаса) и сосуда из ПКМ и их прочностных характеристик, включая сварочные материалы рамы, виды сварных швов и методы их контроля;

.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 предприятии (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;

трубопроводов;

узлов, на которые распространяются требования КТК;

табличек КБК и КТК;

таблички с характеристиками цистерны;

общих видов контейнера и его маркировки;

.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 исходных материалов и компонентов, представленных их изготовителями;

.11 программу входного контроля исходных материалов и компонентов;

.12 технические условия (техническую спецификацию) на ПКМ;

.13 инструкцию контроля качества ПКМ и устранения недопустимых технологических дефектов;

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

.15 протоколы испытаний элементарных образцов;

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

1.4.2 Объем указанной документации является минимальным.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 КОНСТРУКЦИЯ ОСНОВАНИЯ

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

2.2 ЦИСТЕРНЫ, ОПОРЫ И КРЕПЛЕНИЯ

2.2.1 Цистерны с сосудом из ПКМ должны быть спроектированы и изготовлены организациями, у которых имеется система обеспечения 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 °С 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 слой: один или несколько слоев общей толщиной не менее 2 мм, содержащий не менее 900 г/м² стекломата 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 и соляного тумана.

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 °C превышать максимальную рабочую температуру сосуда из ПКМ и во всех случаях составлять не менее 70 °C.

.2 армирующие волокна. В качестве армирующего материала конструкционных слоев сосуда должны использоваться стекловолокна типа E или ECR по стандарту ИСО 2078.

Допускается применять армирующие волокна других типов, обеспечивающие эквивалентные характеристики.

Для внутренней поверхности лэйнера может использоваться стекловолокно типа C по стандарту 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), 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 с $(2Rg)$.

При проектировании контейнеров–цистерн для опасных грузов дополнительно проверяется прочность цистерны, опор и креплений при статически приложенных силах в продольном направлении, равных $4Rg$;

.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 $2Rg$;

.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 $(2Rg)$.

Допускаемые напряжения элементов контейнера, изготовленных из металлических материалов, должны определяться в соответствии с 2.2.4 части IV «Контейнеры-цистерны».

2.2.9 При действии внутреннего расчетного давления, внешнего расчетного давления, 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:

$$F_1\sigma_{11} + F_2\sigma_{22} + F_1\sigma_{11}^2 + F_{22}\sigma_{22}^2 + F_{33}\sigma_{12}^2 + 2F_{12}\sigma_{11}\sigma_{22} < 1 \qquad (2.2.9\text{-}1)$$

где

$$F_1 = 1/\sigma_1^+ + 1/\sigma_1^-; F_2 = 1/\sigma_2^+ + 1/\sigma_2^-; F_{11} = 1/(\sigma_1^+\sigma_1^-), \qquad (2.2.9\text{-}2)$$

$$F_{22} = 1/(\sigma_2^+\sigma_2^-); F_{33} = 1/\bar{\sigma}_{12}^2; F_{12} = -1/2\sqrt{F_{11}F_{22}}, \qquad (2.2.9\text{-}3)$$

$$\sigma_1^+ = \sigma_{1v}^+/K; \sigma_1^- = \sigma_{1v}^-/K; \sigma_2^+ = \sigma_{2v}^+)/K, \qquad (2.2.9\text{-}4)$$

$$\sigma_2^- = \sigma_{2v}^-/K; \bar{\sigma}_{12}^2 = \sigma_{12v}/K, \qquad (2.2.9\text{-}5)$$

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

σ_{1v}^+ – прочность однонаправленного слоя ПКМ при растяжении вдоль волокон, определяемая по стандарту ИСО 527-5

σ_{1v}^- – прочность однонаправленного слоя ПКМ при сжатии вдоль волокон, определяемая по стандарту ИСО 14126;

σ_{2v}^+ – прочность однонаправленного слоя ПКМ при растяжении поперек волокон, определяемая по стандарту ИСО 527-5;

σ_{2v}^- – прочность однонаправленного слоя ПКМ при сжатии поперек волокон, определяемая по стандарту ИСО 14126;

σ_{12v} – прочность однонаправленного слоя ПКМ при сдвиге в плоскости слоя, определяемая по стандарту ИСО 14129.

Испытания для определения расчетных характеристик ПКМ σ_1^+, σ_1^-, σ_2^+, σ_2^-, $\bar{\sigma}_{12}^2$ 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 методом конечных элементов.

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

Коэффициент безопасности рассчитывается по формуле

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \qquad (2.2.9\text{-}6)$$

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

$$K_1 = 1/\alpha\beta \qquad (2.2.9\text{-}7)$$

где α – коэффициент ползучести;

β – коэффициент старения, определяемый в соответствии со стандартом EN 978 после испытания, проводимого согласно стандарту, EN 977. В качестве альтернативы допускается 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:

$$K_2 = 1{,}25 - 0{,}0125(\text{ТТД} - 70), \qquad (2.2.9\text{-}8)$$

где ТТД – температура тепловой деформации смолы в °C;

K_3 – коэффициент усталости материала; надлежит использовать значение $K_3 = 1{,}75$, если компетентным органом 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 в соответствии с одобренным технологическим процессом;

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, упомянутых 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 определяемого по стандарту 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 Минимальные толщины обечайки и днищ сосуда из ПКМ должны подтверждаться на основании поверочных расчетов прочности сосуда из ПКМ с учетом указанных в 2.2.9 требований прочности, однако в любом случае минимальная толщина конструкционного слоя не должна быть менее 6 мм.

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:

$$\tau = Q/l \leq \tau_R/K \qquad (2.2.15)$$

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/мм²;

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, с тем 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 в 3.4 и 3.5 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 креплений 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 °C, 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 °C. Цистерна ни в коем случае не должна быть полностью заполнена при температуре окружающей среды 55 °C.

2.2.25 Цистерны, предназначенные для перевозки грузов с кинематической вязкостью не более 2680 мм²/с при температуре 20 °C, должны быть разделены волногасителями на секции с максимальной емкостью не более 7500 л в случае, если продукт заполняет цистерну более 20 %, но менее на 80 % от общей вместимости.

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

2.3 СЕРВИСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЕ

2.3.1 Требования к сервисному 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 3.7.7 и 3.8). 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 обечайки и днищ сосуда;

.2 массовое содержание стекловолокна по стандарту ИСО 1172, ориентация и расположение армирующих слоев;

.3 предел прочности на разрыв, удлинение при разрыве и модули упругости в соответствии со стандартами 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 по стандарту ИСО 14125 в течение 1000 часов 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 (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 °C 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 3.6 части IV «Контейнеры-цистерны». Измеренные деформации сосуда сопоставляются с расчетными параметрами;

.3 контейнер-цистерна, наполненный водой, подвергается внутреннему испытательному давлению в соответствии с требованиями 3.7 (за исключением 3.7.7) 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:

4.3.1.3.1 не применим (Символ ООН – U/N должен быть исключен);

в 4.3.1.3.2 указать Tank Code (код цистерны) в соответствии с применимыми Правилами, Конвенциями и Соглашениями;

4.3.1.4.5 и 4.3.1.6.3 не применимы;

в 4.3.1.6.1 указать марку материала(ов) (ПКМ) обечайки и днищ сосуда и номер Технических условий или Технической спецификации на материал (ПКМ);

в примечаниях пункты 2 – 4 не применимы.

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

ПРАВИЛА ДОПУЩЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ К ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ ПОД ТАМОЖЕННЫМИ ПЕЧАТЯМИ И ПЛОМБАМИ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Настоящие Правила распространяются на контейнеры с максимальной массой брутто 10 т и более, предназначенные для международных перевозок грузов.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 В настоящих Правилах принято следующее определение.

К о н т е й н е р – транспортное оборудование:

представляющее собой полностью или частично закрытый объем, предназначенный для помещения грузов;

имеющее постоянный характер и в силу этого достаточно прочное, чтобы быть пригодным для многократного пользования;

специально сконструированное для облегчения перевозки грузов одним или несколькими видами транспорта без промежуточной перегрузки.

П р и м е ч а н и я: 1. Определение «контейнер» включает в себя принадлежности и оборудование, необходимые для данного типа контейнера, при условии, что они транспортируются вместе с контейнером.

2. Определение «контейнер» не включает в себя транспортное средство, принадлежности и запасные части транспортного средства, а также упаковку.

1.3 ПРОЦЕДУРЫ ДОПУЩЕНИЯ

1.3.1 Общие требования.

1.3.1.1 Контейнеры могут быть допущены к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами:

.1 на стадии изготовления – по типу конструкции (допущение на стадии изготовления);

.2 на любом последующем этапе – в индивидуальном порядке или партиями контейнеров одного типа (допущение на любом этапе после изготовления).

1.3.1.2 Если контейнер перестал удовлетворять требованиям, предписанным процедурами допущения, то, прежде чем использоваться для перевозки грузов под таможенными печатями и пломбами он должен быть приведен в состояние, послужившее основанием для его допущения, чтобы вновь отвечать этим требованиям.

1.3.1.3 Если основные характеристики контейнера изменены, допущение этого контейнера теряет силу, и он должен стать предметом нового допущения, прежде чем использоваться для перевозок грузов под таможенными печатями и пломбами.

1.3.2 Процедура допущения на стадии изготовления.

1.3.2.1 Для допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами на стадии изготовления предприятие (изготовитель) должно представить Регистру письменную заявку на допущение контейнеров по типу конструкции.

1.3.2.2 Предприятие (изготовитель) должно указать в заявке опознавательные цифры и буквы, которые оно присваивает типу конструкции контейнера, являющемуся предметом заявки, и приложить к заявке техническую документацию (см. 1.3.2.3) и письменное обязательство (см. 1.3.2.5).

1.3.2.3 Техническая документация на тип конструкции контейнера, подлежащий допущению, должна содержать как минимум:

.1 спецификацию с описанием конструкции контейнера, характеристики применяемых материалов, принятых методов сварки и технологии сборки;

.2 чертежи общего вида, сечений, узлов и отдельных элементов с указанием мест наложения таможенных печатей и пломб;

.3 чертежи дверных запоров с указанием применяемых материалов, а также мест и способов наложения таможенных печатей и пломб;

.4 чертежи чехла контейнера, если он применяется для закрытия, с указанием способов его крепления и мест наложения таможенных печатей и пломб.

При необходимости Регистр может потребовать любую другую дополнительную документацию.

1.3.2.4 При необходимости Регистр может потребовать внесения изменений в конструкцию контейнера, являющуюся предметом допущения.

1.3.2.5 Предприятие (изготовитель) обязуется:

.1 предъявлять Регистру любые контейнеры допущенного типа конструкции, какие он пожелает осмотреть;

.2 разрешать Регистру в дальнейшем осматривать любые другие контейнеры в любой момент серийного изготовления по допущенному типу конструкции;

.3 информировать Регистр о любых изменениях в чертежах и спецификациях, какой бы важности они ни были, до того, как эти изменения будут внесены;

.4 прикреплять к контейнерам Табличку КТК с указанием на ней всех требуемых данных (см. 3.1);

.5 вести учет контейнеров, изготовленных в соответствии с допущенным типом конструкции.

1.3.2.6 Один или несколько контейнеров, изготовленных в соответствии с одобренной технической документацией, должны быть предъявлены Регистру для освидетельствования.

1.3.2.7 При удовлетворительных результатах освидетельствования Регистр выдает предприятию (изготовителю) Свидетельство о допущении, подтверждающее, что данный тип конструкции контейнера удовлетворяет положениям разд. 2.

Свидетельство о допущении оформляется в одном экземпляре и действительно для всех контейнеров, которые будут изготавливаться в соответствии с технической документацией на допущенный тип конструкции, одобренной Регистром.

Свидетельство о допущении дает право предприятию (изготовителю) прикреплять к каждому контейнеру, изготовленному в соответствии с допущенным типом конструкции, Табличку КТК.

1.3.3 Процедура допущения на любом этапе после изготовления.

1.3.3.1 Для допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами на любом этапе после изготовления контейнеровладелец должен представить Регистру письменную заявку, в которой должны быть указаны заводские номера контейнеров.

Контейнеры, указанные в заявке, должны быть предъявлены Регистру для освидетельствования в индивидуальном порядке или партиями одного типа конструкции.

1.3.3.2 При удовлетворительных результатах освидетельствования Регистр выдает владельцу Свидетельство о допущении, подтверждающее, что контейнеры удовлетворяют положениям разд. 2.

Свидетельство о допущении оформляется в одном экземпляре и дает право владельцу прикреплять к каждому контейнеру, допущенному в соответствии с настоящей процедурой, Табличку КТК.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 К международным перевозкам грузов под таможенными печатями и пломбами допускаются контейнеры, изготовленные и оборудованные таким образом, чтобы:

.1 грузы не могли извлекаться из опечатанной части контейнера или загружаться в нее без видимых следов взлома или повреждения таможенных печатей и пломб;

.2 таможенные печати и пломбы могли налагаться простым и надежным способом;

.3 в них не было никаких потайных мест для сокрытия груза;

.4 все места, где могут помещаться грузы, были легкодоступны для таможенного досмотра.

2.2 КОНСТРУКЦИЯ КОНТЕЙНЕРОВ

2.2.1 Составные элементы контейнера (стенки, пол, двери, крыша, стойки, рамы, ребра и т.д.) должны соединяться приспособлениями, которые не могут быть сняты снаружи и вновь поставлены на место без видимых следов, или так, чтобы конструкция не могла быть изменена без видимых следов.

Если стенки, пол, двери и крыша изготовлены из различных материалов, они должны отвечать изложенным требованиям и быть достаточно прочными. В случае применения крепежных деталей (заклепок, шурупов, болтов, гаек и т.д.) достаточное число таких деталей должно вставляться с наружной стороны, проходить через закрепляемые элементы, выступать внутри и там жестко закрепляться (например, при помощи заклепок, втулок, болтов, а также сварки, приклепывания или приварки гаек). Однако конвенционные заклепки (т.е. заклепки, постановка которых осуществляется с обеих сторон собираемого узла) могут вставляться также с внутренней стороны. Независимо от вышесказанного, пол контейнера может крепиться с помощью самонарезающих шурупов, самосверлящих заклепок, заклепок, вставляемых с помощью заряда взрывчатого вещества, или шпилек, вставляемых с помощью сжатого воздуха, устанавливаемых изнутри контейнера и проходящих через пол и поперечные балки основания, при условии, что концы некоторых из них не будут выступать за уровень нижней поверхности поперечных балок основания или будут приварены к ним, за исключением случаев применения самонарезающих шурупов.

Регистр определяет соответствие крепежных деталей указанным требованиям и удостоверяется в том, что составные элементы собраны таким образом, чтобы их нельзя было снять или переместить без видимых следов.

Применение крепежных деталей, которые могут быть удалены или заменены с одной стороны без видимых следов, т.е. деталей, постановка которых производится только с одной стороны собираемого узла (распорные и глухие заклепки и т.д.), не допускается.

В тех случаях, когда по техническим причинам невозможно скреплять составные элементы описанными способами, они могут соединяться при помощи деталей, постановка которых производится только с одной стороны собираемого узла, при условии, что к ним не будет доступа с наружной стороны.

2.2.2 Двери и другие устройства для закрытия, включая запорные клапаны, крышки лазов, фланцы и др., должны иметь приспособления, на которые могут быть наложены таможенные печати и пломбы. Эти приспособления должны быть такими,

чтобы их нельзя было снять снаружи и вновь поставить на место без видимых следов, или чтобы двери и запирающие устройства не могли открываться без нарушения таможенных печатей и пломб.

Печати и пломбы должны быть соответствующим образом защищены.

Контейнеры с большим числом таких устройств для закрытия, как клапаны, запорные клапаны, крышки лазов, фланцы и т.п., должны иметь такую конструкцию, чтобы число таможенных печатей и пломб было по возможности минимальным. В этих целях соседние закрывающие устройства должны быть соединены общим приспособлением, требующим наложения только одной таможенной печати или пломбы, либо снабжены крышкой, отвечающей этим требованиям.

2.2.3 Контейнеры с открывающейся крышей должны иметь такую конструкцию, чтобы на них можно было наложить минимальное число таможенных печатей и пломб.

2.2.4 Петли, навески, шарниры и другие детали, предназначенные для навешивания дверей и т.п., должны крепиться сваркой или клепкой, втулками, болтами, приклепыванием или приваркой гаек. Кроме того, различные составные части таких устройств (например, плоская часть петли, штыри или вертлюги) должны крепиться таким образом, чтобы при закрытом и опечатанном контейнере их нельзя было снять или переместить без видимых следов.

Если дверь или система закрытия имеет более двух петель, то крайние петли двери или закрытия должны крепиться в соответствии с требованиями настоящего пункта.

В порядке исключения только для изотермических контейнеров устройство для наложения таможенных печатей и пломб, петли и другие детали, снятие которых обеспечило бы доступ внутрь контейнера или в другие места, пригодные для сокрытия грузов, могут быть установлены на дверях таких контейнеров с помощью ввертываемых болтов или винтов, которые вставляются снаружи, но в других отношениях не удовлетворяют требованиям 2.2.1, при следующих условиях:

стержни ввертываемых болтов или винтов крепятся к листу с резьбовыми отверстиями или подобному приспособлению, расположенному внутри по отношению к внешнему слою (слоям) конструкции двери;

головки соответствующего числа ввертываемых болтов или винтов привариваются к устройству для наложения таможенных печатей и пломб, к петлям и т. д. таким образом, чтобы эти головки полностью деформировались и чтобы ввертываемые болты или винты невозможно было снять без видимых следов (см. рис. 2.2.4).

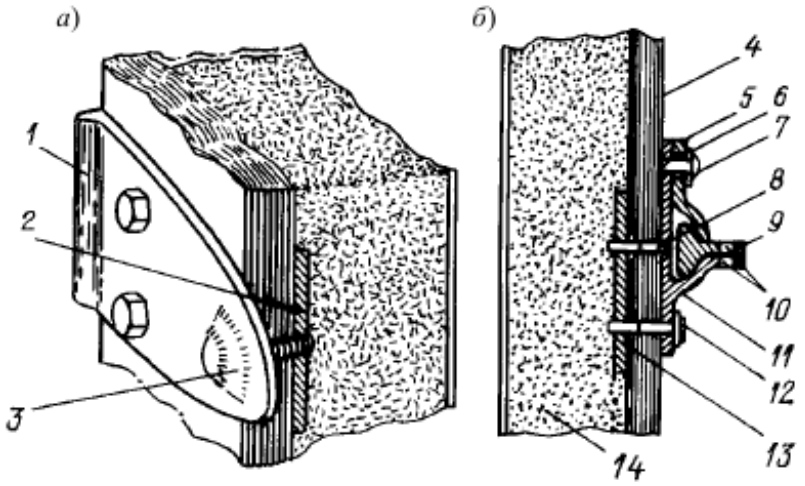

Рис. 2.2.4
Образец петли (а) и устройства для наложения таможенных печатей и пломб (б) на дверях изотермических контейнеров:

1 – пластина петли; 2 – металлическая плита с резьбовыми отверстиями; 3 – головка ввертываемого болта или винта, целиком приваренная и полностью деформированная сваркой; 4 – дверь; 5 – поворотный элемент; 6 – втулка поворотного элемента; 7 – шкворень; 8 – головка ввертываемого винта, полностью деформированная сваркой, недоступная при опечатанной двери; 9 – рычаг; 10 – отверстия для таможенных печатей и пломб; 11 – стопор рычага; 12 – головка ввертываемого болта или винта, полностью деформированная сваркой; 13 – металлическая плита с резьбовыми отверстиями; 14 – изоляция

2.2.5 Приспособление для наложения таможенных печатей и пломб (см. рис. 2.2.5-1 и 2.2.5-2) должно соответствовать следующим требованиям:

.1 иметь отверстия диаметром не менее 11 мм или прорези длиной не менее 11 и шириной 3 мм;

.2 быть такой конструкции, чтобы после закрытия и опечатывания контейнера его нельзя было снять без видимых следов;

.3 крепиться сваркой.

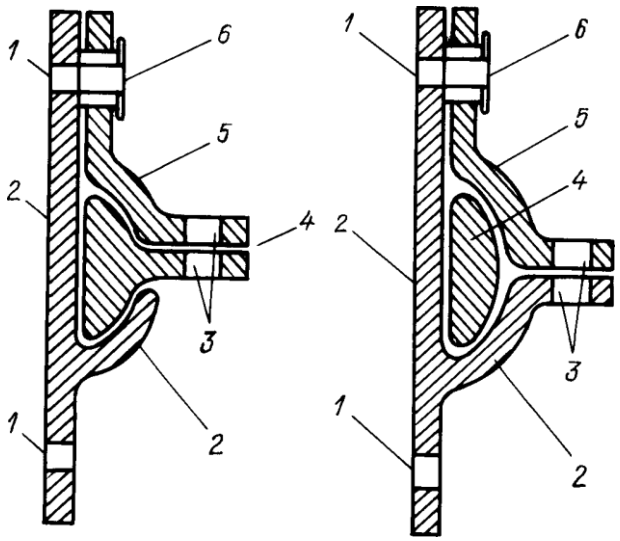

Рис. 2.2.5-1
Приспособления для наложения таможенных печатей и пломб:

1 – отверстие для заклепки, винта, болта и т.п. (следует надежно закреплять с внутренней стороны двери); 2 – основание; 3 – отверстие для таможенной печати или пломбы; 4 – рычаг; 5 – стопор рычага; 6 – заклепка, винт, болт и т.п. для крепления стопора рычага

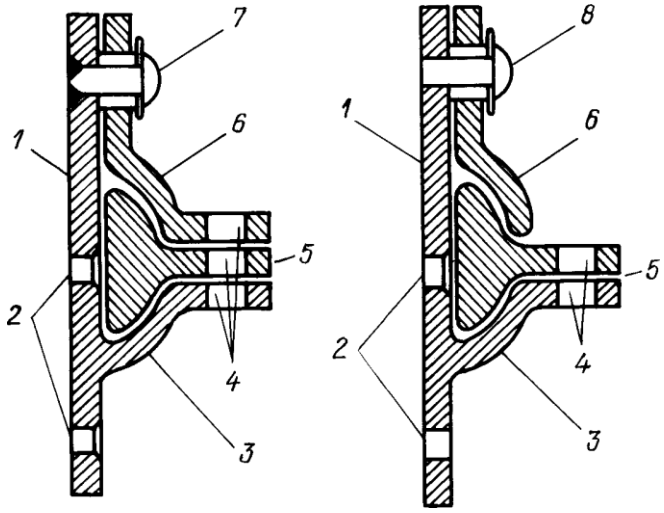

Рис. 2.2.5-2
Приспособления для наложения таможенных печатей и пломб:

1 – основание; 2 – отверстие для заклепки, винта, болта и т.п. (следует надежно закреплять с внутренней стороны двери); 3 – неподвижный стопор рычага; 4 – отверстие для таможенной печати или пломбы; 5 – рычаг; 6 – стопор рычага; 7 – заклепка, приваренная к основанию; 8 – заклепка, винт, болт и т.п. для крепления стопора рычага

Устройства для наложения таможенных печатей и пломб, показанные на рис. 2.2.5-2, могут также устанавливаться на дверях изотермических контейнеров. Такие устройства могут крепиться с помощью по крайней мере двух установочных болтов или винтов, заходящих в металлическую пластину с резьбовым отверстием, находящуюся за дверной

панелью, а их головки должны привариваться таким образом, чтобы они были полностью деформированы.

