



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

№ 382-08-1504ц

от 08.02.2021

Касательно:

изменений к Сборнику Правил по контейнерам, 2021, НД № 2-090201-012

Объект(ы) наблюдения:

контейнеры, техническая документация на контейнеры, изготовление и испытание контейнеров

Дата вступления в силу:

с момента опубликования

~~Действует до:~~

~~Действие продлено до:~~

~~Отменяет/изменяет/дополняет циркулярное письмо №~~

~~от~~

Количество страниц:

1+52

Приложения:

Приложение 1: информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом

Приложение 2: текст изменений к Общим положениям по техническому наблюдению за контейнерами; частям 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» и VII «Офшорные контейнеры» Правил изготовления контейнеров; Правилам технического наблюдения за изготовлением контейнеров; Правилам технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации

Генеральный директор

К.Г. Пальников

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, Правила изготовления контейнеров, Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров, Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации вносятся изменения, приведенные в приложениях к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

1. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения инспекторского состава подразделений Регистра, а также заинтересованных организаций в регионе деятельности подразделений Регистра;
2. Применять положения настоящего циркулярного письма в практической деятельности Регистра с момента вступления изменений в силу.

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

Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами:

Таблицы 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 и 2.1.5 и пункты 3.1.2 и 3.1.3

Правила изготовления контейнеров:

часть I: таблица 2.1.2, пункт 2.6.4.7; таблица 3.2.7; пункты 3.3.4, 3.3.7 и 3.7.1

часть II: пункт 1.4.1

часть III: пункт 1.4.1

часть IV: пункты 1.4.1, 3.7.7, 3.7.8 и 4.4.2.1.1

часть V: пункт 1.4.1

часть VI: пункт 1.4.1.

часть VII: пункты 1.4.1; 2.2.1, 3.1.4, 3.1.9, 7.2.3, 8.4.5, 9.1.2.1.1, 9.1.2.1.2 и 9.3.4 и приложение 1

Правила технического наблюдения за изготовлением контейнеров

Правила технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации:

пункт 3.4.5.1.3.3

Исполнитель: Ярвепер Д.И.

382

+7 (812)315-46-98

Система «Тезис» № 20-239554

**Информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом
(для включения в Перечень изменений к соответствующему Изданию РС)**

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
1	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
2	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
3	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
4	Общие положения по техническому наблюдению за контейнерами, таблица 2.1.5	Добавлен групповой код «Виды деятельности предприятий (поставщиков услуг) по контейнерам»	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
5	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
6	Правила изготовления контейнеров, часть I, таблица 2.1.2	Уточнены требования к размерам контейнера	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
7	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
8	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
9	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
10	Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 3.3.7	Пункт исключен	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
11	Правила изготовления контейнеров, часть I, пункт 3.7.1	Уточнены требования к сварочным материалам	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
12	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
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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
19	Правила изготовления контейнеров, часть VI, пункт 1.4.1	Уточнены требования к объему у технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
20	Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 1.4.1	Уточнены требования к объему у технической документации	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
21	Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 2.2.1	Добавлены требования к подъемным рымам	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
22	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
23	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

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
24	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
25	Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 8.4.5	Уточнены требования к испытаниям	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
26	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
27	Правила изготовления контейнеров, часть VII, пункт 9.3.4	Введен новый пункт, содержащий требования к расчетам подъемных приспособлений	382-08-1504ц от 08.02.2021	08.02.2021
28	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
29	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
30	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

СБОРНИК ПРАВИЛ ПО КОНТЕЙНЕРАМ, 2021,

НД № 2-090201-012

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НАБЛЮДЕНИЮ
ЗА КОНТЕЙНЕРАМИ**

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1 **Таблица 2.1.2** заменяется текстом следующего содержания:

«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

».