2.2.6 Вентиляционные и дренажные отверстия должны быть снабжены устройством, препятствующим доступу внутрь контейнера. Это устройство должно быть такой конструкции, чтобы его нельзя было снять снаружи и вновь поставить на место без видимых следов. Максимальный размер вентиляционных отверстий – 400 мм, а дренажных отверстий – 35 мм.

Вентиляционные и дренажные отверстия, через которые возможен прямой доступ к грузу, должны быть защищены проволочной сеткой или перфорированным металлическим экраном с максимальным размером отверстий в обоих случаях 3 мм, а также металлической решеткой с максимальным размером отверстий 10 мм.

Вентиляционные отверстия, через которые прямой доступ к грузу невозможен (например, благодаря наличию системы колен и дефлекторов), должны защищаться указанными устройствами, однако отверстия могут быть увеличены до 10 и 20 мм соответственно.

Дренажные отверстия, через которые прямой доступ к грузу невозможен, могут не оборудоваться указанными устройствами при условии, что эти отверстия оборудованы надежной системой дефлекторов, легко доступной для осмотра изнутри контейнера.

Если вентиляционные отверстия располагаются в чехле, должно предусматриваться наличие упомянутых защитных устройств, однако допускается установка защитных устройств в виде перфорированного металлического экрана, помещаемого снаружи, и проволочной или иной сетки, помещаемой внутри.

Неметаллические защитные устройства могут допускаться при условии, что отверстия имеют требуемые размеры, а материал обладает достаточной прочностью, чтобы предотвратить возможность значительного увеличения этих отверстий без видимых следов. Кроме того, неметаллические защитные устройства должны иметь такую конструкцию, чтобы их нельзя было снять, действуя только с одной стороны чехла.

2.2.7 Несмотря на требование 2.1.1.3, разрешается установка элементов конструкции, которые по практическим соображениям должны образовывать полые пространства (например, между составными частями двойной стенки). Чтобы эти пространства нельзя было использовать для сокрытия груза, внутренняя обшивка контейнера должна быть такой конструкции, чтобы ее нельзя было снять и поставить на место без видимых следов, или указанные полые пространства должны быть ограничены до минимума и легко доступны для таможенного досмотра.

2.3 СКЛАДНЫЕ И РАЗБОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ

2.3.1 Складные и разборные контейнеры должны отвечать требованиям 2.1 и 2.2.

Дополнительно эти контейнеры должны быть снабжены фиксирующими приспособлениями, которые скрепляют различные части контейнера после его сборки. Приспособления, расположенные снаружи собранного контейнера, должны быть такой конструкции, чтобы на них можно было наложить таможенные печати и пломбы.

2.4 КОНТЕЙНЕРЫ, ЗАКРЫВАЕМЫЕ ЧЕХЛОМ

2.4.1 Контейнеры, закрываемые чехлом, должны удовлетворять требованиям 2.1 – 2.3, насколько это применимо. Чехлы таких контейнеров должны отвечать требованиям 2.4.2 – 2.4.11.

2.4.2 Чехол должен быть изготовлен из прочного брезента или нерастягивающейся достаточно прочной покрытой пластмассой или прорезиненной ткани. Чехол должен быть в исправном состоянии и изготовлен таким образом, чтобы после закрепления устройств для закрывания доступ к грузу был невозможен без оставления видимых следов.

2.4.3 Если чехол составлен из нескольких кусков ткани, края этих кусков должны быть подвернуты один в другой и прострочены двумя швами, отстоящими друг от друга по крайней мере на 15 мм (см. рис. 2.4.3-1). Если на некоторых частях чехла (например, на задних откидных полах и усиленных углах) соединить полосы указанным способом невозможно, достаточно подвернуть край верхней части чехла и прострочить полосы так, как показано на рис. 2.4.3-2 и 2.4.3-3. Один из швов должен быть виден только изнутри, а цвет нитки, используемой для этого шва, должен четко отличаться от цвета самого чехла, а также от цвета нитки, используемой для другого шва. Все швы должны быть прострочены на машине.

Ткани, из которых изготовлены куски чехла, должны удовлетворять требованиям 2.4.2.

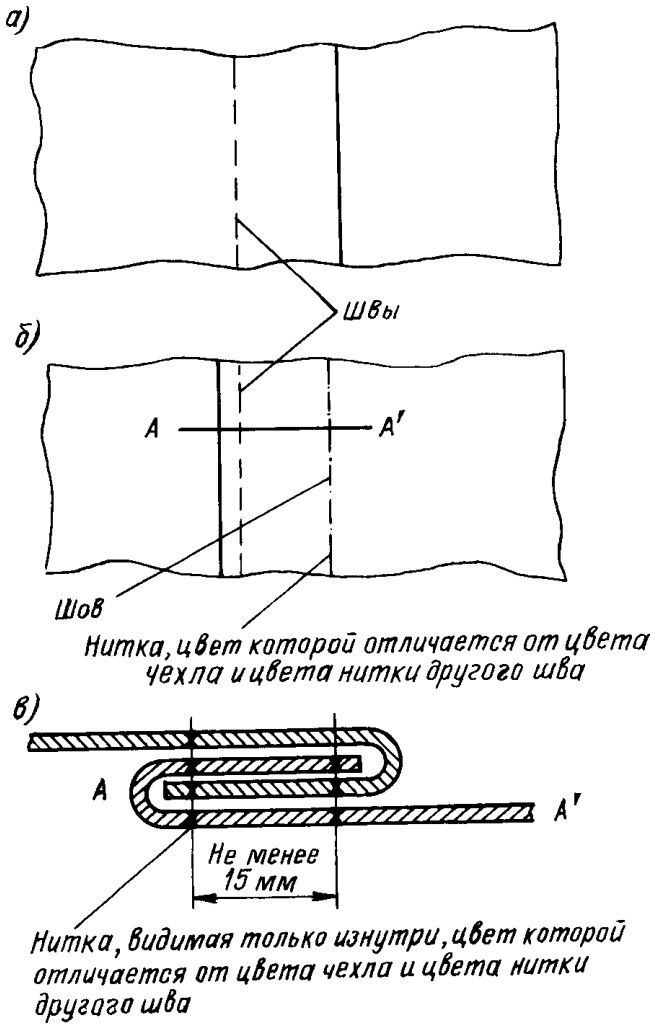

Рис. 2.4.3-1
Чехол, изготовленный из нескольких кусков ткани, прострочены швами:

а – вид снаружи; *б* – вид изнутри; *в* – сечение А-А' (плоский двойной шов)

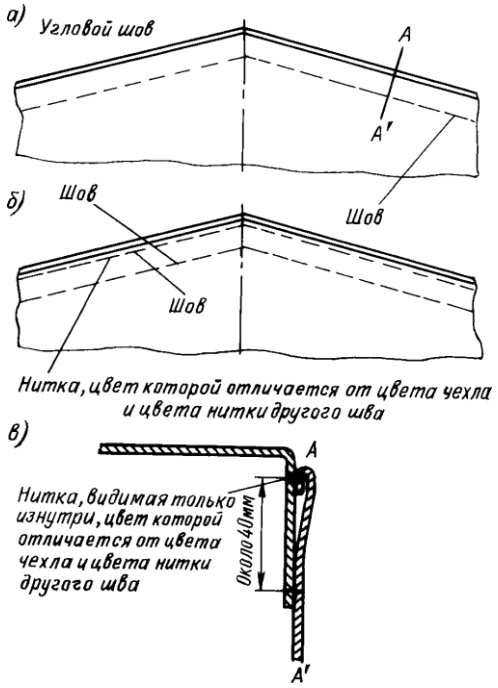

Рис. 2.4.3-2
Чехол, изготовленный из нескольких кусков ткани:

а – вид снаружи; *б* – вид изнутри; *в* – сечение А – А

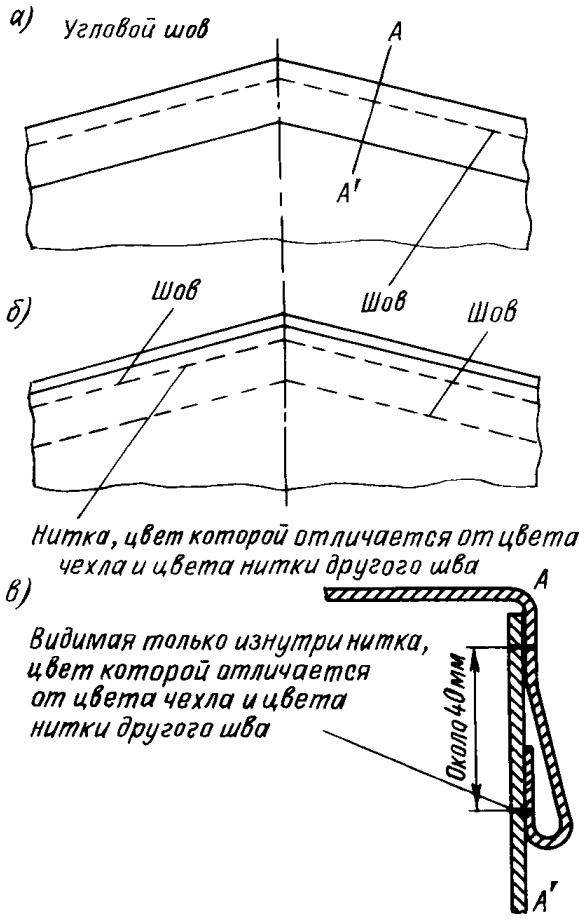

Рис. 2.4.3-3
Чехол, изготовленный из нескольких кусков ткани:

а – вид снаружи; *б* – вид изнутри; *в* – сечение А – А'

2.4.4 Если чехол состоит из нескольких кусков ткани, покрытой пластмассой, они могут быть соединены также пайкой (см. рис. 2.4.4). Края кусков должны перекрывать друг друга по ширине не менее 15 мм. Соединение должно быть обеспечено по всей ширине каждого куска. На наружный край соединения способом пайки должна быть нанесена полоса пластмассы шириной не менее 7 мм. На этой полосе, а также с каждой ее стороны по крайней мере на 3 мм в ширину должен быть проштампован единообразный четкий рельеф. Пайка должна производиться таким образом, чтобы куски не могли быть разъединены и вновь соединены без видимых следов.

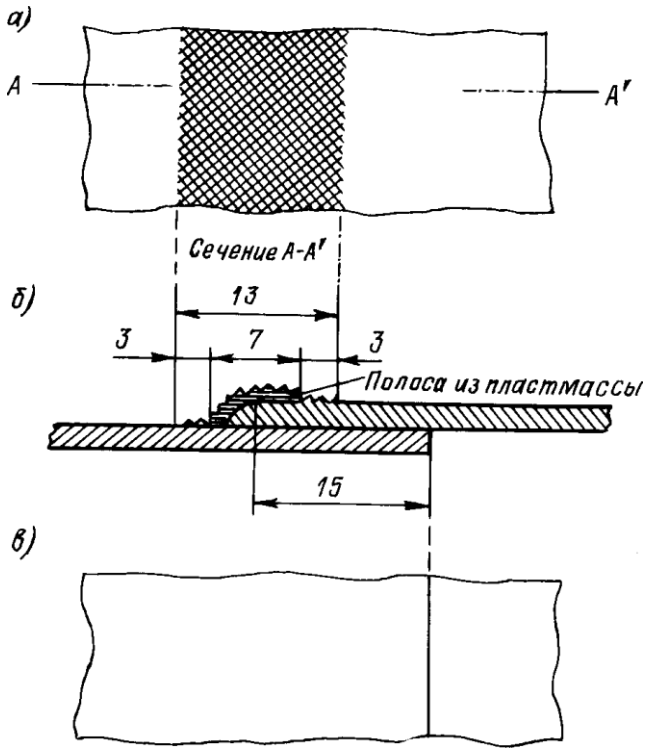

Рис. 2.4.4
Чехол, изготовленный из нескольких кусков ткани, соединенных пайкой (размеры показаны в мм):

а – вид снаружи; *б* – сечение А – А'; *в* – вид изнутри

2.4.5 При изготовлении чехла допускается любое расположение кусков при условии, что они соединяются в соответствии с требованиями 2.4.3.

2.4.6 Починка чехла производится способом, показанным на рис. 2.4.6. Сшиваемые края должны быть подвернуты один в другой и соединены двумя ясно видимыми швами, отстоящими друг от друга по крайней мере на 15 мм; цвет нитки, видимой изнутри, должен четко отличаться от цвета нитки, видимой снаружи, и от цвета самого чехла. Все швы должны быть прострочены на машине.

Чехол, поврежденный у краев, чинится заменой поврежденной части заплатой; шов может также прострачиваться в соответствии с 2.4.3 и рис. 2.4.3-1.

Починка чехла, изготовленного из ткани, покрытой пластмассой, может производиться способом, изложенным в 2.4.4, но в этом случае пластмассовая полоса должна накладываться с обеих сторон чехла, а заплата – изнутри

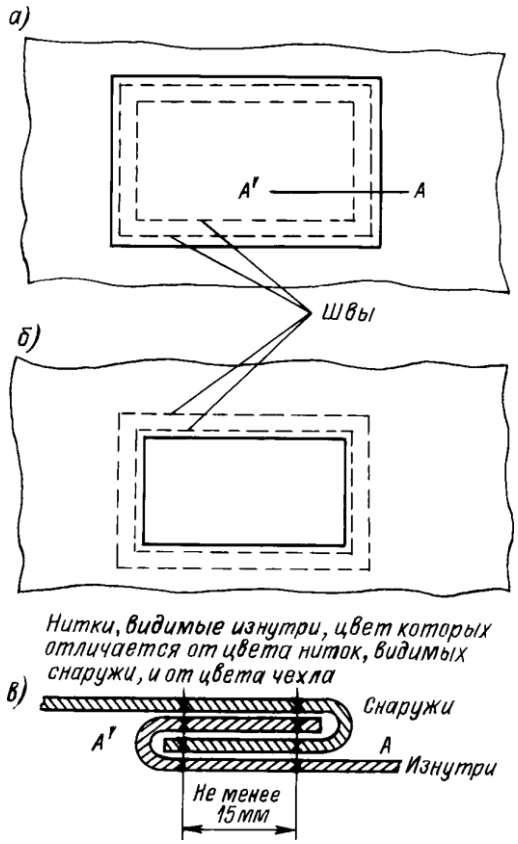

Рис. 2.4.6
Починка чехла:

а – вид снаружи; *б* – вид изнутри; *в* – сечение А – А'

2.4.7 Чехол должен крепиться к контейнеру в соответствии с требованиями 2.1.1.1 и 2.1.1.2 при помощи:

металлических колец, прикрепленных к контейнеру;

проушин по краям чехла;

каната или троса, проходящего через кольца над чехлом и видимого с внешней стороны по всей длине.

Если необходимо обеспечить глухое крепление краев чехла к контейнеру, соединение должно быть непрерывным и должно осуществляться с помощью одной или нескольких металлических лент, крепящихся к контейнеру деталями, удовлетворяющими требованиям 2.2.4.

Примеры удовлетворяющих таможенным требованиям конструкций креплений чехла к контейнеру и чехла к углам контейнера показаны на рис. 2.4.7-1 и 2.4.7-2.

2.4.8 Крепления чехла должны удовлетворять следующим требованиям:

.1 расстояние между кольцами и расстояние между проушинами не должны превышать 200 мм. Если конструкция контейнера и чехла полностью исключает доступ к грузу, расстояние между стойками и расстояние между проушинами может быть большим, но не должно превышать 300 мм с любой стороны стойки. Проушины должны быть жесткими;

.2 расстояние между проушинами той части чехла, которая перекрывает стойки (поперечные балки крыши), и расстояние между соответствующими этим проушинам крепежными кольцами на контейнере не должно превышать 300 мм при условии, что

крепежные кольца утоплены в стенках (бортах), а проушины имеют овальную форму и размер, позволяющий надевать их на кольца без зазора;

.3 диаметр стального троса должен быть не менее 3 мм. Трос может быть заключен в прозрачную нерастягивающуюся пластмассовую оболочку;

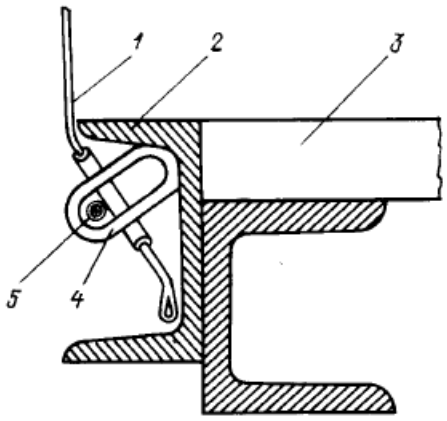

Рис. 2.4.7-1
Устройство для крепления чехла к контейнеру:

1 – чехол; 2 – стальная балка; 3 – пол; 4 – крепежное кольцо; 5 – трос

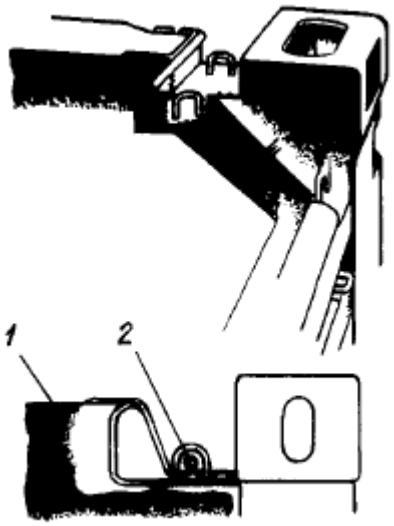

Рис. 2.4.7-2
Устройство для крепления чехла к углам контейнера:

1 – чехол на крыше; 2 – трос

.4 диаметр троса с текстильным сердечником, обвитым прядями из стальной проволоки (без учета прозрачной пластмассовой оболочки, если она имеется), также должен быть не менее 3 мм;

.5 канат должен быть изготовлен из пеньки или сизаля, иметь диаметр не менее 8 мм и быть заключен в прозрачную нерастягивающуюся пластмассовую оболочку;

.6 каждый канат или трос должен состоять из цельного куска и иметь металлические наконечники на обоих концах. Приспособление для крепления каждого металлического наконечника должно состоять из полой заклепки, которая проходит через трос или канат и через которую может быть продернута бечевка или лента для наложения таможенных печатей и пломб. Трос или канат должен оставаться видимым с обеих сторон полой заклепки, чтобы можно было удостовериться в том, что он состоит из цельного куска. Образец наконечника показан на рис. 2.4.8.6;

.7 контейнеры с металлическими кольцами для крепления чехла, скользящими по металлическим штангам (см. рис. 2.4.8.7), допустимы к применению при следующих условиях:

штанги крепятся к контейнеру через промежутки не более 600 мм таким образом, чтобы их нельзя было снять и вновь поставить на место без видимых следов;

кольца двойные или имеют центральный стержень и изготовлены цельными, без применения сварки;

чехол крепится к контейнеру в соответствии с требованиями 2.1.1.3.

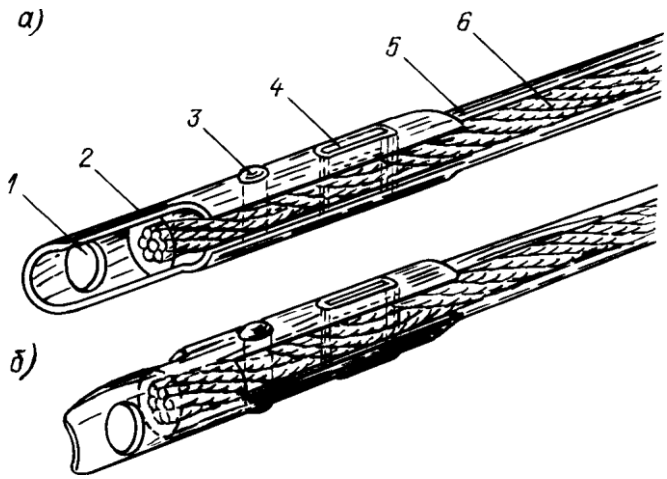

Рис. 2.4.8.6
Образец наконечника (вид сбоку):

а – передняя сторона; *б* – задняя сторона; 1 – отверстие, закрываемое транспортным предприятием; 2 – наконечник из твердого сплава; 3 – сплошная заклепка; 4 – полая заклепка для пропуска бечевки или ленты для таможенной пломбы (минимальные размеры отверстия: ширина – 3 мм, длина – 11 мм); 5 – прозрачное пластмассовое покрытие; 6 – трос или канат

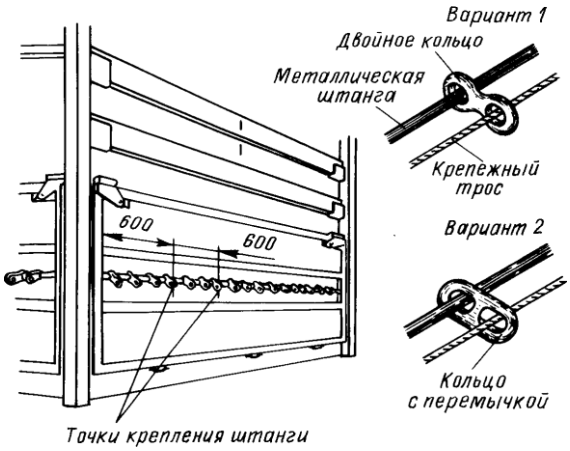

Рис. 2.4.8.7
Закрываемые чехлом контейнеры со скользящими кольцами

2.4.9 В местах, где в чехле имеются окна, используемые для погрузки-выгрузки, оба края чехла должны соответствующим образом перекрываться и закрепляться одним из следующих способов:

.1 откидной полой, пришитой или припаянной в соответствии с требованиями 2.4.3 или 2.4.4 с внутренней стороны чехла. Откидная пола может не применяться, если имеется специальное устройство (например, защитная перегородка), препятствующее доступу к грузу. Откидная пола не требуется для контейнеров со сдвижными чехлами. Пример такого устройства показан на рис. 2.4.9.1;

.2 небольшими отдельными откидными полами, имеющими каждая одну проушину. Полы крепятся снаружи чехла и расположены на таком расстоянии друг от друга, которое обеспечивает необходимое натяжение чехла;

.3 кольцами и проушинами, отвечающими требованиям 2.4.8;

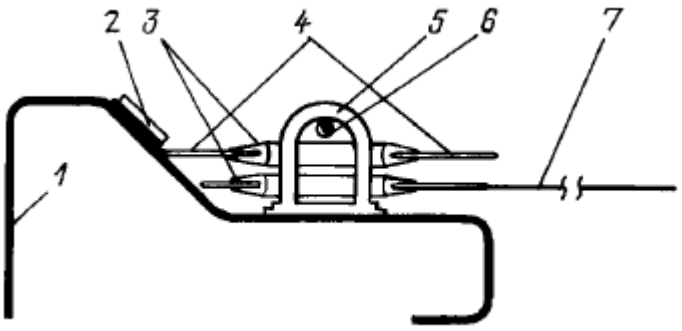

Рис. 2.4.9.1
Устройство для крепления чехла к контейнеру:

1 – стенка; 2 – металлическая полоса, прикрепленная заклепками; 3 – проушины; 4 – откидная пола; 5 – крепежное кольцо; 6 – трос; 7 – чехол

.4 ремнем, изготовленным из цельного куска нерастягивающегося материала шириной не менее 20 и толщиной не менее 3 мм, проходящим через кольца и соединяющим оба края чехла и откидную полу. Ремень должен крепиться с внутренней стороны чехла и иметь проушину для пропуска троса или каната, упомянутых в 2.4.8.

Для изготовления ремней могут применяться кожа или нерастягивающиеся текстильные материалы, включая покрытые пластмассой и прорезиненные ткани, при условии, что эти материалы после разрыва невозможно сварить или восстановить без видимых следов. Пластмасса, используемая для покрытия ремней, должна быть прозрачной, а ее поверхность – гладкой.

2.4.10 Чехол должен перекрывать твердую часть контейнера на ширину не менее 250 мм от центра крепежных колец, если сама конструкция контейнера не препятствует доступу к грузу.

2.4.11 Чехол ни в коем случае не должен закрывать маркировку контейнера.

2.5 КОНТЕЙНЕРЫ СО СДВИЖНЫМИ ЧЕХЛАМИ

2.5.1 Контейнеры со сдвижными чехлами должны удовлетворять требованиям 2.1 – 2.4, насколько это применимо, а также требованиям настоящей главы.

2.5.2 Сдвижные чехлы, пол, двери и все другие составные части контейнера должны отвечать либо требованиям 2.4.7 – 2.4.9, либо требованиям, изложенным ниже.

2.5.2.1 Сдвижные чехлы, пол, двери и все другие составные части контейнера должны соединяться таким образом, чтобы их нельзя было открыть или закрыть без видимых следов.

2.5.2.2 Чехол должен перекрывать сверху твердые части контейнера не менее чем на 1/4 расстояния между натяжными ремнями. Чехол должен перекрывать снизу твердые части контейнера не менее чем на 50 мм. Когда контейнер закрыт и опечатан для таможенных целей, горизонтальный зазор между чехлом и твердыми частями контейнера, измеренный перпендикулярно к продольной оси контейнера, в любом месте не должен превышать 10 мм.

2.5.2.3 Направляющий элемент сдвижного чехла и другие подвижные части должны соединяться таким образом, чтобы закрытые и опечатанные таможенными пломбами двери и другие подвижные части нельзя было открыть или закрыть снаружи без оставления видимых следов. Направляющий элемент сдвижного чехла и другие подвижные части должны соединяться таким образом, чтобы исключалась возможность доступа в контейнер без видимых следов. Данная система изображена на рис. 2.5.2.3.

2.5.2.4 Расстояние по горизонтали между кольцами, которые используются для таможенных целей, на твердых частях контейнера не должно превышать 200 мм. Однако это расстояние может быть большим, но не должно превышать 300 мм между кольцами с любой стороны стойки, если конструкция контейнера и чехла такова, что полностью исключается доступ в грузовое отделение. В любом случае должны соблюдаться условия, изложенные в 2.5.2.2.

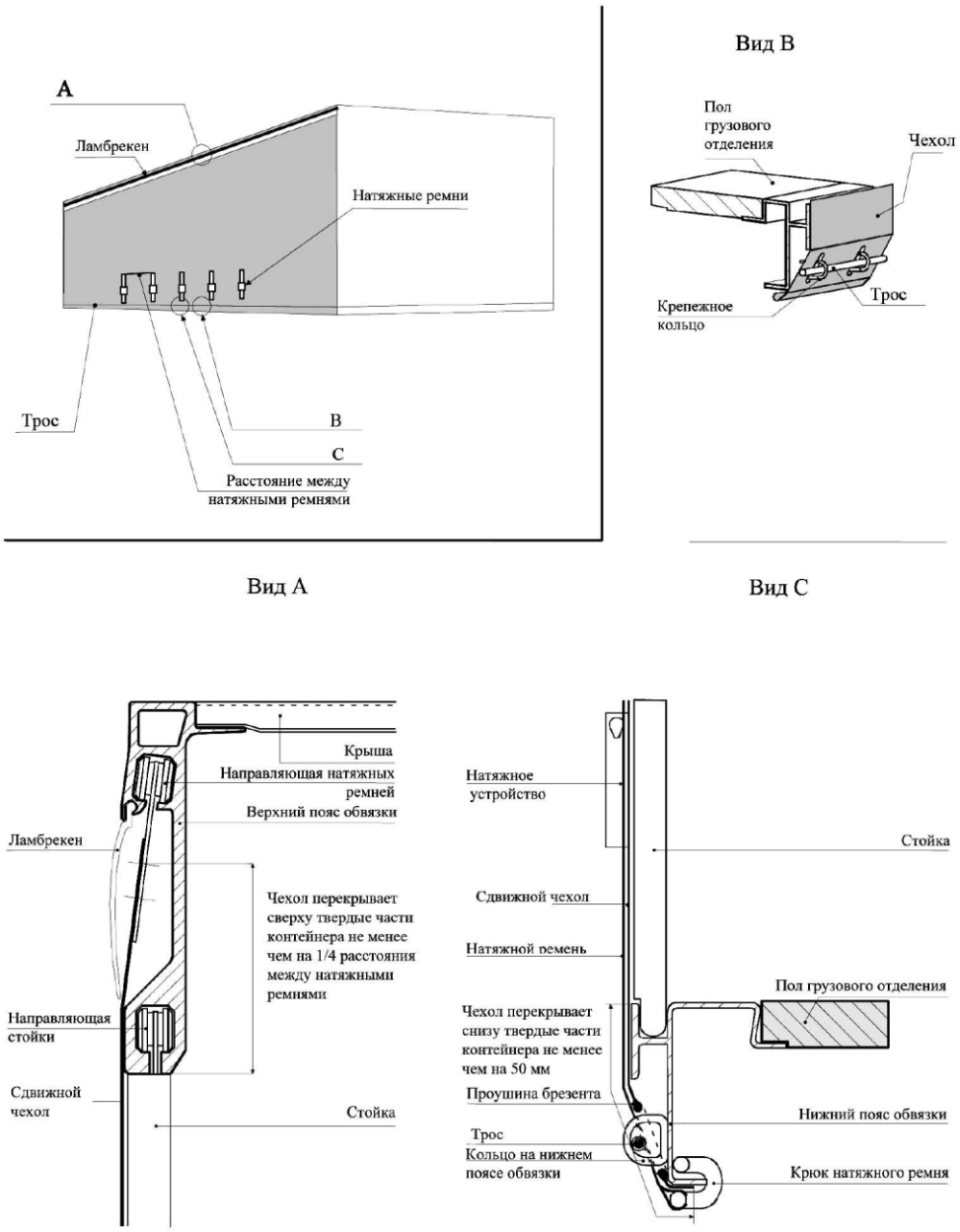

Рис. 2.5.2.3
Контейнер со сдвижным чехлом

2.5.2.5 Расстояние между натяжными ремнями не должно превышать 600 мм.

2.5.2.6 Виды креплений, используемых для крепления чехла к твердым частям контейнера, должны отвечать требованиям 2.4.8.3 – 2.4.8.6.

3 МАРКИРОВКА

3.1 ТАБЛИЧКА КТК

3.1.1 Заявитель, которому Регистр выдал Свидетельство о допущении (см. 1.3.2.7 и 1.3.3.2), должен прикреплять к каждому допущенному контейнеру Табличку КТК.

3.1.2 Табличка КТК представляет собой металлическую прямоугольную пластинку размером не менее 200×100 мм, содержащую следующие надписи на английском языке (см. рис. 3.1.2):

.1 «Допущен к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами»;

.2 тип;

.3 заводской номер контейнера.

Высота букв заголовка Таблички КТК (см. 3.1.2.1) должна быть не менее 8 мм, остальных букв и цифр – не менее 5 мм.

Заголовок и надписи должны быть прочно и четко нанесены резцом или каким-либо иным способом.

Табличка КТК должна быть изготовлена из прочного, коррозионностойкого и негорючего материала.

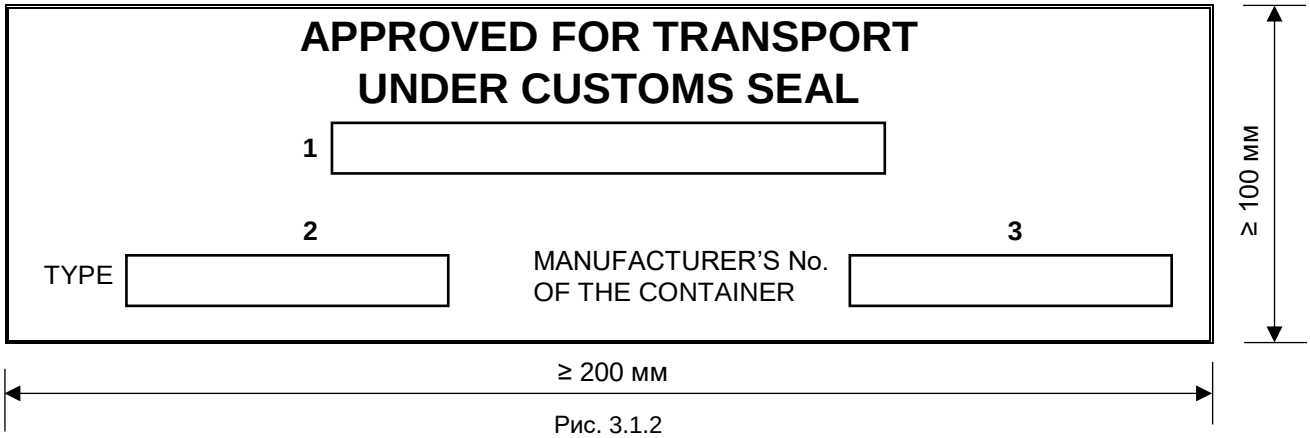

Рис. 3.1.2
Табличка КТК

Примечания: 1. Указывается номер Свидетельства о допущении, выдаваемого Регистром.

2. Тип означает цифры и буквы (модель контейнера), присвоенные проекту контейнера предприятием (изготовителем), и указывается на Табличке КТК только тогда, когда контейнер допущен по типу конструкции.

3. Указывается заводской номер, присвоенный предприятием (изготовителем).

3.1.3 Табличка КТК должна прочно крепиться в таком месте, где она будет хорошо видна и не может быть легко повреждена или несанкционированно удалена.

3.2 МАРКИРОВКА КОНТЕЙНЕРА

3.2.1 На контейнер должна быть нанесена маркировка кода владельца, номера владельца и контрольного числа, а также собственной массы контейнера.

3.2.2 Расположение надписей и знаков должно быть в соответствии с 4.2 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ, МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОВ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Настоящие Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров, материалов и изделий для контейнеров (далее Правила) применяются Российским морским регистром судоходства (РС) при техническом наблюдении за изготовлением контейнеров различных типов, а также материалов и изделий для контейнеров.

1.1.2 Требования Правил обязательны для всех организаций и лиц, осуществляющих проектирование, изготовление и испытание контейнеров и/или занимающихся изготовлением материалов и изделий для контейнеров. При техническом наблюдении в других странах положения настоящих Правил могут применяться с учетом особенностей и отличий в процессах производства, присущих каждой конкретной стране.

1.1.3 Номенклатура объектов технического наблюдения РС (Номенклатура РС) при изготовлении контейнеров указана в табл. 2.1.2 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

1.1.4 Номенклатура РС при изготовлении материалов и изделий для контейнеров указана в табл. 2.1.3 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

1.1.5 Вопросы, не рассмотренные в настоящих Правилах, находятся в компетенции Главного управления Регистра (ГУР).

1.1.6 Толкование положений настоящих Правил находится в компетенции ГУР.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения, пояснения и сокращения, относящиеся к общей терминологии Правил, приведены в 1.1 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами. В настоящей части приняты следующие определения, пояснения.

Вакуумная инфузия — метод изготовления полимерных композиционных материалов (ПКМ) путем пропитки под вакуумным мешком сухого наполнителя, предварительного выложенного вручную или автоматизированным методом.

Изделия — механизмы, устройства, сосуды под давлением, аппараты, приборы, предметы оборудования и снабжения, предназначенные для контейнеров, на которые распространяются требования Правил.

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

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.

Материалы — металлические, сварочные, уплотнительные, полимерные композиционные, пластмасса, древесина, фанера, ткани, на которые распространяются требования Правил.

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

Серийный образец — образец партии контейнеров или изделий, изготовленный по принятой предприятием (изготовителем) технологии для серийного производства, на котором путем испытаний проверяется его соответствие головному образцу (прототипу) согласно одобренной РС технической документации.

1.2.2 Пояснения.

В настоящих Правилах, под объектами технического наблюдения РС понимаются контейнеры, материалы и изделия для контейнеров.

1.3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.3.1 Цель технического наблюдения – определение и установление соответствия объектов технического наблюдения требованиям РС.

1.3.2 Все услуги по техническому наблюдению оказываются РС по заявкам и договорам, которые заключаются с организациями, предприятиями и лицами, осуществляющими изготовление объектов технического наблюдения РС (см. 1.5).

1.3.3 Объекты технического наблюдения РС указаны в табл. 2.1.2 и 2.1.3 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами, технические требования к ним определяются Правилами изготовления контейнеров.

1.3.4 Объекты технического наблюдения РС, а также технологические процессы иные, чем предусмотренные настоящими Правилами, при предъявлении к ним особых требований в каждом конкретном случае определяются РС, как объекты технического наблюдения, а технические требования к ним устанавливаются как дополнительные.

В дальнейшем, по результатам технического наблюдения за изготовлением и в эксплуатации такие объекты технического наблюдения могут быть внесены в соответствующие части Правил РС и Номенклатуру РС.

1.3.5 Объем технического наблюдения устанавливается приведенными ниже положениями настоящих Правил.

1.3.6 Вопрос о возможности отступления от требований РС при невозможности или нецелесообразности применения этих требований, а также методов и объемов технического наблюдения РС, предписанных настоящими Правилами, решается ГУР по представлению подразделения РС, осуществляющего техническое наблюдение.

1.3.7 Инспектор при осуществлении технического наблюдения может допустить отступление от одобренной технической документации только в пределах своих полномочий.

1.3.8 Объекты, подлежащие техническому наблюдению РС в соответствии с Номенклатурой РС, допускаются к применению по назначению только при наличии документов РС или документов изготовителя, в предусмотренных Правилами РС случаях, или документов иных классификационных обществ (ИКО).

Возможность признания документов на материалы и изделия, изготовленные под техническим наблюдением ИКО без поручения РС, определяется в каждом случае РС при освидетельствовании данных материалов в объеме, достаточном для подтверждения соответствия их требованиям РС, конвенций, рекомендаций ИМО, стандартов и нормативных документов.

1.3.9 При обнаружении дефектов и возникновении сомнений в возможности применения объектов технического наблюдения по назначению должны быть проведены необходимые контрольные освидетельствования. Если результаты контрольных освидетельствований являются неудовлетворительными, объекты

технического наблюдения не допускаются к применению независимо от наличия предписанных документов.

1.3.10 Изготовление объектов технического наблюдения РС, должно осуществляться в соответствии с одобренной РС технической документацией.

1.3.11 Рассмотрение и одобрение технической документации на объекты технического наблюдения РС проводится в соответствии с Общими положениями по техническому наблюдению за контейнерами, Правилами изготовления контейнеров и Правилами допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами (где применимо).

1.3.12 При осуществлении технического наблюдения РС оставляет за собой право проверки выполнения конструкторских, технологических и производственных нормативов, не регламентированных правилами, но влияющих на выполнение требований Правил РС.

1.3.13 Техническое наблюдение за изготовлением объектов технического наблюдения РС распространяется на свойства, параметры и характеристики, указанные в одобренной технической документации и регламентируемые Правилами РС. При осуществлении технического наблюдения РС 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 РС.

1.3.14 РС в своей деятельности не заменяет предписанной деятельности органов государственного надзора и должностных лиц, владельцев и предприятия.

1.3.15 В процессе технического наблюдения РС может предъявить необходимые требования к объектам и технологическим процессам, не подлежащим техническому наблюдению, если будет обнаружено, что их применение привело или может привести к невыполнению требований Правил РС.

1.3.16 РС осуществляет техническое наблюдение за изготовлением объектов технического наблюдения РС на предприятии (изготовителе) путем проведения освидетельствований. При этом все вопросы решаются в пределах, регламентированных требований РС.

РС выполняет в процессе испытаний свои функции согласно одобренной программе испытаний и технической документации, контролируя выполнение требований РС. По результатам технического наблюдения оформляются соответствующие документы РС.

1.3.17 РС может поручить техническому персоналу предприятия (изготовителя) проведение контрольных испытаний или их части с целью определения объектов технического наблюдения РС требованиям РС (см. 1.5).

1.3.18 При разногласиях, связанных с требованиями и решениями инспектора, осуществляющего техническое наблюдение, проектная организация, владелец или предприятие могут обратиться для решения вопроса непосредственно в подразделение РС. При разногласиях с подразделением РС апелляция может быть направлена в ГУР с представлением обоснований и позиции подразделения РС.

1.3.19 РС осуществляет свою деятельность при условии надлежащего выполнения предприятиями и ответственными лицами своих обязанностей по выпуску доброкачественной продукции. При недостаточной отработке конструкции объекта технического наблюдения, нестабильности технологического процесса, низкой технологической дисциплине или недостаточной эффективности системы качества на предприятии РС не принимает претензии за задержки производства, вызванные увеличением объема освидетельствования продукции вследствие указанных выше причин.

1.3.20 За оказанные услуги РС взимает плату в порядке, установленном в Общих условиях оказания услуг РС (далее Общие условия оказания услуг РС).

1.4 ФОРМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

1.4.1 В табл. 2.1.4 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами определены формы технического наблюдения за изготовлением контейнеров, входящие в номенклатуру РС (см. табл. 2.1.2 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами), а также формы документов, выдаваемых или заверяемых по результатам технического наблюдения.

1.4.2 При определении форм технического наблюдения за изготовлением материалов и изделий для контейнеров предусматривается разделение объектов технического наблюдения на группы (см. табл. 2.1.3 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами). Применимые схемы технического наблюдения при изготовлении для различных групп представлены в разд. 5 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

1.5 ЗАЯВКИ, ДОГОВОРЫ И СОГЛАШЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ

1.5.1 При наличии указания о необходимости технического наблюдения РС в заказной (контрактной) документации на изготовление объектов технического наблюдения РС, предприятие должно обратиться в РС с письменной заявкой на проведение технического наблюдения с гарантией оплаты услуг и возмещения связанных с оказанием услуг расходов РС, а также с подтверждением ознакомления и согласия с Общими условиями оказания услуг РС. Общие условия оказания услуг РС являются составной и неотъемлемой частью всех договоров, заключаемых РС.

1.5.1.1 Если при типовом одобрении предприятие не является изготовителем изделий для контейнеров, то, дополнительно к указанному в 1.5.1, это предприятие должно быть уполномочено изготовителем (что должно быть подтверждено документально):

.1 представлять на рассмотрение и одобрение РС или использовать одобренную РС техническую документацию на изделие;

.2 организовывать проведение освидетельствований в необходимом объеме;

.3 организовывать проведение испытаний изделий в необходимом объеме или использовать протоколы ранее проведенных изготовителем испытаний;

.4 поставлять контейнер, материал или изделие и, если необходимо, осуществлять монтаж и установку изделия.

1.5.1.2 Отступление от условий, указанных в 1.5.1.1, осуществляется согласно 1.3.6.

1.5.2 В заявке должна быть представлена информация в объеме, достаточном для ее анализа и выполнения. При анализе заявки на техническое наблюдение за изготовлением материала или изделия должен быть определен вид одобрения — разовое или типовое, а при техническом наблюдении за изготовлением контейнеров форма.

1.5.3 По результатам анализа заявки, в зависимости от конкретных условий предстоящего технического наблюдения (объема, объекта, продолжительности и т.п.) РС, руководствуясь действующими положениями, определяет необходимость заключения договора о техническом наблюдении или осуществляет техническое наблюдение в соответствии с заявкой без заключения договора.

1.5.4 Договор о техническом наблюдении РС на предприятии определяет объекты технического наблюдения и регламентирует взаимоотношения, права и обязанности сторон при осуществлении РС технического наблюдения.

В договоре устанавливается стоимость технического наблюдения, определяются порядок и сроки оплаты. При осуществлении технического наблюдения по заявке, без заключения договора, оплата услуг и возмещение расходов производятся по счетам РС.

Для заключения договора о техническом наблюдении РС применяются установленные формы или договор составляется в произвольной форме.

Примечание. При необходимости определения стоимости технического наблюдения при изготовлении контейнеров, предприятие должно представить в РС перечень объектов технического наблюдения РС (см. 3.2.2 и 5.2.2).

1.5.5 РС может доверить техническому персоналу предприятия (изготовителя) проведение контрольных испытаний или их части, серийных материалов и изделий для контейнеров, что, в дополнение к договору, оформляется Свидетельством о соответствии системы контроля качества (Свидетельство СКК 1 или СКК 2).

Процедура оформления СКК 1 и СКК 2 указана в разд. 7, части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

1.5.5.1 Договор, а также СКК 1 и СКК2 утрачивают силу в случаях ненадлежащего выполнения обязательств, в том числе и по оплате услуг РС, а также в случаях:

.1 прекращения действия СТО на материал или изделие, выпускаемые предприятием (изготовителем);

.2 при несоответствии предприятия (изготовителя) условиям освидетельствования;

.3 истечения срока действия договора и/или СКК 1 или СКК 2;

.4 расторжения договора и/или СКК 1 или СКК 2.

1.6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

1.6.1 Предприятие должно создать все необходимые условия для проведения на нем технического наблюдения РС, а именно:

.1 обеспечить инспектору:

свободный доступ во все места выполнения работ, связанных с изготовлением объектов технического наблюдения РС**;**

его безопасность при освидетельствованиях;

присутствие должностных лиц, уполномоченных предъявлять инспектору контейнеры к освидетельствованию;

своевременное извещение о времени и месте проведения освидетельствования и испытаний;

возможность осмотра любой части и узла контейнера или изделия с применением необходимых средств и инструментов;

.2 представить инспектору:

необходимую документацию;

заводские документы контроля качества;

стандарты и другие нормативно-технические документы;

возможность осмотра любого контейнера или изделия из предъявляемой партии.