«Таблица 2.1.3

Код объекта технического наблюдения	Наименование объекта технического наблюдения	Группа объекта технического наблюдения (1—5)	Клеймение
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	3	К ²
50020200	Угловые и промежуточные фитинги	4	К ²
50020300	Сосуд контейнеров-цистерн ³	3	К
50020310	Днища цистерн ³	3	К
50020320	Обечайки цистерн ³	3	К
50020400МК	Арматура контейнеров		
50020410МК	Люки цистерн ¹	3	—
50020420МК	Разрывные мембраны ¹	1	—
50020430МК	Легкоплавкие элементы ¹	1	—
50020440МК	Предохранительные клапаны ¹	3	—
50020450МК	Вакуумные клапаны ¹	3	—
50020460МК	Запорная арматура цистерн ¹	3	—
50020500МК	Чехлы для контейнеров	2	—
50020600МК	Тросы и канаты для крепления чехла к контейнеру	2	—
50020700	Подъемное приспособление офшорных контейнеров	3	К
50020800	Элементы подъемных приспособлений для офшорных контейнеров ³	3	К ²
50020900	Холодильные и/или отопительные установки контейнера	3	—
50021000	Упоры для слитка фанштейна 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.

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.

3. Таблица 2.1.4 заменяется текстом следующего содержания:

«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
<p>¹ Кроме формы 6.5.30.</p> <p>² Серийное изготовление контейнеров осуществляется по результатам изготовления и испытания головного образца/прототипа (головной партии) с положительными результатами.</p> <p>³ Требуется для контейнеров-цистерн и офшорных контейнеров.</p> <p>Примечания: 1. «x» означает «требуется», «–» означает «не требуется».</p> <p>2. Требования к предприятиям (изготовителям) контейнеров, для получения СПИ, изложены в 1.5 части I «Основные требования» Правил изготовления контейнеров.</p> <p>3. Требования к объему освидетельствования изложены в Правилах технического наблюдения за изготовлением контейнеров, материалов и изделий для контейнеров.</p>			

».

4. Таблица 2.1.5 заменяется текстом следующего содержания:

«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
<p>¹ Осуществляется на добровольной основе.</p> <p>Примечание. Требования к предприятиям, за исключением испытательных лабораторий, указаны в разд. 4, 6 и 7 Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации.</p>		

».

3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

5 Пункты 3.1.2 и 3.1.3 заменяются текстом следующего содержания:

«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.».

ПРАВИЛА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ

ЧАСТЬ I. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6 Таблица 2.1.2. Во втором столбце для строк "1EEE" и "1AAA" значение 2869_{-5}^0 заменяется на 2896_{-5}^0 , в четвертом столбце для строк "1BVB" — "1BX" значение 9215_{-10}^0 заменяется на 9125_{-10}^0 .

7 Пункт 2.6.4.7 заменяется текстом следующего содержания:

«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.).».

3 МАТЕРИАЛЫ И СВАРКА

8 Таблица 3.2.7. Между графами класса прочности «355» и «390» вводится новая графа следующего содержания:

«

Класс прочности	Предел текучести R_e , МПа, мин.	Предел прочности R_m , МПа, мин.	Относительное удлинение, %, мин.	Среднее значение работы удара KV_L при минимальной рабочей температуре, Дж, мин.	Среднее значение работы удара KV_T при минимальной рабочей температуре, Дж, мин.
375	375	510	20	37	25

».

9 **Пункт 3.3.4** заменяется текстом следующего содержанием:

«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 и 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.».

10 **Пункт 3.3.7** исключается.

11 Примечание к **пункту 3.7.1** исключается.

ЧАСТЬ II. КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ГРУЗОВ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

12 **Пункт 1.4.1** заменяется текстом следующего содержанием:

«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.».

ЧАСТЬ III. ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ КОНТЕЙНЕРЫ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

13 Пункт 1.4.1 заменяется текстом следующего содержания:

«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.».

ЧАСТЬ IV. КОНТЕЙНЕРЫ-ЦИСТЕРНЫ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

14 Пункт 1.4.1 заменяется текстом следующего содержания:

«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.».

3 ИСПЫТАНИЯ

15 Пункт 3.7.7. Значение напряжений 0,315 заменяется на 0,375.

16 Пункт 3.7.8 заменяется текстом следующего содержания:

«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.».

4 МАРКИРОВКА

17 Пункт 4.4.2.1.1 заменяется текстом следующего содержания:

«.1 давление начала открытия (в барах или МПа) и температурный диапазон эксплуатации (в °С);».

ЧАСТЬ V. КОНТЕЙНЕРЫ-ПЛАТФОРМЫ И КОНТЕЙНЕРЫ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

18 Пункт 1.4.1 заменяется текстом следующего содержания:

«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.