1.6.2 Готовность этапов работ или объектов технического наблюдения к освидетельствованию и вызову инспектора РС оформляются заводскими документами.

1.6.3 При несоблюдении предприятием условий выполнения технического наблюдения, инспектор вправе отказаться от проведения освидетельствования объекта технического наблюдения.

1.7 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.7.1 Перед началом осуществления технического наблюдения за изготовлением объектов технического наблюдения РС, инспектор должен убедиться, что предприятие обеспечено одобренной РС технической документацией.

1.8 ДОКУМЕНТЫ

1.8.1 По результатам технического наблюдения за изготовлением объектов технического наблюдения РС, оформляются документы, предусмотренные Перечнем документов РС, выдаваемых при осуществлении технического наблюдения, которые указаны в 1.4 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

1.9 ТИПОВОЕ ОДОБРЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

1.9.1 Требования к СТО на материалы и изделия для контейнеров указаны в разд. 6 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, с учетом положений настоящих Правил.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Общие положения по организации технического наблюдения за изготовлением материалов и комплектующих деталей для изделий приведены в разд. 1.

2.1.2 В процессе технического наблюдения за изготовлением изделий инспектор контролирует применяемые материалы и комплектующие детали, по заводским документам, по документам РС или документам ИКО (см. 1.3.8), если материал или комплектующие указаны в номенклатуре РС в 2.1.3 Общих положений по технического наблюдению за контейнерами, на соответствие их требованиям РС.

2.1.3 Инспектор может потребовать проведения на предприятии входного контроля материалов и комплектующих деталей в случае сомнения в их соответствии требованиям РС, либо если будет установлено, что при их применении объекты технического наблюдения не смогут удовлетворять этим требованиям.

При неудовлетворительных результатах входного контроля применение таких материалов и комплектующих деталей не допускается независимо от наличия свидетельств и других документов, удостоверяющих их соответствие требованиям технической документации.

Примечание. Объем испытаний устанавливается в каждом случае с учетом требований соответствующих частей Правил изготовления контейнеров, содержащих требования к материалу или изделию. Испытания должны проводиться в лабораториях, имеющих признание РС (СПЛ), или в ИЛ соответствующих требованиям 1.6.1.5 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров или в ИЛ, входящей в состав предприятия (изготовителя).

2.1.4 При неудовлетворительных результатах входного контроля, результаты освидетельствования оформляются Актом РС. Копия Акта направляется на предприятие (изготовитель).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Положения настоящего раздела применяются при техническом наблюдении за изготовлением изделий, перечисленных в Номенклатуре РС.

3.1.2 Раздел содержит требования к техническому наблюдению за изготовлением головных и серийных изделий на предприятии (изготовителе).

3.1.3 Общие положения по организации технического наблюдения за изготовлением изделий приведены в разд. 1.

3.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

3.2.1 Техническое наблюдение осуществляется путем освидетельствования по перечню объектов, являющемуся основным рабочим документом наблюдения.

3.2.2 Перечень объектов может разрабатывается предприятием (изготовителем) на основании Номенклатуры РС и табл. 3.2.3 по каждому головному (единичному) изделию, а также по серийным изделиям и согласовывается с подразделением РС осуществляющим техническое наблюдение.

Подразделение может изменить перечень объектов для расширения объема контроля или для его сокращения, руководствуясь при этом условиями производства и качеством изделий, а также результатами технического наблюдения при изготовлении контейнеров и технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации.

3.2.3 Объем технического наблюдения и предписываемые виды проверок, контроля и осмотров, выполняемые инспектором при освидетельствовании объектов технического наблюдения по перечню, приведены в табл. 3.2.3.

В зависимости от условий технического наблюдения РС, освидетельствования, согласно табл. 3.2.3, осуществляются инспектором и/или персоналом органа технического контроля предприятия (изготовителя).

Дополнительные требования к объему технического наблюдению за угловыми и промежуточными фитингами указаны в приложении 1.

Таблица 3.2.3

№ п/п	Объект технического наблюдения	Проверка									
		технической документации	материала и наружный осмотр	обработка деталей	сварочные работы	изготовление деталей и узлов изделий	сборки изделий	контроль дефектоскопии	испытания	маркировка	клеймение
		3.3	3.4	3.5	3.6	3.7		3.8	3.9	3.10	
1.	**Изделия:**										
1.1	торцевые рамы	+	+		+	+	+	+	+	+	+[1]
1.2	угловые и промежуточные фитинги	+	+				+	+	+	+	+[1]
1.3	сосуды контейнеров-цистерн	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+[1]
1.4	днища цистерн	+	+	+	+	+	+	+		+	+[1]
1.5	обечайки цистерн	+	+	+	+	+	+	+		+	+[1]
1.6	люки цистерн	+	+		+	+	+		+	+	
1.7	разрывные мембраны	+	+				+			+	
1.8	легкоплавкие элементы	+	+				+			+	
1.9	предохранительные клапаны	+	+		+		+		+	+	
1.10	вакуумные клапаны	+	+		+		+		+	+	
1.11	запорная арматура цистерны	+	+		+		+		+	+	
1.12	чехлы для контейнеров	+	+				+			+	
1.13	тросы и канаты для крепления чехла к контейнеру	+	+				+			+	
1.14	подъемное приспособление офшорных контейнеров	+	+		+	+	+	+	+	+	+
1.15	элементы подъемных приспособлений для офшорных контейнеров	+	+		+	+	+	+	+	+	
1.16	холодильные и/или отопительные установки контейнера	+	+			+	+		+	+	
1.17	датчики и сигнализаторы уровня (электрические)	+	+				+			+	

[1] На каждом изделии, испытанном под техническим наблюдении РС.

3.3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.3.1 Изготовление изделий, а также выполнение технологических операций осуществляться под техническим наблюдением РС по одобренной технической документации.

3.4 МАТЕРИАЛЫ И НАРУЖНЫЙ ОСМОТР

3.4.1 Материалы, предназначенные для изготовления изделий, должны отвечать требованиям одобренной РС технической документации.

При этом проверяется наличие клейм РС на материале (где применимо) и соответствие маркировки предприятия (изготовителя) документам, подтверждающим качество этого материала.

При несоответствии маркировки представленным документам на материал или отсутствии клейм (где применимо), инспектор РС вправе потребовать проведение повторных испытаний данного материала.

3.4.2 Материал, проверяется наружным осмотром на отсутствие дефектов (забоин, вмятин, трещин и т. п.), которые могут служить браковочным признаком материала. Особое внимание должно быть уделено уплотнительным материалам арматуры.

3.4.3 Материалы, подлежащие клеймению РС, приведены в Номенклатуре РС.

3.4.4 Порядок клеймения, переноса клейм при обработке деталей и т.п. указан в Инструкции по клеймению объектов технического наблюдения РС (см. приложение 2 к части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов).

3.5 ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

3.5.1 Холодная гибка стальных листов допускается на радиус не менее утроенной толщины листа.

3.5.2 Нагрев листов для штамповки, фланжировки, вальцовки и других аналогичных работ, а также режим и способ контроля нагрева должны проводиться по технологии предприятия (изготовителя).

3.5.3 Штампованные и вальцованные части и другие детали после горячей обработки не должны иметь разрывов, трещин, уступов, морщин, складок, расслоений, забоин и др.

3.6 СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

3.6.1 Перед сваркой проверяется разделка кромок, которая должна быть выполнена в соответствии с национальными стандартами и/или с чертежами, одобренными РС. При этом поверхность кромок не должна иметь трещин, расслоений и других дефектов.

3.6.2 Выполнение сварочных работ может быть разрешено после проверки соответствия применяемых сварочных материалов одобренной РС технической документации; при этом сварщики должны иметь документы, удостоверяющие их квалификацию.

3.6.3 Сварка деталей, последующая их правка и термическая обработка после сварки осуществляются в соответствии с технологическим процессом, одобренным РС.

Примечание. Возможность признания документов, подтверждающих результаты квалификационных испытаний технологических процессов сварки, освидетельствованных ИКО или уполномоченной компетентной организацией, определяется РС в каждом случае исходя из достаточности представленных документов для определения соответствия технологического процесса сварки требованиям 3.7.2 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации.

Результаты рассмотрения вышеуказанных документов и подтверждение возможности их применения в этом случае допускается оформлять Актом РС.

3.7 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ ИЗДЕЛИЙ. СБОРКА

3.7.1 Общие положения.

3.7.1.1 Детали изделий до сборки должны проверяться на соответствие чертежным размерам (толщина листов, радиусы отфланцовок, шаг отверстий и т. п.), маркировкам и документам на них. Разделка кромок под сварку — в соответствии с 3.5.1.

3.7.1.2 Сборка деталей и узлов изделий должна выполняться в пределах допусков на зазоры между элементами согласно одобренной РС технической документации.

3.7.1.3 Соединяемые детали изделий для получения требуемого между ними сопряжения не должны выправляться за счет чрезмерного натяга болтами, прихватками или подгоняться в холодном состоянии ударами. При необходимости допускается производить подгонку с нагревом.

3.7.2 Сосуды контейнеров-цистерн, днища цистерн и обечайки цистерн.

3.7.2.1 После сварки, обечайки должны быть откалиброваны для устранения искажений формы.

3.7.2.2 Днища после термической и механической обработки должны быть тщательно осмотрены. Не допускаются выпучины, забоины, глубокие риски, утонение металла. На цилиндрической части допускаются продольные риски, глубиной, не превышающей минусовые предельные отклонения, предусмотренные соответствующими стандартами и техническими условиями, или если после их устранения толщина стенки будет менее допускаемой по расчету.

3.8 КОНТРОЛЬ ДЕФЕКТОСКОПИИ

3.8.1 Контроль качества сварных соединений, как правило, должен проводиться после термической обработки, если таковая предусматривается.

3.8.2 Объем контроля сварных соединений, выбор метода контроля, а также требования к оценке качества сварных соединений, должны отвечать одобренной РС технической документации.

При оценке качества сварного шва допускается руководствоваться указаниями части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов или международными и/или национальными правилами по сосудам, работающим под давлением, действующими на предприятии (изготовителе).

3.8.3 Отчеты (протоколы), подтверждающие результаты дефектоскопии, должны содержать информацию, которая указана в 3.2.7 часть XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов.

3.9 ИСПЫТАНИЯ

3.9.1 Общие требования.

3.9.1.1 Испытания изделий должны проводится по одобренным РС программам испытаний.

3.9.2 Гидравлические испытания, общие положения.

3.9.2.1 Гидравлические испытания давлением, которое указано в 3.7 части IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров, должны проводиться в присутствии инспектора РС, при условии, что:

все работы по сборке, сварке и контролю сварных швов закончены и приняты органом технического контроля предприятия (изготовителя);

элементы изделий не имеют изоляции и других защитных покрытий;

деталь или изделие освидетельствованы инспектором РС;

устройства, предназначенные для проведения испытания (измерительные приборы и т.п.), имеют действующие документы соответствующих компетентных органов.

3.9.2.2 Гидравлические испытания должны проводиться при соблюдении действующих положений и инструкции предприятия (изготовителя).

3.9.2.3 Температура воды и окружающего воздуха должна быть не ниже +5 °С. Разница температур воды и наружного воздуха должна исключать отпотевание.

3.8.2.4 Манометры, применяемые при гидравлических испытаниях, должны иметь класс точности не ниже 2,5. Манометры должны быть поверены.

3.9.2.5 Повышение давления при испытании должно происходить плавно, без гидравлических ударов.

3.9.2.6 Во время гидравлических испытаний не должно проводиться каких-либо посторонних работ, сопровождаемых шумом, препятствующим проведению испытаний.

3.9.2.7 При гидравлических испытаниях давление поднимается до пробного и поддерживается в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 30 мин.

3.9.2.8 Если во время испытания в изделии будут услышаны стуки, удары или обнаружены дефекты, влияющие на его прочность, испытание должно быть прервано и вновь возобновлено только после устранения этих дефектов.

Во время выдержки под давлением не должно быть падения давления.

3.9.2.9 По результатам гидравлического испытания изделия, инспектор РС должен провести его внутренний осмотр (если изделие доступно для осмотра), при котором в доступных местах проверяется состояние рабочих поверхностей, отсутствие остаточных деформаций и других дефектов.

Появление отпотевания и капель воды на сварных швах недопустимо. Такие швы должны быть вырублены и заново заварены. Исправление дефектов сварных швов чеканкой, кернением или другими механическими способами не допускается.

3.9.2.10 Изделия считаются выдержавшими испытание пробным давлением, если не будет обнаружено течи в швах, трещин, местных выпучин, остаточных деформаций и других признаков нарушения каких-либо соединений.

3.9.3 Торцевые рамы.

3.9.3.1 Испытание торцевых рам проводится методом растяжения за верхние угловые фитинги с приложением усилия 1/2*R* на каждый фитинг, с закрепленными нижними фитингами.

3.9.3.2 Количество торцевых рам для испытаний устанавливается РС по согласованию с предприятием в зависимости от стабильности качества изготовления изделий, но не менее 10 % от партии.

3.9.3.3 Изделия считаются выдержавшими испытание, если не будет обнаружено трещин, остаточных деформаций и других признаков нарушения каких-либо соединений.

3.9.4 Сосуды контейнеров-цистерн.

3.9.4.1 Сосуды контейнеров-цистерн подвергаются гидравлическим испытаниям в соответствии с 3.9.2.

Примечание. По согласованию с ГУР, допускается замена гидравлических испытаний на испытания иными методами по одобренной РС программе испытаний.

3.9.4.2 Испытаниям подвергается каждый сосуд.

3.9.5 Люки цистерн, запорная арматура и предохранительные клапаны.

3.9.5.1 Изделия подвергаются гидравлическим испытаниям в соответствии с 3.9.2.

3.9.5.2 Головной образец предохранительного клапана проверяется на пропускную способность. При наличии пламепрерывающей сетки проверяется невоспламеняемость паров горючих смесей при обусловленной температуре.

3.9.5.3 Количество серийных изделий для испытаний устанавливается РС по согласованию с предприятием в зависимости от стабильности качества изготовления изделий.

3.9.6 Подъемные приспособления для офшорных контейнеров и элементы подъемных приспособлений для офшорных контейнеров.

3.9.6.1 Требования к испытанию головных и серийных образцов подъемных приспособлений для офшорных контейнеров или элементы (в случае их отдельного одобрения) указаны в 9.6 части VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров.

3.9.7 Холодильные и/или отопительные установки контейнера.

3.9.7.1 Требования к испытанию головных и серийных образцов холодильной и/или отопительной установки контейнера указаны в разд. 3 части III «Изотермические контейнеры» Правил изготовления контейнеров.

3.10 МАРКИРОВКА И КЛЕЙМЕНИЕ

3.10. Маркировка изделий производится в соответствии с действующим на предприятии (изготовителе) положением, а также нормативными документами, с обязательным учетом требований Правил РС и одобренной РС технической документации.

3.10.2 Все готовые изделия должны иметь маркировку, включающую в себя заводской номер и год изготовления.

3.10.3 Требования к маркировке сервисного оборудования указаны в 4.4 часть IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров.

3.10.4 Требования к маркировке подъемных приспособление для офшорных контейнеров и элементы подъемных приспособлений для офшорных контейнеров указаны в 9.7 части VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров.

3.10.5 Требования к маркировке холодильной и/или отопительной установки контейнера указаны в разд. 4 части III «Изотермические контейнеры» Правил изготовления контейнеров.

3.10.6 На подъемные приспособления для офшорных контейнеров, клеймо РС наносится рядом с датой изготовления на идентификационной пластине, а также рядом с заводским номером на втулке или на верхнем кольце ветви подъемного приспособления.

Примечание. При выдаче СЗ на подъемное приспособление, клеймение может выполняться назначенным должностным лицом предприятия (изготовителя), что оговаривается Договором о техническом наблюдении РС.

3.10.7 На торцевых рамах, сосудах контейнеров-цистерн, днищ цистерн и обечаек цистерн, клеймо РС наносится рядом с заводским номером и годом изготовления.

3.10.8 Информация к нанесению клейм указана в приложении 2 к части I Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

3.11 ДОКУМЕНТЫ

3.11.1 Общие требования.

В документах РС должна быть указана, следующая информацию:

название и адрес предприятия (изготовителя);

наименование изделия;

обозначение типа и/или модели и/или номер по каталогу;

заводской номер (за исключением угловых фитингов).

Дополнительные требования к информации, которая должна быть указана в документах на изделия, указана ниже.

3.11.2 Подъемные приспособления для офшорных контейнеров.

В документах РС, в дополнение к информации, которая указана в 3.11.1, должна быть указана, как минимум следующая информация:

ссылка на СТО РС (если применимо);

значение максимальной грузоподъемности (WLL_{off});

значение минимальной требуемой предельной рабочей нагрузки (WLL_{min});

количество ветвей;

значение максимального угла ветвей к вертикали;

значение массы подъемного приспособления;

значение длины ветвей;

значение диаметра каната или калибра звеньев ветвей;

значение предельной рабочей нагрузки скоб (WLL_s);

дата проведения испытаний;

дата изготовления подъемного приспособления;

описание элементов подъемного приспособления;

идентификационные номера скоб;

подъемное приспособление, соответствующее требованиям разд. 9 части VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров.

Дополнительно:

для канатных подъемных приспособлений должна быть указана маркировочная группа и тип каната;

для цепного подъемного приспособления должен быть указан класс цепи, а также для цепных подъемных приспособлений, изготовленных с применением сварки, должна быть сделана ссылка на протокол, оформленный по результатам механических испытаний после термообработки;

ссылка на применимые стандарты.

3.11.3 Элементы подъемных приспособлений для офшорных контейнеров.

В документах РС, в дополнении к информации, которая указана в 3.11.1, должна быть указана, как минимум следующая информация:

ссылку на СТО РС (если применимо);

характеристики элементов (в соответствии со стандартами на элементы);

ссылка на документы материала, включая информацию о химическом составе и механических характеристиках;

дата проведения испытаний.

3.11.4 Угловые и промежуточные фитинги.

В документах РС, в дополнение к информации, которая указана в 3.11.1, должна быть указана, как минимум следующая информация:

ссылку на СТО РС (если применимо);

номер(а) плавка(ок);

значение масса;

количество;

наименование материала;

механические характеристики (предел текучести, предел прочности, относительное удлинение, относительное сужение, работа удара KV при минимальной температуре).

3.11.5 Предохранительные клапаны.

В документах РС, в дополнение к информации, которая указана в 3.11.1, должна быть указана, как минимум следующая информация:

ссылку на СТО РС (если применимо);

обозначение размера (впускного отверстия), например, DN xxx;

значение давления начала открытия с допуском (в барах);

значение давления срабатывания разрывных мембран (в барах) (если применимо);

значение давления срабатывания предохранительного вакуумного клапана (в барах);

температурный диапазон эксплуатации (°C);

значение пропускной способности ($нм^3/с$);

значение площади проходного сечения ($мм^2$);

марку материала уплотнения;

марку материала корпуса.

3.11.6 Запорная арматура и люк лазы.

В документах РС, в дополнение к информации, которая указана в 3.11.1, должна быть указана, как минимум следующая информация:

ссылку на СТО РС (если применимо);

значение условного прохода (мм);

значение максимально допустимого рабочего давления (в барах);

температурный диапазон эксплуатации (°C);

марку материала корпуса клапана;

марку материала уплотнения.

3.11.7 Сосуды контейнеров-цистерн, днища и обечайки цистерн.

В документах РС, в дополнение к информации, которая указана в 3.11.1, должна быть указана, как минимум следующая информация:

марка материала;

толщина материала;

габариты включая диаметр;

температурный диапазон эксплуатации (°C);

давление гидравлических испытаний (где применимо).

3.11.8 Холодильная и/или отопительная установка(и) контейнера.

В документах РС, в дополнение к информации, которая указана в 3.11.1, должна быть указана, как минимум следующая информация:

обозначение холодильного агента;

характеристики.

3.12 ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ГОЛОВНЫХ ОБРАЗЦОВ

3.12.1 Освидетельствование головных образцов осуществляется инспектором РС согласно Номенклатуре РС.

3.12.2 Все требования настоящего раздела, относящиеся к изготовлению изделий при установившемся производстве, в равной степени относятся к изготовлению головных образцов.

Дополнительно, особой проверке со стороны РС подвергаются узлы и детали принципиально новых конструктивных решений или изготовленные по новой технологии.

3.12.3 Головные образцы подвергаются всесторонним испытаниям (применимым к данному образцу) по расширенной программе, одобренной РС, для проверки надежности и длительной работоспособности деталей, узлов и изделий в целом, а также проверки соответствия параметров и характеристик одобренной технической документации.

3.12.4 Результаты освидетельствований и испытаний головного образца отражаются в Акте освидетельствования головного (опытного) образца (форма 6.3.18).

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОВ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 Положения настоящего раздела применяются при техническом наблюдении за изготовлением материалов, перечисленных в Номенклатуре РС.

4.1.2 Общие положения по организации технического наблюдения за изготовлением материалов приведены в разд. 1

4.2 ПРИЕМКА МАТЕРИАЛА

4.2.1 Материал должен удовлетворять требованиям одобренной РС технической документации на объект применения и отвечать требованиям разд. 3 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

4.2.2 Материалы должны быть испытаны под техническим наблюдением РС в соответствии с требованиями стандартов на материал, а также в соответствии с требованиями разд. 3 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров, применимыми к испытываемому виду продукции.

Методы, отбор проб и изготовление образцов должны удовлетворять требованиям разд. 2 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов, если применимо.

4.2.3 Одобрение сварочных материалов должно быть выполнено в соответствии с разд. 5 части III «Техническое наблюдение за изготовлением материалов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий

4.2.4 В процессе осуществления технического наблюдения РС может предъявлять дополнительные требования с целью проверки свойств изготавливаемой продукции согласно применению.

4.3 МАРКИРОВКА

4.3.1 Основные положения о маркировке материалов содержатся в 1.4.2 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов. Особенности маркировки могут также быть изложены в соответствующих главах части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов, содержащих требования к стали, чугуну, медным и легким сплавам. Маркировка осуществляется в соответствии с действующими международными и/или национальными стандартами.

4.3.2 При упаковке полуфабрикатов в связки, изготовителем должна быть подтверждена система идентификации каждого полуфабриката в связке, при этом штемпель или клеймо РС допускается наносить на бирки. При применении бирок из водостойкой пленки на твердую основу этих бирок наносится отпечаток штемпеля или клейма РС.

При клеймении необходимо руководствоваться применимыми положениями приложения 2 к части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов изготовлением материалов и изделий для судов.

4.4 ДОКУМЕНТЫ

4.4.1 К оформляемым документам РС, упомянутым в 1.8, должны в обязательном порядке прикладываться сертификаты изготовителя. Результаты испытаний должны быть приведены в сертификатах и/или в приложенных протоколах. Номера прикладываемых протоколов и сертификатов изготовителя должны быть указаны в Свидетельстве РС.

4.4.2 Содержание сертификатов изготовителя должно удовлетворять требованиям, указанным в документации на поставку и согласованной с РС документации и должно позволять идентифицировать поставляемую продукцию. В С/СЗ должно быть указано, как минимум:

номер заказа (если применимо);

реквизиты изготовителя и заказчика;

общие сведения о материале, такие как: размеры полуфабрикатов, вес, марка, категория материала, номера сертификатов предприятия/протоколов.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1 Положения настоящего раздела применяются при техническом наблюдении за изготовлением контейнеров, которые перечислены в Номенклатуре РС.

5.1.2 Раздел содержит требования к техническому наблюдению за изготовлением головного образца/прототипа (головной партии) и серийных контейнеров на предприятии (изготовителе).

5.1.3 Общие положения по организации технического наблюдения за изготовлением контейнеров приведены в разд. 1.

5.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

5.2.1 Техническое наблюдение осуществляется путем освидетельствования контейнеров по перечню объектов, являющимся основным рабочим документом наблюдения.

5.2.2 Перечень объектов может разрабатывается предприятием (изготовителем) на основании табл. 5.2.3 по каждому контейнеру (партии контейнеров) и согласовывается с подразделением РС осуществляющим техническое наблюдение.

Подразделение может изменить перечень объектов для расширения объема контроля или для его сокращения, руководствуясь при этом условиями производства и качеством контейнеров, а также результатами технического наблюдения при изготовлении контейнеров и технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации.

5.2.3 Объем технического наблюдения, выполняемый инспектором при освидетельствовании контейнеров по перечню, приведен в настоящем разделе.

В зависимости от выбранной предприятием (изготовителем) формы технического наблюдения, с учетом табл. 5.2.3, освидетельствования осуществляются инспектором и/или специалистами ОТК предприятия (изготовителя).

Форма 2 технического наблюдения применяется при серийном изготовлении контейнеров на предприятии (изготовителе) освидетельствованном в соответствии с требованиями 1.5 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров с оформлением СПИ.

Таблица 5.2.3

№ п/п	Этапы технического наблюдения за изготовлением контейнеров	Разделы Правил РС	Формы технического наблюдения	
			1	2
1	Техническая документация	5.3	×	×
2	Квалификация персонала	5.4	×	×
3	Сварочные материалы	5.5	×	×
4	Технологические процессы сварки	5.6	×	×
5	Материалы и изделия для контейнеров	5.7	×	–
6	Изготовление деталей и узлов контейнера	5.8	×	–
7	Сборка контейнера	5.9	×	–
8	Дефектоскопия	5.10	×	–
9	Испытания	5.11		
9.1	Головной образец/прототип контейнера, испытания для подтверждения стабильности производства	5.11.2	×	×
9.2	Серийные контейнеры	5.11.3	×	–[1]
10	Окончательная сборка контейнера	5.12	×	–
11	Маркировка	5.13	×	×
12	Освидетельствование готовых контейнеров	5.14	×	×
13	Клеймение	5.15	×	×

[1] Требуется для контейнеров-цистерн и офшорных контейнеров.

Примечания: 1. «×» означает «требуется», «–» означает «не требуется».
2. Серийное изготовление контейнеров осуществляется по результатам изготовления и испытания головного образца/прототипа (головной партии) с положительными результатами, см. табл. 2.1.4 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

5.2.4 Дополнительные требования к объему технического наблюдению за изготовлением контейнера-цистерны с сосудом из ПКМ указаны в приложении 2.

5.3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

5.3.1 Изготовление контейнеров осуществляются под техническим наблюдением РС по одобренной РС технической документации.

5.3.2 На предприятии (изготовителе), перед началом изготовления, проверяется наличие письма-заключения, а также комплекта, одобренный РС технической документации.

Техническая документация должна принадлежать предприятию (изготовителю) или должно быть предоставлено в РС письменное подтверждение на право использования для изготовления.

5.4 КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

5.4.1 Сварка контейнеров, должна выполняться сварщиками, прошедшими соответствующие испытания в соответствии с процедурами РС. Сварщики должны соответствовать требованиям 3.7.3 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации.

Примечание. К выполнению сварочных работ могут быть допущены сварщики, прошедшие испытания в соответствии с международными и/или национальными стандартами (например: ISO 9606, ASME Sec. IX, ANSI/AWS D1.1 и т.д.).

Возможность признания документов, подтверждающих квалификацию сварщиков, оформленных ИКО или уполномоченным компетентным органом, определяется в каждом случае РС исходя из достаточности представленных документов для определения соответствия сварщиков требованиям 3.7.3 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации.

Результаты рассмотрения вышеуказанных документов и подтверждение возможности их применения в этом случае допускается оформлять Актом РС.

5.4.2 На предприятии (изготовителе) должна быть внутренняя система контроля за изготовлением контейнеров.

5.5 СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.5.1 Сварочные материалы, применяемые при изготовлении контейнеров, должны соответствовать требованиям 3.7.1 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации.

Примечания: 1. Возможность признания документов, подтверждающих результаты испытаний сварочных материалов, освидетельствованных ИКО или уполномоченной компетентной организацией, определяется в каждом случае РС исходя из достаточности представленных документов для определения соответствия сварочных материалов требованиям 3.7.1 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации.

Результаты рассмотрения вышеуказанных документов и подтверждение возможности их применения в этом случае допускается оформлять Актом РС.

2. Возможность применения сварочных материалов для аустенитных сталей, поставляемых с сертификатами по форме 3.1 стандарта EN 10204 или ISO 10474, определяется в каждом случае РС исходя из достаточности представленной в них информации, соответствия ее требованиям радела 3.7.1 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации, а также наличия сертифицированной системы качества предприятия (изготовителя) сварочного материала.

В случае возникновения обоснованных сомнений в качестве используемого сварочного материала, РС оставляет за собой право потребовать проведения дополнительных проверок соответствия сварочного материала заявленным свойствам.

Результаты рассмотрения вышеуказанных документов и подтверждение возможности их применения в этом случае допускается оформлять Актом РС.

5.5.2 При несоответствии маркировки представленным документам на сварочный материал, инспектор РС вправе потребовать проведение контрольных испытаний сварочного материала.

5.6 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СВАРКИ

5.6.1 Технологические процессы сварки, применяемые при изготовлении контейнеров, должны соответствовать требованиям 3.7.2 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации.

Примечание. Возможность признания документов, подтверждающих результаты квалификационных испытаний технологических процессов сварки, освидетельствованных ИКО или уполномоченной компетентной организацией, определяется в каждом случае РС исходя из

достаточности представленных документов для определения соответствия технологического процесса сварки требованиям 3.7.2 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации.

Результаты рассмотрения вышеуказанных документов и подтверждение возможности их применения в этом случае допускается оформлять Актом РС.

5.6.2 Изменения, вносимые в технологические процессы изготовления контейнеров, которые влекут за собой изменение одобренной РС технической документации на контейнер, изменение прочностных характеристик и влияют на результаты испытаний прототипа, должны быть одобрены РС до их внедрения в производство.

5.6.3 При изготовлении сосудов контейнеров-цистерн, в случае изменения способов сварки, применяемых сварочных материалов и материалов сосудов, отличных от указанных в одобренной РС технической документации, необходимо проводить проверку механических свойств швов сварных соединений на образцах, вырезанных из контрольных планок продольных сварных швов сосуда в соответствии с 2.4 части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов, а для контейнеров-цистерн для перевозки газов, в соответствии с 3.6 части IX «Материалы и сварка» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом.

5.7 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРОВ

5.7.1 Общие положения.

5.7.1.1 По согласованию с ГУР, для ограниченной партии/объема листовой стали для цистерн, проката для изготовления подъемных рымов офшорных контейнеров, легкоплавких элементов, чехлов для контейнеров, тросов и канатов для крепления чехла к контейнеру, датчиков и сигнализаторов уровня (электрических), допускается поставка с документами предприятия (изготовителя), заверенными инспектором РС, с применением входного контроля, при необходимости дополнительного подтверждения требований Правил РС и одобренной РС технической документации.

5.7.2 Материал.

5.7.2.1 Материалы, применяемые при изготовлении контейнеров, должны отвечать требованиям одобренной РС технической документации.

Проверяется наличие документов РС или заводских документов, а также клейм РС на материалах, которые указаны в табл. 2.1.3 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

Примечания: 1. Возможность признания документов ИКО на материалы определяется в каждом случае РС исходя из достаточности представленных документов для определения соответствия требованиям разд. 3 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации.

2. Возможность применения материала для изготовления деталей сосудов, а также сосудов контейнеров-цистерн, изготовленного в соответствии с требованиями действующих национальных и/или международных стандартов, распространяющихся на металлопрокат для сосудов, работающих под давлением и поставляемого с сертификатами по форме 3.1 стандарта EN 10204 или ISO 10474, определяется РС в каждом случае исходя из достаточности представленной в них информации, соответствия ее требованиям 3.3 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и одобренной РС технической документации, а также наличия сертифицированной системы качества предприятия (изготовителя) материала.

В случае возникновения обоснованных сомнений в качестве используемого материала, РС оставляет за собой право потребовать проведения дополнительных проверок соответствия материала заявленным свойствам.

Результаты рассмотрения вышеуказанных документов и подтверждение возможности их применения в этом случае допускается оформлять Актом РС.

5.7.2.2 При входном контроле должно быть проверено соответствие маркировки материала документам, подтверждающим его качество.

При несоответствии маркировки представленным документам на материал или отсутствии клейм (где применимо), инспектор РС вправе потребовать проведение повторных испытаний данного материала.

5.7.2.3 Материал, проверяется наружным осмотром на отсутствие дефектов (забоин, вмятин, трещин и т. п.), которые могут служить браковочным признаком материала.

5.7.2.4 Древесина, предназначенная для изготовления контейнеров, должны быть проверена на отсутствие заболонной гнили и на другие дефекты, количество и размер которых не должны превышать допустимых величин нормативно-технических документов.

5.7.3 Изделия.

5.7.3.1 Покупные изделия, указанные в табл. 2.1.3 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами, должны быть проверены на соответствие их маркировки представленным документам РС, а также одобренной РС технической документации на контейнер.

Примечания: 1. В случае наличия документов ИКО на изделия необходимо руководствоваться требованиями 1.3.8.

2. Угловые и промежуточные фитинги, изготовленные без технического наблюдения РС, включая случай предъявления документов ИКО, подлежат проверке в следующем объеме: проверка механических свойств в соответствии с 3.2.4 части I «Общие требования» Правил изготовления контейнеров. Пробы для испытаний отбираются от фитингов. Количество фитингов определяется ГУР в каждом конкретном случае в зависимости от количества плавок в партии, но не менее одного фитинга из каждой партии в 100 комплектов.

5.7.3.2 Пружинные предохранительные клапаны должны быть испытаны на давление открытия/закрытия перед установкой.

5.7.3.3 В случае, если предприятие (изготовитель) контейнеров изготавливает изделия, которые указаны в табл. 2.1.3 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами, то необходимо руководствоваться требованиями разд. 3.

5.7.3.4 Должны быть проверены документы ОТК на дверные запоры, и другие изделия, если они изготовлены данным предприятием.

5.8 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ КОНТЕЙНЕРА

5.8.1 Детали и узлы контейнера должны проверяться на соответствие чертежным размерам, маркировкам и документам на них. Должно быть проверено отсутствие трещин, особенно на деталях и узлах несущей конструкции.

5.8.2 Перед сваркой проверяется разделка кромок, которая должна быть выполнена в соответствии с национальными стандартами или с чертежами, одобренными РС. При этом поверхность кромок не должна иметь трещин, расслоений и других дефектов.

5.8.3 Сборка деталей и узлов должна выполняться в пределах допусков на зазоры между элементами согласно одобренной РС технической документации.

5.8.4 Соединяемые детали для получения, требуемого между ними сопряжения, не должны выправляться за счет чрезмерного натяга болтами, прихватками или

подгоняться в холодном состоянии ударами. При необходимости допускается производить подгонку с нагревом.

5.9 СБОРКА КОНТЕЙНЕРА

5.9.1 Регламентированные размеры контейнера, должны советовать требованиям правил РС, а также одобренной РС технической документации. Особое внимание должно быть уделено габаритным и внутренним размерам контейнера.

Для контейнеров ИСО дополнительно проверяются размеры по фитингам, а также значения разностей диагоналей контейнера.

Для офшорных контейнеров проверяется правильность установки подъемных рымов.

5.9.2 Должно быть проверено качество изготовления пола, а именно крепление настила к балкам основания, нанесение уплотнительных и защитных материалов в местах, предусмотренных документацией, адгезию уплотнительных материалов с уплотняющими поверхностями.

При проверке настила пола, изготовленного из клееных щитов, необходимо обращать внимание на несклеивания между пазами и стыками брусков и досок. Допускается изготовление клееных щитов из брусьев с торцами, разделанными под шпунт для склеивания. Доски и клееные щиты полов по пазам должны быть собраны способом шпунтового соединения. Трещины и несклеивания щитов (при их наличии) должны быть выявлены при помощи освещения днища контейнера с наружной стороны.

5.9.3 Должны быть проверены документы о пропитке досок пола антисептиком.

5.10 ДЕФЕКТОСКОПИЯ

5.10.1 Общие требования.

5.10.1.1 Сварные швы контейнеров любого типа должны быть подвергнуты 100 % VT контролю до нанесения защитных покрытий. Минимальный уровень качества согласно стандарту ИСО 5817 — уровень С. Дополнительные требования указаны в 5.10.2 и 5.10.3.

5.10.1.2 Неразрушающий контроль и оценка качества сварных соединений должны проводиться испытательными лабораториями (центрами), компетенция и статус которых, удовлетворяют требованиям к аккредитации в соответствии с национальными или международными стандартами, или предприятием (изготовителем).

Документом, подтверждающим компетенцию испытательной лаборатории, является Свидетельство о признании (аккредитации), выданное РС или документ, выданный другим уполномоченным национальным органом. В последнем случае копия документа должна быть представлена инспектору РС до начала работ.

Требования к испытательным лабораториям и порядок их признания РС указаны в 1.6 части I «Общие требования» Правил изготовления контейнеров.

5.10.1.3 Неразрушающий контроль сварных соединений и оценка их качества должны выполняться специалистами, прошедшими соответствующее обучение, аттестацию и имеющими опыт практической работы по конкретному методу контроля, который должен быть подтвержден документально.

Определение уровня квалификации и сертификация персонала в области неразрушающего контроля должны выполняться в соответствии с требованиями национальных стандартов (ГОСТ Р ИСО 9712), унифицированных со стандартом ИСО 9712, а также других требований, признаваемых РС.

5.10.1.4 Требования к проведению неразрушающего контроля сварных швов контейнера конкретными методами содержатся в 3.2 части XIV «Сварка» Правил классификации и

постройки морских судов.

5.10.1.5 Инспектор РС может изменять расположение отдельных участков неразрушающего контроля, или расширить объем проверок.

5.10.1.6 Отчеты (протоколы), подтверждающие результаты дефектоскопии, должны содержать информацию, которая указана в 3.2.7 части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов.

5.10.2 Контейнеры-цистерны.

5.10.2.1 Общие требования к дефектоскопии указаны в 5.10.1.

5.10.2.2 Сварные швы сосудов контейнеров-цистерн подлежат контролю визуальному, измерительному, а также радиографическому и/или ультразвуковому, в зависимости от применимости и указаний в одобренной РС технической документации.

Объем контроля сварных швов должен соответствовать одобренной РС технической документации.

При оценке качества сварного шва допускается руководствоваться указаниями части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов или международными и/или национальными Правилами по сосудам, работающим под давлением, действующими на предприятии (изготовителе).

5.10.3 Офшорные контейнеры.

5.10.3.1 Общие требования к дефектоскопии указаны в 5.10.1.

5.10.3.2 Объем неразрушающего контроля сварных соединений офшорных контейнеров должен соответствовать табл. 5.10.3.2. Сварные швы между основной несущей конструкцией и вспомогательной несущей конструкцией должны контролироваться в объеме, как как для вспомогательной несущей конструкции.

Таблица 5.10.3.2

Категория элементов конструкции	**Метод контроля**			
	VT	**MT**[1]	**UT**[2]	**RT**[2]
Основная несущая конструкция	100 %	100 %	100 % швов приварки подъемных рымов и 20 % остальных швов	10 %
Вспомогательная несущая конструкция	100 %	20 %	20 %	10 %
Вспомогательная конструкция	100 %	–	–	–
[1] В случае невозможности применения магнитопорошкового метода, должен применяться PT метод. [2] В зависимости от толщины материала и применимости.				

5.10.3.3 Оценка качества сварных соединений офшорного контейнера должна проводиться в соответствии с табл. 5.10.3.3.

Таблица 5.10.3.3

Оценка качества сварных соединений				
VT	**MT**	**PT**	**UT**	**RT**
ИСО 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.				

5.10.3.4 Специалист по неразрушающему контролю должен быть сертифицирован не ниже, чем на II уровень в соответствии со стандартом ИСО 9712.

5.11 ИСПЫТАНИЯ

5.11.1 Общие положения.

5.11.1.1 Испытания должны проводится по одобренной РС программе испытаний.

5.11.1.2 При проведении испытаний должно осуществляться техническое наблюдение за:

.1 выполнением испытательной лабораторией или предприятием (изготовителем) требований правил РС и одобренной РС программы испытаний;

.2 объемом и режимом испытаний;

.3 правильностью закрепления контейнера и приложения нагрузок;

.4 замером деформаций контейнера;

.5 соответствием методов замера деформаций, указанным в методике;

.6 характером и величиной деформаций элементов контейнеров в период испытаний и оценкой остаточных деформаций их после снятия нагрузок;

.7 правильностью снятия показаний с приборов и мерительного инструмента, и измерения деформаций;

.8 выполнением контрольных измерений контейнера, причем проверка массы производится по каждому контейнеру, подвергающемуся испытаниям;

.9 прочностью сварных соединений.

5.11.1.3 При возникновении в период испытаний треска, контейнер должен быть тщательно осмотрен при достаточном освещении с внутренней и внешней сторон для выявления повреждений сварных швов или других дефектов конструкции.

5.11.1.4 Средства измерений, применяемые во время испытаний, должны быть поверены компетентным органом и иметь следующие минимальные классы точности (погрешности):

Таблица 5.11.1.4

Средство измерения	Класс точности (погрешность)
манометр	2,5
расходомер	2
термометр	1
электроизмерительные приборы	2
рулетка	2
прибор для определения массы	Макс. погрешность 2 %
динамометр	2

5.11.2 Головной образец/прототип контейнера, испытания для подтверждения стабильности производства.

5.11.2.1 Испытания головного образца/прототипа контейнера, а также испытания для подтверждения стабильности производства должны проводиться:

.1 в признанной РС испытательной лаборатории. Требования к испытательным лабораториям и порядок их признания РС указан в 1.6 части I «Общие требования» Правил изготовления контейнеров; или

.2 в отдельных случаях, по усмотрению РС, испытания могут быть проведены в испытательных лабораториях, не имеющего признания РС. В этом случае необходимо руководствоваться 1.6.1.5 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров, или

.3 на испытательном стенде/площадке предприятия (изготовителя), с учетом требований 5.11.2.2.

5.11.2.2 При проведении испытаний контейнера на испытательном стенде/площадке предприятия (изготовителя), в зависимости от типа контейнера и проводимых испытаний, должно быть проверено(а):

.1 наличие оборудования, приборов и мерительного инструмента, обеспечивающих возможность проведения всех требуемых испытаний и замеров деформаций контейнера;

.2 конструкция оборудования, а также возможность приспособлений обеспечивать приложение внешних нагрузок к контейнеру согласно требованиям правил РС и одобренной РС программе испытаний;

.3 наличие документов о поверке оборудования, приборов испытательных стендов и мерительного инструмента компетентными органами и соответствие технических характеристик этого оборудования и приборов данным стендов;

.4 обеспечение возможности установить и закрепить контейнер при:

.4.1 испытании на штабелирование (должны предусматриваться все варианты смещения испытательных фитингов или башмаков в продольном и поперечном направлениях относительно верхних угловых фитингов контейнера);

.4.2 испытании на продольный и поперечный перекосы (должно обеспечиваться закрепление анкерными устройствами всех нижних угловых фитингов от вертикальных смещений, а от поперечных смещений — только по углам, диагонально противоположным прикладываемым силам);

.4.3 растяжении и сжатии нижней рамы (должна быть предусмотрена возможность закрепления каждой торцевой пары нижних угловых фитингов при несимметричной конструкции днища);

.4.4 динамическом испытании контейнера-цистерны;

.4.5 испытании на продольное закрепление (должно обеспечиваться закрепление анкерными устройствами всех нижних угловых фитингов, причем нижняя пара фитингов крепится от вертикальных и поперечных смещений, а верхняя пара фитингов — только от поперечных смещений);

.5 наличие мерных испытательных грузов для создания различных вариантов внутренней нагрузки с соответствующими схемами их расположения в контейнере. При этом грузы должны быть:

.5.1 взвешены, замаркированы и оформлены актом ОТК;

.5.2 проверены инспектором РС перед испытанием на наличие маркировки;

.6 соответствие тележки для испытания пола контейнера (если применимо) требованиям Правил изготовления контейнеров и возможность ее перемещения по всей площади пола;

.7 наличие приспособлений для проведения испытаний на прочность торцевых и боковых стенок контейнера;

.8 наличие стенда (устройства) для испытания каждого контейнера на непроницаемость при воздействии погоды на соответствие его требованиям Правил изготовления контейнеров, при этом должны проверяться диаметр сопла, давление (на выходе из сопла) и скорость перемещения струи, а также возможность полива всех наружных поверхностей контейнера. При испытании контейнера из нескольких сопел каждое из них должно отвечать требованиям Правил изготовления контейнеров;

.9 наличие стенда (устройств) для проведения испытаний контейнеров-цистерн на прочность, герметичность, а также испытания системы охлаждения и/или подогрева груза;

.10 наличие устройств и средств измерений, обеспечивающих выполнение необходимых контрольных измерений до, во время и после испытаний контейнеров.

5.11.2.3 По истечении 6 лет с даты одобрения технической документации, один контейнер должен быть испытан в согласованном с РС объеме в зависимости от типа контейнера.

5.11.2.4 Испытаниям в объеме прототипа/головного образца, а также испытаниям для

подтверждения стабильности производства, подвергается один контейнер.

5.11.3 Серийные контейнеры.

5.11.3.1 Испытания серийных контейнеров проводятся на предприятии (изготовителе) с учетом положений 5.11.2.2. К таким испытаниям относятся, как минимум следующие:

.1 испытания контейнера (кроме контейнера-цистерны) на непроницаемость при воздействии погоды, в соответствии с 3.15 части II «Контейнеры для генеральных грузов» Правил изготовления контейнеров. Испытаниям подвергается каждый контейнер из партии;

.2 испытания контейнера-цистерны на прочность (без тензометрирования), герметичность, а также испытания системы охлаждения и/или подогрева груза контейнера-цистерны, в соответствии с 3.7 части IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров. Испытаниям подвергается каждый контейнер-цистерна;

.3 испытания офшорного контейнера на подъем, в соответствии с 8.2 части VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров. Минимальное количество контейнеров, которое необходимо испытывать указано в 8.1.8 части VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров;

.4 испытания изотермических контейнеров на воздухонепроницаемость в соответствии с 3.4 части III «Изотермические контейнеры» Правил изготовления контейнеров. Количество контейнеров устанавливается РС в каждом конкретном случае, но не менее одного контейнера из партии или каждый 50-ый контейнер;

.5 испытания изотермических контейнеров с холодильной/отопительной установкой на ее работоспособность в соответствии с 3.6 части III «Изотермические контейнеры» Правил изготовления контейнеров при подтверждении характеристик холодильной/ отопительной установки РС. Испытаниям подвергается каждый изотермический контейнер.

5.11.4 Оценка результатов испытаний.

5.11.4.1 Протокол испытаний контейнера, должен быть засвидетельствован уполномоченными на проведение испытаний лицами и представлен на рассмотрение в РС. Требования к протоколу испытаний указаны в 1.6.2.4 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

5.11.4.2 Результаты испытаний считаются удовлетворительными при условии, что:

.1 упругие и остаточные деформации элементов контейнера не препятствуют использованию его по назначению;

.2 выполняются нормативы непроницаемости и специальных характеристик, соответствующих каждому типу контейнера;

.3 обеспечиваются нормируемые запасы прочности контейнеров;

.4 регламентируемые размеры контейнера по контрольным измерениям после всех испытаний соответствуют указанным в правилах РС.

5.12 ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА КОНТЕЙНЕРА

5.12.1 При окончательной сборке контейнера должна проверятся правильность установки арматуры и теплоизоляции. При этом окраска и/или установка теплоизоляции должна проводиться только после проведения испытания.

5.12.2 В случае нанесение внутреннего покрытия (резина, полиуретан, эмаль и т.д.), оно должно осуществляться после испытания сосуда на прочность.

5.12.3 При определении соответствия контейнера требованиям Правил допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами должно уделяться внимание проверке наличия и надежностм дверных стопорных планок, обеспечивающих возможность пломбирования дверного запора только одной половины двери, исключающих открытие второй половины двери без открытия первой (опломбированной), препятствий доступа во внутренние полости контейнера (защитных сеток, ограничения размеров отверстий

и т.п.), устройств для наложения таможенных пломб на арматурных отсеках контейнеров-цистерн (где применимо).

5.12.4 Дверные запоры должны быть проверены на правильность установки путем неоднократного открывания и закрывания дверей одним человеком (удовлетворительная работа дверных запоров характеризуется одновременным входом верхних и нижних кулачков в стопоры при закрытии дверей и правильным прилеганием уплотняющей резины без заворачивания кромок резинового профиля с внутренней и наружной стороны при закрытых дверях).

5.13 МАРКИРОВКА

5.13.1 При освидетельствовании контейнеров ИСО необходимо обращать внимание на наличие следующей маркировки и ее соответствие одобренной РС технической документации:

.1 эмблемы РС (см. рис. 5.13.1.1);

.2 кода контейнеровладельца, номера, присвоенного владельцем, и контрольного числа (проверяется правильность расчета контрольного числа);

Примечание. Расположение обязательных надписей и знаков, регистрация кода контейнеровладельца, алгоритм расчета контрольного числа, коды размеров и типов контейнеров в соответствии со стандартом ИСО 6346;

.3 код типа и код размера контейнера в соответствии с ИСО 6346;

.4 массы брутто и массы тары контейнера на задней торцевой поверхности контейнера, а для контейнеров-цистерн - вместимости цистерны;

.5 даты последующего осмотра контейнера (где применимо);

.6 заводского номера контейнера на правом нижнем заднем угловом фитинге;

.7 надписей, указывающих назначение арматуры;

.8 маркировки предохранительных клапанов.

Рис. 5.13.1.1

5.13.2 Конвенционные таблички должны проверяться на:

.1 соответствие размеров, расположения, способа крепления и способа нанесения надписей и их содержания требованиям 4.1 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров и 3.1 Правил допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами.

Примечание. При этом инспектор должен убедиться, что материал таблички является прочным, коррозионностойким и негорючим.

.2 правильность указания величин нагрузок в табличке КБК;

.3 соответствие максимальной массы брутто контейнера величине, указанной на табличке КБК и непосредственно на контейнере.

5.13.3 Проверяется наличие и содержание таблички с данными по цистерне. При этом инспектор должен убедиться, что выполнено требование примечания к 5.13.2.1 и табличка расположена в доступном месте, а сведения нанесены знаками высотой не менее 3 мм.

Данные на табличках должны соответствовать требованиям 4.3 части IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров.

5.13.4 Проверяется идентичность заводских номеров на табличках и угловом фитинге.

5.13.5 На офшорных контейнерах проверяется соответствие маркировки, табличек и данных на них требованиям разд. 7 части VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров.

5.14 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ГОТОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

5.14.1 При освидетельствовании готовых контейнеров должны проверяться:

.1 документы на материалы и изделия (включая протоколы испытания материала, если необходимо);

.2 документы на сварщиков, сварочные материалы и технологические процессы сварки;

.3 документы ОТК, оформляемые при изготовлении контейнера (акты, протоколы, технологические карты и т.д.);

.4 отчетные документы, оформленные по результатам неразрушающего контроля;

.5 протоколы (результаты) испытаний серийных контейнеров;

.6 документы по окраске (если применимо);

.7 правильность нанесения маркировки;

.8 результаты взвешивания каждого контейнера-цистерны;

.9 результаты замеров нормируемых размеров, не менее 10 % от предъявляемой партии контейнеров (при освидетельствовании контейнеров-цистерн должна проводиться проверка нормируемых геометрических размеров каждого контейнера), должно проверяться соответствие нормируемых геометрических размеров контейнеров размерам, которые указаны в одобренной РС технической документации и Правилах изготовления контейнеров;

Примечания: 1. Если контейнеры изготавливаются без кондукторов, обеспечивающих стабильность геометрических размеров при сборке, то проверке нормируемых геометрических размеров подлежит каждый контейнер после сборки.

2. При несоответствии хотя бы одного регламентированного размера инспектор должен потребовать:

выявления и устранения причин появления несоответствия размеров;

контроля всей партии предъявляемых контейнеров по размерам;

предъявления официального документа о выполнении указанных в настоящем примечании

требований;

повторного предъявления партии контейнеров после проверки ОТК.

5.15 КЛЕЙМЕНИЕ

5.15.1 Клеймо РС наносится:

.1 на правый нижний задний угловой фитинг или по центру на внутренней поверхности правой задней угловой стойке (если применимо) контейнера (за исключением офшорных);

.2 на Табличку КБК (рядом с датой следующего освидетельствования) и на табличку с данными по цистерне для контейнеров-цистерн (рядом с датой гидравлических испытаний).

При наличии на табличке КБК информации об одобренной РС программе ACEP или нанесения стикера установленной формы, клеймо РС наносится рядом с датой изготовления контейнера;

.3 на информационной табличке, а также на информационной пластине рядом с номером СОД на офшорных контейнерах.

5.15.2 При клеймении необходимо руководствоваться применимыми положениями приложения 2 к части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов изготовлением материалов и изделий для судов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ФИТИНГОВ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящие положения распространяются на угловые и промежуточные фитинги, предназначенные для использования при изготовлении контейнеров.

1.2 Размеры фитингов и испытательные нагрузки должны отвечать требованиям 2.1 и 2.2 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров. По требованию Регистра должны быть представлены на одобрение рабочие чертежи на фитинги.

1.3 По согласованию с РС фитинги могут быть изготовлены литьем либо иным способом. Таким же способом могут быть изготовлены составные фитинги с применением сварки, а именно:

фитинги, полностью сваренные из отдельных элементов — боковых и торцевых граней;

литые или штампованные фитинги со свариваемой пластиной (дополнительной стенкой, которая создает коробчатую форму фитинга, согласно стандарту ИСО 1161).

1.4 Предприятие (изготовитель) фитингов должно обратиться в РС с письменной заявкой. Вместе с заявкой должны быть представлены технические условия или техническая спецификация (для предприятий, для которых в соответствии с применимыми нормативными документами не предусмотрена разработка технических условий) и/или чертежи на фитинги, в которых указывается механические свойства материала фитингов, режимы термической обработки и технологический процесс при изготовлении и ремонте сваркой фитингов.

2 СТАЛЬНЫЕ ФИТИНГИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ

2.1 Требования к фитингам.

2.1.1 Способ изготовления и химический состав.

Фитинги должны быть изготовлены в электрических печах или кислородно-конверторным способом, или другим способом по согласованию с РС, и сталь должна быть спокойной.

2.1.2 При выборе материала фитингов по химическому составу необходимо учитывать диапазон рабочих температур окружающей среды при эксплуатации. В любом случае должна быть гарантирована сопротивляемость материала хрупкому разрушению в диапазоне температур эксплуатации конструкции (контейнера) от – 40 до 50 °С. При этом значение ударной вязкости должно отвечать, как минимум, требованиям табл. 3.2.4 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров. Другие диапазоны температур могут быть приняты по согласованию с РС и заказчиком в соответствии с требованиями национальных стандартов.

2.1.3 Термическая обработка.

Все фитинги должны быть обработаны согласно режимам, указанным в согласованной спецификации с учетом требований 3.8.4 части XIII «Материалы» Правил классификации и постройки морских судов.

2.1.4 Механические свойства.

Механические свойства материала фитингов после термической обработки согласно режимам, указанным в одобренной РС технической документации, должны отвечать требованиям табл. 3.2.4 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

2.1.5 Качество изготовления.

Все фитинги должны иметь чистую поверхность.

Следующие дефекты не допускаются:

трещины;

литейные дефекты, расположенные в районах окон для устройств закрепления контейнера в областях возникновения напряжений от нагрузок при эксплуатации контейнера (нагрузки при испытаниях согласно 2.2.4);

внутренние дефекты в иных областях более 5 мм фактической величины, но не более 200 мм^2 суммарной площади на одной поверхности фитинга.

Дефекты могут быть устранены одним из способов, указанных в 2.5.

Допускаются отдельные поверхностные дефекты диаметром не более 3 мм, глубиной не более 1,5 мм, но не более 15 дефектов на фитинг.

2.2 Освидетельствование и испытания.

2.2.1 Механические испытания и испытания на ударный изгиб.

Пробы для изготовления образцов для определения механических свойств могут отбираться либо от отлитого фитинга, либо от отдельно отлитой пробы (ковшовой пробы), прошедших одинаковый режим термообработки. По крайней мере, один образец испытывается на растяжение и три образца с острым надрезом типа V испытываются на ударный изгиб. Испытания на ударный изгиб проводятся согласно табл. 3.2.4 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

2.2.2 Освидетельствование внешним осмотром и проверка размеров.

Изготовитель должен произвести контроль внешним осмотром 100 % фитингов и измерением не менее 10 % фитингов от партии. Инспектору РС должны быть представлены фитинги для выборочного контроля их соответствия требованиям 2.1 и 2.2 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

2.2.3 Неразрушающий контроль.

Один фитинг от каждой плавки, но не более чем от партии из 400 фитингов, должен быть подвергнут неразрушающему контролю в соответствии с согласованными с РС стандартами.

2.2.4 Прочностные испытания.

Испытания проводятся по одобренной РС программе в признанных испытательных лабораториях (ИЛ). В отдельных случаях, по усмотрению РС, испытания могут быть проведены в ИЛ, не имеющих признания РС (см. 1.6.1.5 часть 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, прошедших режим термообработки. Другие способы подтверждения прочностных характеристик могут быть приняты по согласованию с ГУР.

2.3 Маркировка и клеймение.

2.3.1 Маркировка должна удовлетворять требованиям 2.2.4 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.

2.3.2 Инспектор РС выбивает клеймо на каждом испытанном под техническим наблюдением РС фитинге.

2.4 Сертификаты.

2.4.1 На каждую партию изготовитель должен представить инспектору РС свидетельство или спецификацию, содержащую, как минимум, следующие сведения:

заказчик и номер контракта (заказа);

тип фитинга и категорию материала фитинга;

номер чертежа и/или спецификации:

метод изготовления;

номер плавки;

режимы термической обработки;

количество и масса фитингов;

результаты неразрушающего контроля и механических испытаний;

результаты обмера фитингов.

2.5 Устранение дефектов.

2.5.1 Зачистка.

Незначительные дефекты подлежат удалению зачисткой при условии, что глубина зачистки не должна превышать допустимых минусовых допусков.

2.5.2 Сварка.

2.5.2.1 Для дефектов, которые не могут быть удалены только зачисткой, следует применять сварку с предварительной зачисткой дефектных мест при условии, что глубина залегания дефектов не превышает 40 % толщины стенки фитинга. При ремонте фитингов сваркой должны быть выполнены следующие требования:

.1 должен быть предусмотрен предварительный подогрев перед сваркой, если температура окружающей среды ниже 5 °С или на месте сварки присутствует влага;

.2 сварка должна быть выполнена сварщиками удостоверенной квалификации;

.3 все литые фитинги после ремонта должны быть подвергнуты термической обработке с использованием режимов, согласованных с РС;

.4 заваренные места должны быть зачищены и проконтролированы на наличие дефектов одним из неразрушающих методов контроля, одобренных РС.

При ремонте необходимо также учитывать требования 2.6.3 и 2.6.4 части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН С СОСУДОМ ИЗ ПКМ

1 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ

1.1 Требования настоящего приложения 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» Правил изготовления контейнеров.

1.1.1 На контейнеры-цистерны с сосудом из ПКМ распространяются требования разд. 5 Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров, материалов и изделий для контейнеров.

1.1.2 Изготавливаемые элементы конструкции сосуда из ПКМ должны соответствовать требованиям конструкторской и технологической документации, одобренной Регистром.

1.2 Техническое наблюдение за материалами и исходными компонентами.

1.2.1 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.

1.2.2 Входной контроль исходных материалов и компонентов.

Входному контролю подвергаются следующие материалы и компоненты:

.1 смолы, применяемые при изготовлении сосуда. Перечень параметров, подлежащих входному контролю, приведен в табл. 1.2.2.1;

Таблица 1.2.2.1

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	2. Время желатинизации и температура экзотермической реакции при полимеризации связующего	ИСО 2535
3. Удельная плотность	ИСО 12185, ИСО 2811, ИСО 1675	3. Удельная плотность	ИСО 12185, ИСО 2811, ИСО 1675
4. Внешний вид	Визуально	4. Внешний вид	Визуально

Перечень характеристик, подлежащих указанию в спецификации производителя партии смолы		**Перечень характеристик партии смолы, подлежащих определению изготовителем сосуда**	
Характеристики	**Стандарт испытаний**	**Характеристики**	**Стандарт испытаний**
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		

.2 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 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;

.4 маты. Производитель должен указать в спецификации массу на единицу площади.

1.2.3 Смолы.

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

1.2.3.1 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.

1.2.3.2 Производитель смол должен указать в сертификате на каждую партию смолы значения свойств (см. табл. 1.2.2.1) с допустимыми интервалами.

1.2.3.3 Изготовитель сосуда должен установить соответствие свойств смолы указанных в табл. 1.2.2.1 значениям, приведенным в технологической инструкции с учетом допустимых интервалов их изменений.

1.2.3.4 Добавки, необходимые для переработки смол, такие как катализаторы, ускорители, отвердители и тиксотропные вещества, а также материалы, используемые для улучшения свойств эксплуатационных качеств 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.

1.2.3.5 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.

1.3 Технологии изготовления сосудов из ПКМ.

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

1.3.2 Последовательность укладки и ориентации конструкционных слоев сосуда указываются в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

1.3.2.1 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» Правил изготовления контейнеров.

1.3.2.2 Допускается применение смол, указанных в 2.2.6 части VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов» Правил изготовления контейнеров. Не допускается применение пигментных добавок и красителей к смоле, не указанных в технологической инструкции по изготовлению сосуда.

1.3.3 Филаментная намотка.

Конструкционные слои сосуда изготавливаются путем намотки пропитанных смолой однонаправленных лент.

1.3.3.1 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» Правил изготовления контейнеров.

1.3.3.2 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» Правил изготовления контейнеров.

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

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

1.3.4 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.

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

1.3.5 Вакуумная инфузия.

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

1.4 Техническое наблюдение за изготовлением сосудов.

1.4.1 При изготовлении прототипа/головного образца сосуда из ПКМ техническому наблюдению подлежит соблюдение технологий изготовления в соответствии с требованиями 1.3.

1.4.2 Визуальный контроль прототипа/головного образца и серийных образцов.

1.4.2.1 Состояние конструкционных слоев сосуда должно соответствовать критериям, указанным в табл. 1.4.2.1.

Таблица 1.4.2.1

Критерии допустимых технологических дефектов конструкционных слоев сосуда

№	Описание дефекта	Плотность и допустимые размеры дефектов
1	Пустоты (воздушные пузыри)	6 на 10см^2, макс. диаметр 3 мм, 15 на 10см^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 непропитки 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

№	Описание дефекта	Плотность и допустимые размеры дефектов
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

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

1.4.3 Контроль толщин и размеров прототипа/головного образца и серийных образцов.

1.4.3.1 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.

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

1.4.4 Контроль твердости прототипа/головного образца и серийных образцов.

1.4.4.1 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.

1.4.5 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.

1.4.6 Прототип/головной образец и серийные образцы подвергается внутреннему испытательному давлению в соответствии с требованиями 3.7 (за исключением 3.7.7) части IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров. Под такой нагрузкой не должно происходить видимых повреждений сосуда и утечки его содержимого.

1.4.7 Установление идентичности серийных образцов прототипу/головному образцу.

1.4.7.1 Проводятся испытания контрольных образцов в соответствии с 3.2.2 части VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов» 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.

1.4.7.2 При испытаниях на ползучесть при изгибе в соответствии с 3.2.2.4 части VIII «Контейнеры-цистерны с сосудом из полимерных композиционных материалов» Правил изготовления контейнеров время испытания может быть сокращено до 100 часов.

1.4.7.3 Результаты испытаний должны соответствовать значениям, принятым для утвержденного типа конструкции контейнера-цистерны с сосудом из ПКМ.

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящих Правил применяются к контейнерам, соответствующим требованиям КБК, МКМПОГ и Правилам изготовления контейнеров.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.2.1 В настоящих Правилах приняты следующие определения.

О с в и д е т е л ь с т в о в а н и е – осмотры, замеры, испытания и проверка в действии, а также проверка маркировки и клеймения.

П р о в е р е н н а я м а с с а б р у т т о – 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.

Г р у з о о т п р а в и т е л ь – означает 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.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Предъявление контейнеров к освидетельствованиям в установленные настоящими Правилами сроки и в предусмотренных случаях, а также представление необходимой технической документации, проведение испытаний, производство замеров и дефектации являются обязанностью контейнеровладельца.

КБК предоставляет владельцам право выбора процедуры проведения освидетельствований:

предъявления контейнеров к осмотру в промежутки времени, указанные в 3.2 (программа очередных освидетельствований);

предъявления контейнеров к освидетельствованиям в соответствии с Программой АСЕР, одобренной Регистром.

2.1.2 Поддержание контейнеров в надлежащем техническом состоянии и обеспечение их безопасной эксплуатации является обязанностью и ответственностью владельца. В промежутках между предписанными освидетельствованиями контейнеровладелец должен обеспечить проведение необходимых проверок и осмотров с целью выявления возможных дефектов, неисправностей, наличия и соответствия маркировки контейнеров требованиям КБК, Кодекса МКМПОГ и Правил изготовления контейнеров.

2.1.3 Если допущенный контейнер перестал удовлетворять требованиям КБК и Правил изготовления контейнеров вследствие обнаруженных в процессе эксплуатации конструктивных или технологических дефектов, и такое наблюдается на значительном числе контейнеров из допущенной серии, Регистр может аннулировать допущение.

2.1.4 Допущение индивидуального контейнера к дальнейшей эксплуатации в случае утери Табличек КБК и/или КТК является в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром.

При проведении модификации допущенных контейнеров в Регистр должна быть представлена вся документация, касающаяся проведенной модернизации. По результатам рассмотрения представленной документации и проведения, при необходимости, испытания прототипа контейнера Регистр может выдать новое допущение.

Объем испытаний устанавливается Регистром в каждом конкретном случае.

3 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Освидетельствование контейнеров проводится по заявке, направленной в Регистр.

3.1.2 Неразрушающий контроль и оценка качества сварных соединений контейнеров в эксплуатации, если требуется настоящими Правилами, должны проводиться испытательными лабораториями (центрами), компетенция и статус которых, удовлетворяют требованиям к аккредитации в соответствии с национальными или международными стандартами. Документом, подтверждающим компетенцию испытательной лаборатории, является Свидетельство о признании (аккредитации), выданное Регистром или другим уполномоченным национальным органом. В последнем случае копия Свидетельства с приложениями должна быть представлена инспектору Регистра до начала работ по неразрушающему контролю.

3.2 ПРОГРАММА ОЧЕРЕДНЫХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С КБК

3.2.1 Регистр осуществляет следующие освидетельствования контейнеров по программе очередных освидетельствований:

.1 первое очередное – не позднее 5 лет после даты изготовления.

Примечания: 1. Дата (месяц, год), до которой необходимо произвести первое освидетельствование, указывается на Табличке КБК, прикрепляемой к контейнеру после изготовления, и может указываться на обеих маркировочных панелях боковых стенок контейнера (при их отсутствии – в нижней части обеих боковых стенок в районе нанесения маркировки кода и номера владельца).

2. Для контейнеров-цистерн для перевозки опасных грузов первое очередное освидетельствование должно проводиться в сроки, указанные в 3.4.

.2 последующие очередные – с интервалом не более 30 мес.

Примечание. Дата (месяц, год), до которой необходимо провести очередное освидетельствование, указывается на Табличке КБК или на самом контейнере рядом с Табличкой КБК, и может указываться на обеих маркировочных панелях боковых стенок контейнера (при их отсутствии – в нижней части обеих боковых стенок в районе нанесения маркировки кода и номера владельца);

.3 внеочередные освидетельствования, проводимые по заявке контейнеровладельца или другой заинтересованной организации.

3.2.2 При очередных освидетельствованиях контейнеров производятся:

.1 наружный осмотр, включая осмотр крыши, основания и внутреннего объема порожнего контейнера, а также осмотр маркировки.

Примечание. Если допустимая нагрузка при штабелировании контейнера составляет менее 192000 кг или сила при испытании на поперечный перекос составляет менее 150 кН, то на контейнере должна быть нанесена/изменена маркировка кодов типа и размера контейнера в соответствии со стандартом ИСО 6346;

.2 осмотр с обеспечением доступа, вскрытия или демонтажа механизмов (узлов) теплоизоляции и т.п. по усмотрению инспектора Регистра в зависимости от технического состояния контейнера;

.3 испытания и проверки по усмотрению инспектора Регистра в зависимости от технического состояния контейнера.

3.2.3 В отдельных случаях, в зависимости от технического состояния контейнера-цистерны, Регистр может потребовать проведения диагностического обследования методами, одобренными Регистром.

Примечание. Диагностическое обследование может включать обследование сварных швов рамы и мест крепления цистерны к раме неразрушающими методами, а также обследование цистерны в соответствии с 3.4.5.1.2.1.

3.2.4 Объем очередных освидетельствований изотермических контейнеров должен отвечать требованиям 3.2.2.

Дополнительно, в соответствии с заявкой владельца или арендатора, может быть проведена проверка работы установки, в объеме, согласованном с владельцем или арендатором**3.2.5** Критерии безопасной эксплуатации контейнеров, приведенные в 4.1.5, считаются минимальными для целей освидетельствования на соответствие требованиям настоящих Правил и КБК.

3.2.6 При удовлетворительных результатах освидетельствования на Табличку КБК наносится маркировка в соответствии с разд. 5.

3.3 ОДОБРЕНИЕ ПРОГРАММЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ (АСЕР)

3.3.1 Освидетельствование контейнеров по АСЕР согласно 2.1.1 производится путем:

.1 полных освидетельствований, которыми являются освидетельствования, проводимые в связи с крупным ремонтом, обновлением, модернизацией или при приеме-выводе из аренды;

.2 осмотров в процессе эксплуатации, которые являются повторными проверками с целью обнаружения любого повреждения или износа, способных привести к необходимости проведения работ по их исправлению.

3.3.2 Контейнеры, осмотр которых проводится согласно АСЕР, подвергаются полному освидетельствованию в случаях, указанных в 3.3.1.1, но ни в коем случае не реже, чем один раз в 30 мес.

3.3.3 Предоставляемая на одобрение в ГУР Программа АСЕР должна содержать, следующее сведения:

.1 число контейнеров, включенных в программу;

.2 номера свидетельств о допущении по КБК по каждому типу конструкции контейнера;

.3 информацию о технических характеристиках моделей контейнеров, включенных в программу;

.4 систему регистрации и корректировки идентификационных номеров контейнеров, включенных в программу;

.5 условия и процедуру включения контейнеров в уже одобренную программу;

.6 методы, объем и критерии оценки состояния, используемые при освидетельствованиях контейнеров;

.7 квалификацию персонала, который проводит освидетельствование;

.8 характер и периодичность проведения осмотров;

.9 сроки проведения освидетельствований и меры, обеспечивающие освидетельствование контейнеров не реже одного раза в 30 мес.;

.10 сведения о системе контроля за сроками освидетельствования;

.11 меры, которые будут применяться владельцем по отношению к контейнерам, переставшим удовлетворять требованиям КБК и Правил;

.12 систему ведения записей и документов, которая должна фиксировать:

идентификационный номер, присвоенный владельцем;

дату изготовления контейнеров;

дату проведения освидетельствования;

компетентное лицо, проводившее освидетельствование;

название организаций и предприятий, на которых будет проводиться освидетельствование и/или техническое обслуживание (ремонт) контейнеров;

.13 результаты освидетельствования.

3.3.4 При удовлетворительных результатах рассмотрения представленной Программы АСЕР Регистр информирует владельца и другие заинтересованные стороны об одобрении Программы.

3.3.5 Для обозначения того, что контейнер эксплуатируется в соответствии с одобренной Программой АСЕР, на Табличке КБК или в непосредственной близости от нее должен быть нанесен знак, содержащий буквы с указанием страны и номера одобренной Регистром программы.

3.3.6 Срок действия одобрения Программы АСЕР не более 10 лет. Программа подлежит подтверждению не реже, чем каждые 30 мес.

3.3.7 Программа АСЕР не распространяется на контейнеры-цистерны.

3.3.8 Предприятия и организации, осуществляющие техническое обслуживание, ремонт и испытания контейнеров, должны быть признаны Регистром.

3.4 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН

3.4.1 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.

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

Для получения ССП предприятие должно соответствовать следующим требованиям:

3.4.2.1 Персонал.

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

функциональные обязанности;

профессиональная и специальная подготовка;

.2 предприятие должно иметь постоянный штат специалистов;

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

подготовки и переподготовки персонала;

повышение квалификации персонала;

3.4.2.2 Техническое оснащение.

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

.2 предприятие должно иметь и соблюдать графики технического обслуживания оборудования.

3.4.2.3 Метрологическое обеспечение.

.1 Предприятие должно иметь перечни:

средств измерений,

испытательного и вспомогательного оборудования;

.2 предприятие должно иметь и соблюдать графики:

технического обслуживания средств измерения и испытательного оборудования;

поверки (калибровки) средств измерений.

3.4.2.4 Фонд документов предприятия.

.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;

.2 порядок получения СП изложен в 4.3.

3.4.3 Контейнеры-цистерны, подготовленные к освидетельствованию инспектором Регистра, должны быть очищены, дегазированы, провентилированы и должны иметь документ, выданный станцией очистки, а также действующий документ о газовом анализе среды в цистерне с заключением о возможности проведения работ внутри цистерны, подписанный специалистом, выполнившим анализ воздуха. Испытания проводятся по одобренной Регистром программе и методике испытаний.

3.4.4 Критерии безопасной эксплуатации контейнеров, приведенные в 4.1.5 и 4.1.6, считаются минимальными для целей периодических освидетельствований.

3.4.5 Освидетельствование каждые 2,5 года.

3.4.5.1 Объем освидетельствования контейнеров-цистерн должен включать следующее:

.1 установление технического состояния всех элементов рамы (фитингов, продольных, поперечных элементов рамы, угловых стоек, креплений цистерны к раме, сварных швов и т.д.);

.2 освидетельствование цистерны:

.2.1 установление технического состояния внутренней поверхности.

Примечания: 1. Если в ходе освидетельствования обнаружена коррозия материала цистерны, характер и размеры которой не могут быть определены без применения специальных средств диагностирования, и которая может привести к уменьшению толщины стенки цистерны менее требуемого конструкцией минимального значения, Регистр может потребовать проведения диагностического обследования методами, согласованными с ним, для определения характера и размеров повреждения.

2. Контейнеры-цистерны, имеющие с момента постройки период эксплуатации более 10 лет, подлежат обязательному диагностическому обследованию методами, одобренными Регистром, при периодических освидетельствованиях каждые пять лет в объеме, предписанном инспектором Регистра по результатам осмотра.

3. Диагностическое обследование включает замеры остаточных толщин цистерны и может включать обследование сварных швов цистерны и мест крепления цистерны к раме неразрушающими методами. Объем неразрушающего контроля сварных швов необходимо определить по результатам внутреннего осмотра цистерны.

Способ неразрушающего контроля необходимо выбирать с учетом материала цистерны, ее толщины и взаимного расположения сваренных элементов контролируемого участка.

Требования к применимости методов и проведению неразрушающего контроля содержаться в 3.1 и 3.2 части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов. Оценка качества сварных соединений должна проводится в соответствии с 3.4 части XIV «Сварка» Правил классификации и постройки морских судов.

Замер толщин цистерны может быть выполнен специалистами предприятия, при их соответствии 1.5.2.1.5 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров, применительно к замеру толщины стенок цистерны и наличии на предприятии соответствующих устройств имеющих действующую поверку. Предприятие несет ответственность за квалификацию, профессиональную подготовку персонала в соответствии с национальными, международными и отраслевыми стандартами. Предприятие должно иметь и соблюдать графики технического обслуживания оборудования и средств измерения в составе Приложения к Свидетельству (СП, ССП) Компании информации о возможности компании выполнять ЗОТ собственными силами.

4. Внутренний осмотр контейнеров-цистерн с вакуумной изоляцией проводится с периодичностью, указанной предприятием (изготовителем);

.2.2 установление технического состояния наружной поверхности.

Примечание. Регистр может потребовать частичного или полного демонтажа изоляции, если в ходе наружного или внутреннего осмотра возникли предположения о возможном повреждении цистерны;

.3 установление комплектности и технического состояния эксплуатационного оборудования, предохранительных устройств, средств создания и поддержания давления и температуры, при этом:

.3.1 все запорные клапаны и вентили проверяются на работоспособность. Если возникнет сомнение в надлежащем функционировании любого оборудования, оно должно быть снято и проверено;

.3.2 все предохранительные клапаны и разрывные мембраны должны быть сняты и проверены. Давление начала срабатывания предохранительного клапана проверяется на соответствие маркировке на клапане, с учетом давления, требуемого международными и национальными нормативными документами. Предохранительные клапаны должны закрываться при давлении, не меньшем чем на 10 % ниже давления начала срабатывания и должны оставаться закрытыми при всех более низких давлениях.

Примечание. Проверка должна быть выполнена на поверенном испытательном стенде;

.3.3 разрывные мембраны проверяются визуально на целостность покрытия, наличие маркировка и соответствие давления разрыва, указанного на ярлыке, давлению, требуемому согласно 2.3.2.6 части IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров, а также международных и национальных нормативных документов. Мембраны без ярлыков или с нечитаемой информацией на ярлыках должны быть заменены;

.3.4 заменяемые контрольно-измерительные приборы должны быть поверены и иметь действующие документы и маркировку;

.4 испытания.

Проведение испытаний на герметичность в соответствии с процедурой, указанной в 3.7 части IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров, без снятия изоляции и защитных покрытий.

Цистерна должна удерживаться под давлением не менее 10 мин. В ходе испытания проверяется отсутствие любой течи в цистерне, ее арматуре и соединениях с применением мыльного раствора или другим эффективным способом определения течи;

.5 проверку маркировки:

.5.1 установление наличия всех необходимых табличек, корректность и читаемость надписей на них.

Примечание. Восстановление таблички с данными по цистерне, Табличек КБК и КТК, в случае их утери, является в каждом конкретном случае предметом специального рассмотрения Регистром;

.5.2 проверку соответствия маркировки контейнеров-цистерн требованиям разд. 4 части IV «Контейнеры-цистерны» Правил изготовления контейнеров, а также требованиям 3.2.2.1;

.5.3 При удовлетворительных результатах освидетельствования на табличках наносится маркировка в соответствии с разд. 5.

3.4.6 Освидетельствование каждые пять лет.

3.4.6.1 В дополнение к объему освидетельствования, изложенному в 3.4.5, должно быть проведено следующее:

.1 гидравлическое испытание цистерны давлением, указанным на табличке с данными по цистерне, без снятия изоляции и защитных покрытий, а также гидравлическое испытание системы охлаждения или обогрева.

Примечания: 1. Перед проведением гидравлического испытания цистерны предохранительные и вакуумные клапаны должны быть сняты и заменены герметичными заглушками соответствующей конструкции и прочности. Для целей гидравлического испытания прокладка люка-лаза может быть заменена на резиновую. Цистерна должна находиться под давлением не менее 30 мин.

2. В отдельных случаях Регистром могут быть рассмотрены другие способы определения технического состояния цистерны и проведения диагностирования.

При испытании проверяется отсутствие любой течи и падения давления в цистерне, ее арматуре и системе охлаждения или обогрева.

.2 при проведении гидравлических испытаний с удовлетворительными результатами должно быть проведено испытание на герметичность в соответствии с процедурой, указанной в 3.4.5.1.3.

Примечание. Перед проведением испытаний на герметичность на все соединения оборудования с цистерной и на люк-лаз должны быть установлены уплотнительные материалы из требуемого для эксплуатации материала;

.3 проверка работоспособности средств создания и поддержания давления в цистерне;

.4 При удовлетворительных результатах освидетельствования на табличках наносится маркировка в соответствии с разд. 5.

3.5 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ОФШОРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

3.5.1 Объем и периодичность освидетельствований офшорных контейнеров должны отвечать требованиям табл. 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Интервал	Испытания/освидетельствование			
	Испытание на подъем[1]	**Неразрушающий контроль подъемных рымов**	**Визуальный осмотр**	**Клеймение на инспекционной табличке[2]**
Очередные, с интервалом не более 12 мес.	На усмотрение инспектора Регистра	На усмотрение инспектора Регистра	+[3]	T или VN или V
Очередные, с интервалом не более 48 мес.	На усмотрение инспектора Регистра	+	+	T или VN
После значительного ремонта или модернизации[4]	+	+	+	T

[1] Процедура испытания на подъем должна соответствовать указанной в 8.1, 8.2.1 и 8.2.2 части VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров. После испытания на контейнере не должно быть остаточных деформаций, приводящих к невозможности использования контейнера в целях, для которых он предназначен.

[2] T – маркировка, означающая проведение визуального контроля, испытания на подъем и неразрушающего контроля;
VN – маркировка, означающая проведение визуального контроля и неразрушающего контроля;
V – маркировка, означающая проведение только визуального контроля.

[3] + – проводится.

[4] Под значительным ремонтом или модернизацией подразумевается ремонт или модернизация элементов контейнера, влияющих на прочность конструкции.

3.5.2 Объем визуального осмотра должен соответствовать указанному в 3.2.2. Особое внимание обращается на состояние сварных соединений подъемных рымов и элементов, влияющих на прочность контейнера.

3.5.3 Неразрушающий контроль сварных швов подъемных рымов и сопрягающихся элементов должен проводиться магнитопорошковым, капиллярным или вихретоковым методом (с учетом требований 8.3 ISO 10855-3).

Регистр может потребовать проведения диагностического обследования другими методами. Требования к проведению неразрушающего контроля и к оценке качества сварных соединений изложены в 3.2.2 Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров.

Примечание. Протокол неразрушающего контроля должен быть приложен к Акту освидетельствования контейнера.

3.5.4 Офшорные контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки опасных грузов, должны в дополнение пройти проверки, указанные в 3.4.

3.5.5 Объем и периодичность освидетельствований подъемных приспособлений офшорных контейнеров должны отвечать требованиям табл. 3.5.5.

Таблица 3.5.5

Интервал	**Применимость**	**Испытания/освидетельствование**			
		Испытание пробной нагрузкой	**Неразрушающий контроль[1]**	**Визуальный осмотр**	**Клеймение идентификационной пластины**
Очередные, с интервалом не более 12 мес.	Подъемное приспособление в целом	–	–	+	V
Очередные, с интервалом не более 48 мес.	Кольца и соединительные звенья	Испытание пробной нагрузкой или неразрушающий контроль		+	T или VN
	Канатные ветви	–	–	+	–
	Цепные ветви	Испытание пробной нагрузкой или неразрушающий контроль[2]		+	T или VN
	Скобы	–	–	+	–
После значительного ремонта или модернизации	Подъемное приспособление в целом	+[3]	+[3]	+	T

[1] Для неразрушающего контроля элементов подъемного приспособления, кромке стальных тросов, применяется МТ метод.
[2] Неразрушающий контроль должен проводиться на концевых звеньях каждой ветви +10% длины ветви. Расположение 10 % должно выбираться на основании визуального осмотра.
[3] В соответствии с применимыми стандартами, включая EN 818-6.
T – маркировка, означающая проведение визуального контроля, испытания пробной нагрузкой и неразрушающего контроля.
VN – маркировка, означающая проведение визуального контроля и неразрушающего контроля.
V – маркировка, означающая проведение только визуального контроля.

3.5.6 Регистр может потребовать проведения диагностирования другими методами, а также проведения дополнительных освидетельствований и испытаний.

3.5.7 Освидетельствование цепных и канатных подъемных приспособлений, и их составных частей, должно проводится в соответствии с применимыми требованиями стандартов EN 818-6 и EN 13414-2 соответственно.

3.5.8 При освидетельствовании необходимо убедиться, что маркировочная пластина соответствует подъемному приспособлению, к которому она прикреплена, а также что ветви присоединены к контейнеру и к верхней центральной ветви, если она предусмотрена, без скручивания.

3.5.9 При испытаниях ветвей цепных подъемных приспособлений нагрузка $2{,}5 \times WLL \pm 2\,\%$ прикладывается статически к каждой ветви. Минимальное время выдержки под нагрузкой – 5 мин. После испытания необходимо провести визуально-измерительный и при необходимости неразрушающий контроль магнитопорошковым методом в объеме, согласованном с Регистром.

Примечание. WLL для испытаний каждой ветви подъемного приспособления принимается согласно стандарту EN 818-4 (табл. 3) для «цепи из одного жгута» в зависимости от калибра цепи, указанного на маркировочной пластине подъемного приспособления.

3.5.10 Испытания колец и соединительных звеньев цепных и канатных подъемных приспособлений пробной нагрузкой проводятся в соответствии с требованиями стандартов, по которым данные изделия изготовлены. Минимальное

время выдержки под нагрузкой – 5 мин. После испытания необходимо провести визуально-измерительный и при необходимости неразрушающий контроль магнитопорошковым методом в объеме, согласованном с Регистром.

3.5.11 По завершении испытаний не должно быть остаточных деформаций и повреждений, которые приведут к невозможности безопасного использования подъемного приспособления и его элементов в целях, для которых оно предназначено.

3.5.12 При удовлетворительных результатах освидетельствования на пластине подъемного приспособления наносится маркировка в соответствии с разд. 5.

3.6 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН С ОСУДОМ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

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

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

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.

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		

№ п/п	Типы повреждений	Критерий
6.	Нарушение целостности огнезащитного покрытия	Обнажение конструкционного слоя на площади не более 100 см²
7.	Вздутие огнезащитного покрытия	Не более 500 см² (без обнажения конструкционных слоев)
8.	Изменение оттенка огнезащитного покрытия	Допускаются
9.	Риски, царапины, потертости огнезащитного покрытия без обнажения конструкционных слоев	Общей приведенной площадью не более 1,0 м²
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

.1.3 установление технического состояния сосуда из ПКМ проводятся 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 проведение измерения поверхностного сопротивления и сопротивления разряду на землю каждой изготовленной цистерны согласно процедуре, признанной Регистром.

3.6.4 Освидетельствование каждые пять 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» 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 предприятием (изготовителем) и одобренной Регистром, или на предприятии (изготовителе). После завершения ремонта сосуда из ПКМ Регистр проводит его освидетельствование на предмет возможности его дальнейшего использования.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА РЕМОНТОМ КОНТЕЙНЕРОВ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 Контейнеры, получившие в процессе эксплуатации повреждения, связанные с нарушением прочностных характеристик несущих конструкций, должны быть отремонтированы под техническим наблюдением Регистра. К таким повреждениям относятся повреждения, требующие:

замены одного или более угловых фитингов;

полной или частичной замены элементов несущей конструкции (угловых стоек, продольных и поперечных балок);

полной или частичной (свыше 1/3 площади) замены боковых и торцевых панелей и панелей крыши;

полной замены пола.

4.1.2 В дополнение к повреждениям, перечисленным в 4.1.1, следующие повреждения и неисправности изотермических контейнеров устраняются под техническим наблюдением Регистра:

теплоизоляции;

средств получения холода (тепла);

нарушение непроницаемости при воздействии погоды;

дренажной системы;

закрытий;

средств контроля, защиты и регулирования;

электрического оборудования.

4.1.3 В дополнение к повреждениям, перечисленным в 4.1.1, следующие повреждения контейнеров-цистерн устраняются под техническим наблюдением Регистра:

обечайки и днища цистерны;

опор и креплений;

предохранительных устройств;

арматуры и трубопроводов;

средств контроля;

средств получения холода (тепла), если они имеются;

теплоизоляции, если она имеется.

4.1.4 В дополнение к повреждениям, перечисленным в 4.1.1, следующие повреждения офшорных контейнеров устраняются под техническим наблюдением Регистра:

повреждения несущей конструкции;

повреждения подъемных рымов.

Примечание. В отношении контейнеров-цистерн и изотермических офшорных контейнеров необходимо также руководствоваться положениями 4.1.2 и 4.1.3.

4.1.5 В качестве критериев, определяющих возможность безопасной эксплуатации грузовых контейнеров, имеющих повреждения, Регистр рекомендует использовать критерии, перечисленные ниже:

.1 для угловых фитингов:

размеры отверстий угловых фитингов не должны превышать допусков ИСО;

угловые фитинги не должны иметь трещин, надрезов и не должны быть отсоединены от конструктивных элементов контейнера;

.2 для угловых стоек:

глубина отдельной деформации не должна превышать 25 мм независимо от ее длины и расположения;

при наличии двух или более вмятин глубина ни одной из них не должна превышать 15 мм; трещины, разрывы и пробоины должны быть устранены независимо от их размеров;

деформация угловых стоек не должна приводить к изменению наружных размеров контейнера, превышающему допуск ИСО более чем на 5 мм;

деформация задних угловых стоек не должна препятствовать правильному функционированию дверей и нарушать водонепроницаемость;

.3 для верхних и нижних продольных и поперечных балок;

верхние продольные и поперечные балки:

глубина деформаций верхних продольных и передней торцевой балок (вмятин, изгибов и т.п.) не должна превышать 25 мм;

деформация задней верхней поперечной балки не должна превышать 35 мм, препятствовать правильному функционированию дверей и нарушать водонепроницаемость;

нижние продольные балки:

на вертикальных плоскостях продольных балок глубина деформации не должна превышать 50 мм; нижние поперечные балки:

на вертикальных плоскостях глубина деформации не должна превышать 50 мм;

деформация задних нижних балок не должна препятствовать правильному функционированию дверей и нарушать водонепроницаемость;

деформация поперечных балок не должна приводить к изменению наружных размеров контейнера, превышающему допуски стандарта ИСО более чем на 5 мм;

деформация не должна вызывать изменений длин диагоналей между отверстиями угловых фитингов, превышающих допуски стандарта ИСО;

трещины, разрывы и пробоины должны быть устранены независимо от их размеров;

.4 для стенок и крыши:

передняя и боковые стенки:

любая деформация, такая как вмятины, изгибы и т. п. на ровном участке поверхности боковых и торцевой стенок, предназначенном для маркировки, или на внутренних или на наружных гофрах не должна превышать 35 мм;

любые две деформации, имеющиеся на противоположных стенках и находящиеся друг напротив друга, не должны вызывать уменьшения расстояния между стенками более чем на 50 мм по сравнению с построечными размерами;

любая деформация на всей длине или высоте стенки не должна вызывать уменьшения внутренних размеров более чем на 50 мм;

любая деформация боковых стенок не должна превышать допусков стандарта ИСО более чем на 10 мм;

любая деформация передней стенки – более чем на 5 мм;

любая деформация стенок, приводящая к образованию острых кромок, способных повредить груз, должна быть устранена;

трещины и пробоины независимо от их размеров должны быть устранены;

крыша:

глубина деформации не должна превышать 35 мм; любая деформация на всей длине или ширине крыши не должна вызывать уменьшения внутренних размеров более чем на 50 мм;

пробоины, трещины, разрывы должны быть отремонтированы независимо от их размеров;

.5 для настила пола:

глубина царапин, сколов не должна превышать 15 мм независимо от длины повреждения или не должна превышать 5 мм при ширине повреждения более 150 мм;

разница по высоте между поверхностями прилегающих досок не должна превышать 5 мм;

любые сквозные отверстия, отслоения материала, расщепления должны быть устранены;

настил пола должен быть сухим, чистым и не иметь специфического запаха;

.6 для поперечных балок основания:

любые деформации на вертикальных плоскостях поперечных балок, верхней плоскости карманов для вилочных захватов и паза «гусиная шея» не должны превышать 50 мм;

величина деформации на верхних горизонтальных плоскостях не должна приводить к изменению внутренних размеров контейнера более чем на 50 мм;

зазор между верхним поясом поперечной балки и настилом пола не должен превышать 10 мм;

ни при какой деформации нижние плоскости поперечных балок, карманов для вилочных захватов и паза «гусиная шея» не должны выступать ниже плоскости, проходящей на 1 мм выше плоскости нижних граней нижних угловых фитингов;

любые трещины, надрезы, разрывы должны быть устранены;

никакая деформация карманов для вилочных захватов и паза «гусиная шея» не должна приводить к изменению их размеров, превышающему допуски стандарта ИСО более чем на 10 мм;

.7 для дверей:

никакая деформация панели двери не должна превышать 35 мм;

никакая деформация дверей не должна препятствовать их правильному функционированию и не должна приводить к превышению допусков стандарта ИСО на наружные размеры более чем на 5 мм;

двери не должны иметь трещин, проломов и других повреждений, нарушающих водонепроницаемость контейнера;

.8 для дверного запора:

поломка кулачков, стопоров, шарнирных петель, шарнирных болтов, штанг дверных запоров или наличие на них надрезов не допускается;

изогнутые штанги дверных запоров и рукоятки дверных запоров, не позволяющие надлежащим образом закрывать или открывать двери, должны быть исправлены или заменены;

.9 для других повреждений:

частичное или полное отсутствие маркировки не допускается.

Примечание. Регистр может одобрить применение других, представленных контейнеровладельцами, ремонтными предприятиями или сюрвейерскими компаниями международных или национальных нормативов и руководств, основывающихся на требованиях КБК и КТК. Критерии, определяющие безопасную эксплуатацию сухогрузных контейнеров и относящиеся к их раме, распространяются на раму контейнеров-цистерн.

4.1.6 В дополнение к требованиям 4.1.5 Регистр рекомендует использовать следующие критерии, определяющие возможность безопасной эксплуатации контейнеров-цистерн:

.1 для контейнера-цистерны в целом:

отсутствие любого повреждения, приводящего к невозможности использования контейнера- цистерны в целях, для которых он предназначен;

отсутствие любой деформации, приводящей к превышению допусков стандарта ИСО на наружные размеры более чем на 5 мм для торцевых поверхностей и на 10 мм – для боковых;

.2 для рамы и элементов крепления цистерны к раме:

трещины, порезы, разрывы, пробоины и т.п. должны быть устранены независимо от их размеров;

при деформации нижней задней торцевой балки зазор между балкой и запорным устройством нижнего слива не должен быть меньше 5 мм;

величина деформации диагональных раскосов в боковых, торцевых, нижней и верхней поверхностях рамы не должна превышать 20 мм;

величина деформации элементов крепления цистерны к раме не должна превышать 13 мм; коррозия материала элементов каркаса и сварных швов не должна приводить к уменьшению прочности контейнеры-цистерны;

.3 для цистерны (изготовленной из металлических материалов):

трещины, разрывы, пробоины и т.п. должны быть устранены независимо от их размеров;

коррозия материала цистерны или сварных швов, не должна приводить к уменьшению толщины стенки менее требуемого минимального значения.

Примечание. Требуемое минимальное значение определяется на основе требований соответствующих разделов главы 6.7 МКМПОГ с учетом типа и конструкции контейнера-цистерны;

глубина царапин, выемок, следов механической обработки не должна превышать 5 % толщины металла цистерны;

отсутствие ремонта сосуда, выполненного посредством установки накладок на внутреннюю поверхность;

деформация стенок цистерны, расположенная в верхней трети поперечного сечения цистерны, не должна превышать 6 мм;

деформация стенок цистерны, расположенная в нижних двух третях поперечного сечения цистерны, не должна превышать 10 мм;

.4 для теплоизоляции и ее обшивки:

трещины, порезы, разрывы, пробоины и т.п. должны быть устранены независимо от их размеров;

расслоение обшивки теплоизоляции в местах стыков, соединений и т.п., утрата составных элементов и крепежных деталей должны быть устранены.

4.1.7 Контейнеры с Табличками КТК после окончания ремонта должны удовлетворять требованиям Правил допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами.

4.1.8 Материалы, применяемые при ремонте контейнеров, должны иметь такие же характеристики, как и материалы, применяемые при изготовлении контейнеров, или превышающие их. Материал для ремонта сосудов контейнеров-цистерн должен иметь документ, подтверждающий наблюдение Регистра.

4.1.9 Ремонт сосудов контейнеров-цистерн должен выполняться с учетом требований стандарта расчета сосудов, работающих под давлением, в соответствии с которым спроектирован контейнер- цистерна.

4.1.10 Ремонт элементов контейнеров, перечисленных в 4.1.1 – 4.1.4 должен быть выполнен сварщиками, аттестованными Регистром и имеющими свидетельства о допуске сварщика установленной формы.

4.2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ РЕМОНТА КОНТЕЙНЕРОВ

4.2.1 Ремонт элементов контейнеров, перечисленных в 4.1.1 – 4.1.4 должен быть выполнен в соответствии с одобренной Регистром технической документацией.

4.2.2 Техническая документация на ремонт должна содержать:

.1 описание технологии ремонта, которая может быть основана на согласованных или признанных Регистром национальных и международных нормативных документах;

.2 необходимые чертежи;

.3 таблицу способов сварки и сварочных материалов, а при ремонте контейнеров-цистерн, предназначенных для перевозки грузов под давлением, Свидетельство об одобрении технологического процесса сварки установленной формы;

.4 описание методов контроля сварки.

4.2.3 Регистр может одобрить типовую техническую документацию и технологию ремонта контейнеров.

4.3 ПРИЗНАНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (РЕМОНТ) КОНТЕЙНЕРОВ

4.3.1 Признание ремонтных предприятий.

4.3.1.1 Предприятие, где может быть проведен ремонт и модернизация контейнеров, включая ремонт контейнеров-цистерн должно быть освидетельствовано Регистром с удовлетворительными результатами и иметь ССП или СП с кодами 40000001 «Ремонт и модернизация контейнеров- цистерн» или 40000002 «Ремонт и модернизация контейнеров, кроме контейнеров-цистерн».

4.3.1.2 Для получения ССП или СП ремонтное предприятие должно представить письменную заявку на осуществление признания предприятия с гарантией оплаты услуг и возмещения расходов Регистра, а также с подтверждением ознакомления и согласия с Общими условиями оказания услуг.

Заявка должна содержать наименование организации, юридический и почтовый адрес, а также адрес производственной площадки, банковские реквизиты, типы и размеры контейнеров, которые могут быть отремонтированы, перечень нормативной документации для дефектации и ремонтных работ и техническую документацию, указанную в 4.2.2.

К заявке должны быть приложены следующие документы:

.1 юридические документы (Устав, ЕГРЮЛ, ОГРН, ИНН);

.2 структурная схема компании, включая дочерние фирмы;

.3 список специалистов с их функциональными обязанностями, осуществляющих осмотр, дефектацию, приемку контейнеров и выполняющих сварочные, регулировочные (если таковые имеются) и испытательные (если таковые имеются) работы, с указанием квалификации;

.4 документ с указанием опыта компании в области ремонта контейнеров;

.5 описание испытательного оборудования (если таковое имеется);

.6 копии сертификатов и/или лицензий, выданных ранее (если имеются) или выданные иными компетентными организациями;

.7 перечень оборудования, применяемый для работ по ремонту контейнеров, наличие условий для хранения и осмотра контейнеров, способы транспортировки контейнеров;

.8 схему организации ремонта контейнеров на предприятии, с указанием местоположения участков испытаний, контроля производственных процессов, мест для складирования материалов, комплектующих и т.д.;

.9 сведения о действующей на предприятии системе контроля качества;

.10 программу аттестации сварщиков, соответствующую положениям, изложенным в приложении 3 Правил технического наблюдения за изготовлением контейнеров (для аттестации сварщиков Регистром);

.11 технологические процессы сварки (для одобрения Регистром);

.12 документы на сварочный материал;

.13 документы в соответствии с 4.2.

Примечание. Для ССП предприятию достаточно предоставить документы в соответствии с 4.3.1.2.1 – 4.3.1.2.3, 4.3.1.2.5, 4.3.1.2.7, 4.3.1.2.8 и 4.3.1.2.10 – 4.3.1.2.13.

4.3.1.3 Ремонтное предприятие должно заявить о том, что оно обязуется:

.1 предъявлять Регистру находящиеся в ремонте контейнеры для осмотра на различных стадиях ремонта;

.2 согласовывать с Регистром любые изменения в технической документации на ремонт и в технологии ремонта;

.3 выполнять таможенные требования к конструкции контейнера;

.4 вести отчетные документы в соответствии с применимыми положениями 1.4.2.6 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров;

.5 предъявлять сертификаты и соответствующие документы на комплектующие изделия и материалы, которые используются при ремонте контейнеров.

4.3.1.4 При положительных результатах проверки выполнения требований 4.3.1.2, а также результатов освидетельствования ремонтного предприятия Регистр выдает ССП.

4.3.1.5 При положительных результатах проверки выполнения требований 4.3.1.2, а также результатов освидетельствования ремонтного предприятия и осуществления технического наблюдения за ремонтом как минимум 30 контейнеров или 10 контейнеров-цистерн, Регистр может выдать СП.

4.3.1.6 Соблюдение ремонтным предприятием условий, на которых ему выдано ССП или СП, подлежит периодическому контролю со стороны Регистра.

4.4 ПРОВЕРКИ И ИСПЫТАНИЯ

4.4.1 Объем технического наблюдения за ремонтом контейнеров на предприятиях, не имеющих Свидетельства о признании предприятия по ремонту контейнеров, устанавливается Регистром в каждом конкретном случае.

4.4.2 Объем технического наблюдения за ремонтом контейнеров на признанных Регистром предприятиях согласовывается с Регистром, при необходимости устанавливается соглашением о техническом наблюдении.

4.4.3 После окончания ремонта сухогрузных контейнеров должны быть по крайней мере произведены:

.1 осмотр для установления качества выполненного ремонта;

.2 осмотр для установления соответствия таможенным требованиям;

.3 проверка регламентированных размеров и маркировки контейнера;

.4 испытание на непроницаемость при воздействии погоды.

Примечание. В отдельных случаях Регистр может потребовать проведения дополнительных испытаний.

4.4.4 Для изотермических контейнеров и контейнеров-цистерн кроме испытаний, указанных в 4.4.1, могут быть проведены специальные испытания, предусмотренные для контейнеров данных типов, в объеме, установленном Регистром.

5 ДОКУМЕНТЫ. МАРКИРОВКА И КЛЕЙМЕНИЕ

5.1 ДОКУМЕНТЫ

5.1.1 По результатам освидетельствования Регистром, в соответствии с Перечнем выдаваемых документов, составляется акт, отражающий техническое состояние контейнера.

5.2 МАРКИРОВКА И КЛЕЙМЕНИЕ

5.2.1 После проведения освидетельствований по программе очередных освидетельствований на Табличке КБК или как можно ближе к ней наносится клеймо Регистра установленного образца и указывается дата (месяц, год) следующего освидетельствования. Дата также может указываться посредством нанесения наклейки установленного образца, без нанесения клейма.

5.2.2 После проведения освидетельствований контейнеров-цистерн на табличке с данными по цистерне в соответствующей графе наносится клеймо Регистра установленного образца и указываются дата испытаний (месяц, год), давление, использованное при испытаниях, и применяемые единицы измерения.

Примечание. На табличках контейнеров-цистерн, изготовленных в соответствии с Правилами изготовления контейнеров, изданных до 2003 г., без учета последующих изменений и дополнений, нанесение типа освидетельствования и давления испытаний не требуется.

5.2.3 После освидетельствования контейнеров по АСЕР кроме оформления акта проверяется наличие ярлыка АСЕР без нанесения клейма Регистра и даты освидетельствования.

5.2.4 Маркировка контейнера должна удовлетворять требованиям настоящих Правил, Правил изготовления контейнеров и Правил допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами.

5.2.5 Контейнеры, содержащие опасные грузы или токсичную атмосферу внутри, кроме маркировки согласно 5.2.4 должны быть снабжены знаками в соответствии с применимыми правилами перевозки опасных грузов.

5.2.6 После проведения освидетельствований офшорных контейнеров на Инспекционной табличке наносится клеймо Регистра установленного образца, и указываются дата (в формате ГГГГ.ММ.ДД) проведенного освидетельствования и знаки в соответствии с табл. 3.5.1.

Примечание. Офшорные контейнеры-цистерны, предназначенные для перевозки опасных грузов, в дополнение должны быть отмаркированы в соответствии с 5.2.2.

5.2.7 По результатам освидетельствования подъемных приспособлений офшорных контейнеров на идентификационной пластине подъемного приспособления в первой колонке (см. 9.7.6 и 9.7.7 части VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров) наносится клеймо Регистра установленного образца, дата проведенного освидетельствования в формате ГГ.ММ.ДД. и знаки в соответствии с табл. 3.5.5.

Примечание. Если скобы подъемного приспособления были заменены, то соответствующие изменения должны быть внесены в идентификационную пластину, или она должна быть заменена.

6 ПРИЗНАНИЕ ПРЕДПРИЯТИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ОСМОТР ГРУЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ (КРОМЕ КОНТЕЙНЕРОВ-ЦИСТЕРН), ПОДПАДАЮЩИХ ПОД ДЕЙСТВИЕ КБК

6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1.1 Требования настоящего раздела распространяются на предприятия, осуществляющие осмотр грузовых контейнеров (кроме контейнеров-цистерн) в эксплуатации, подпадающих под требования КБК, в соответствии с требованиями КБК и 3.2 настоящих Правил.

6.1.2 Признание предприятия состоит в подтверждении Регистром компетенции предприятия выполнять осмотр контейнеров в эксплуатации в соответствии с требованиями КБК.

6.1.3 Предприятие должно продемонстрировать осуществление деятельности в заявленной области.

6.1.4 Признание предприятия Регистром подтверждается Свидетельством о признании предприятия, осуществляющего осмотр грузовых контейнеров, которое выдается в соответствии с 1.4 Общих положений по техническому наблюдению за контейнерами.

6.1.5 При подтверждении и возобновлении Свидетельства о признании предприятия, осуществляющего осмотр грузовых контейнеров, проводится освидетельствование предприятия и проверка практики осуществления осмотра контейнеров специалистами предприятия в соответствии с требованиями КБК и 3.2 настоящих Правил.

6.1.6 Признание предприятия Регистром включает следующее:

.1 рассмотрение документов, подтверждающих соответствие предприятия требованиям Регистра;

.2 освидетельствование предприятия и проверка практики осуществления осмотра контейнеров специалистами предприятия в соответствии с требованиями КБК и 3.2 настоящих Правил.

6.1.7 Предприятие должно представить на рассмотрение:

.1 документы или их копии, подтверждающие выполнение требований 6.2.1;

.2 перечни персонала, содержащие сведения о соответствии персонала требованиям 6.2.2.2;

.3 перечни оборудования и средств, указанные в 6.2.3;

.4 процедуру осмотра контейнеров и методику измерения деформаций;

.5 перечень документов, указанных в 6.2.5.1;

.6 руководство по качеству или иной документ в соответствии с 6.2.8.1;

.7 акт по форме, указанной в 6.2.6.1.

6.1.8 При получении Свидетельства о признании предприятия, осуществляющего осмотр грузовых контейнеров, технический персонал предприятия на основании соглашения об освидетельствовании с РС, которое заключается в соответствии с 4.5 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, уполномочивается проводить осмотры грузовых контейнеров, кроме контейнеров-цистерн, в соответствии с критериями безопасной эксплуатации контейнеров, указанными в 3.2 настоящих Правил.

6.1.9 При положительных результатах осмотра контейнеров предприятием наносятся необходимые отметки на табличку КБК в соответствии с положениями настоящих Правил и оформляется акт освидетельствования контейнеров (форма 6.3.58-1 для изотермических контейнеров и форма 6.3.46-2 для остальных типов

контейнеров, кроме контейнеров- цистерн), который регистрируется, проверяется, заверяется Регистром и направляется предприятию для передачи заказчику.

6.1.10 Предприятие направляет в Регистр акты освидетельствования контейнеров (формы 6.3.58-1 и 6.3.46-2) для заверения в электронном виде по электронной почте, с досылкой оригиналов по почте в течение 10 рабочих дней после проведенного освидетельствования.

Примечание. В случае применения электронных подписей для подписания и заверения актов освидетельствования с видимыми оттисками печатей и подписей бумажный вариант актов может не издаваться.

6.2 ТРЕБОВАНИЯ

6.2.1 Юридический статус.

6.2.1.1 Юридический статус предприятия должен соответствовать действующему законодательству.

6.2.1.2 Предприятие должно иметь организационную структуру и руководителя.

6.2.1.3 Предприятие, имеющее статус юридического лица, при проведении осмотров контейнеров должно быть независимо от сторон, заинтересованных в результатах осмотров.

6.2.1.4 Предприятие должно нести ответственность за беспристрастность и объективность результатов осмотров контейнеров.

6.2.1.5 Предприятие должно быть способно продемонстрировать, что оно беспристрастно, и что ни само предприятие, ни ее персонал не испытывают коммерческого или другого давления, которое могло бы оказать влияние на их технические решения.

6.2.2 Персонал.

6.2.2.1 Персонал предприятия должен иметь соответствующее образование, профессиональную подготовку, квалификацию и опыт, необходимые для осуществления заявленной деятельности.

6.2.2.2 Персонал предприятия, выполняющий осмотр контейнеров, должен иметь действующие документы, подтверждающие прохождение специальной теоретической подготовки по тематике «грузовые контейнеры, международные и национальные требования».

6.2.2.3 Персонал, выполняющий осмотр контейнеров, должен иметь не менее 1 года практического обучения в сфере фиксирования или оценки технического состояния грузовых контейнеров.

6.2.2.4 Персонал, ответственный за осуществление проверок и контроля соблюдения требований системы менеджмента качества при осуществлении работ, должен иметь как минимум 2-летний опыт работы в качестве исполнителя, выполняющего осмотр контейнеров. Если предприятие состоит только из одного лица, то это лицо должно отвечать квалификационным требованиям, предъявляемым к контролеру.

6.2.2.5 Предприятие должно иметь и соблюдать планы аттестации персонала.

6.2.3 Техническое оснащение.

6.2.3.1 Предприятие должно иметь техническое оснащение, необходимое для измерения размеров элементов контейнеров, деформаций и повреждений контейнеров, а также фототехнику.

6.2.4 Метрологическое обеспечение.

6.2.4.1 Предприятие должно иметь и применять средства измерений, поверенные в установленном порядке.

6.2.4.2 Предприятие должно иметь и соблюдать графики поверки средств измерений.

6.2.5 Фонд документов предприятия.

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

.1 документы, содержащие требования к грузовым контейнерам, включая КБК и правила Регистра;

.2 согласованную с РС процедуру осмотра контейнеров и методику измерения деформаций;

.3 документы по технике безопасности при осуществлении осмотра контейнеров;

.4 руководство по качеству или иной аналогичный документ. Документация должна быть доступна для персонала предприятия там, где необходимо.

6.2.6 Отчетность.

6.2.6.1 Форма и содержание отчетных документов (актов осмотра контейнеров, если требуется описание повреждений) должны отвечать требованиям правил Регистра и содержать как минимум следующее:

.1 уникальный номер и дату выдачи;

.2 наименование и адрес заявителя;

.3 место и дату проведения осмотра;

.4 идентификационные номера контейнера, а также необходимые данные с конвенционных табличек;

.5 сведения о повреждениях, износах, дефектах, требующих ремонта;

.6 заключение о возможности выдачи документов РС;

.7 фамилию, имя, отчество и подпись исполнителя;

.8 фотографии осмотренных контейнеров и их повреждений в объеме, необходимом для оценки соответствия технического состояния контейнеров установленным требованиям.

6.2.6.2 Предприятие должно вести с соблюдением условий конфиденциальности записи (базы данных) заявок, номеров осмотренных контейнеров, выданных актов осмотра и освидетельствования.

6.2.6.3 Предприятие должно хранить копии оформленных актов не менее десяти лет, что должно быть установлено в документах предприятия.

6.2.7 Проверки и контроль.

6.2.7.1 Предприятие должно проверять соответствие деятельности в заявленной области требованиям, установленным в документации, а также соблюдение согласованных с РС процедур и методик при осуществлении работ.

6.2.7.2 Предприятие должно принимать меры по устранению и предупреждению несоответствий и претензий к деятельности предприятия в заявленной области.

6.2.8 Система качества.

6.2.8.1 Предприятие должно иметь документированную систему качества, распространяющуюся по крайней мере на следующее:

.1 кодекс этики для осуществления соответствующей деятельности;

.2 метрологическое обеспечение, поверку средств измерений;

.3 программы подготовки персонала;

.4 проверку и контроль для обеспечения соответствия выполнения работ рабочим процедурам;

.5 ведение документации и отчетность;

.6 принятие мер по устранению и предупреждению претензий;

.7 периодическую проверку процедур рабочих процессов, претензий, корректирующих действий, а также выдачу, поддержание в действии и управление документами.

7 ПРИЗНАНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ИЛИ КОМПАНИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В РАМКАХ РЕЗОЛЮЦИИ 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 рамках резолюции ИМО MSC.380(94), выполняющие взвешивание загруженных и опломбированных контейнеров по 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 по методу 1 и/или по 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 ним Соглашения о применении Свидетельства о признании с фиксацией ответственности сторон. Свидетельство о признании выдается сроком на 3 года.

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 поверенной массы брутто контейнеров по методу 1 и/или по методу 2.

7.1.5 Организация или компания, выполняющая работы для определения проверенной массы брутто контейнеров по методу 1, должна представить в Регистр:

.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.

7.1.6 Организация или компания, выполняющая работы для определения проверенной массы брутто контейнеров по методу 2 должна представить в Регистр:

.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 влажности, 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 прибавив массу тары контейнера. При этом, если в определении проверенной 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 и заявить об ответственности за предоставление

информации о массе взвешенных грузовых единицах; в этом случае, при загрузке контейнера, повторное взвешивание индивидуальных грузовых единиц в оригинальной упаковке, 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, не требуется.

.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.

7.1.7 Организация или компания должны заявить, что она:

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

осуществляет взвешивание контейнеров, соответствующих 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.

7.2.5 Отчетность.

7.2.5.1 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 года).

.9 фамилию, имя, отчество и подпись исполнителя.

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

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

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

7.2.6 Проверки и контроль.

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

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

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, материалов и изделий для контейнеров

Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8
www.rs-class.org/ru/