Примечание. Объем технической документации является минимальным.».

ЧАСТЬ VI. КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ БЕЗ ДАВЛЕНИЯ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

19 Пункт 1.4.1 заменяется текстом следующего содержания:

«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.

Примечание. Объем технической документации является минимальным.».

ЧАСТЬ VII. ОФШОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

20 Пункт 1.4.1 заменяется текстом следующего содержания:

«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) контейнера с описанием его назначения, конструкции, технических характеристик, механических свойств применяемых материалов, с указанием изготовителей комплектующих изделий, приобретаемых по кооперации, принятых методов сварки;

.2 инструкцию (руководство) по эксплуатации (в объеме, достаточном для проверки соблюдения требований правил Регистра);

.3 программу и методику испытаний прототипа и серийных контейнеров;

.4 расчеты прочности несущей и вспомогательной конструкции контейнера методом конечных элементов;

.5 расчет прочности подъемных рымов и карманов для вилочного погрузчика (если применимо);

.6 чертежи деталей, узлов, общих видов, маркировки и табличек, с указанием материалов и толщин, способов сварки и размеров сварных швов;

.7 схему контроля сварных швов при отсутствии данной информации на чертежах.

Примечание. Объем технической документации является минимальным.».

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

21 Пункт 2.2.1 заменяется текстом следующего содержания:

«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. 2.2.1-1.

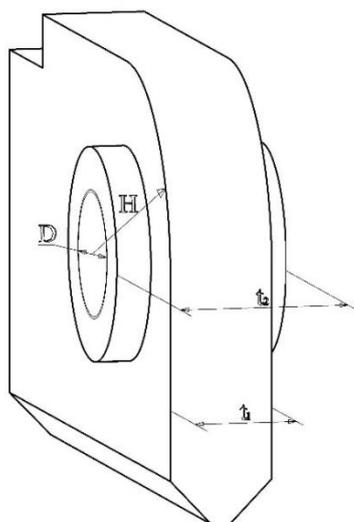


Рис. 2.2.1-1
Подъемный рым

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 омегаобразной скобы	Внутренняя длина прямой скобы
<i>WLLs</i> , т	<i>Dn</i> , мм	<i>Wn</i> , мм	<i>S</i> , мм	<i>S</i> , 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
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.».

3 ПРОЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ

22 Второй абзац **пункт 3.1.4** заменяется текстом следующего содержания:

«Прогибы при расчете остальных элементов конструкции контейнера на горизонтальные ударные нагрузки не должны превышать $ln/250$, где ln – длина самого короткого участка, разделенного другим элементом конструкции контейнера, мм или для цельного элемента ln — фактическая длина, мм.».

23 Вводится **новый пункт 3.1.9** следующего содержания:

«3.1.9 Нижние продольные балки, при наличии вилочных карманов в конструкции контейнера, должны быть дополнительно рассчитаны так, чтобы выдерживать напряжения сдвига, возникающие в опасных вертикальных сечениях над и под карманом для вилочного погрузчика.

При подъеме контейнера за подъемные рымы, напряжение сдвига должны определяться по следующей формуле:

$$\tau = \frac{F_p}{A_1}, \quad (3.1.9-1)$$

где F_p — сила сдвига, возникающая при подъеме контейнера за подъемные рымы, Н;

A_1 — площадь вертикального сечения над и под карманом для вилочного погрузчика, мм² (см. рис. 3.1.9-1).

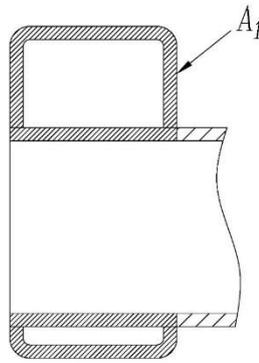


Рис. 3.1.9-1

При подъеме контейнера за вилочные карманы, напряжение сдвига должны определяться по следующей формуле:

$$\tau = \frac{F_f}{A_2}, \quad (3.1.9-2)$$

где F_f — сила сдвига, возникающая при подъеме контейнера за вилочные карманы, Н;

A_2 — площадь вертикального сечения над карманом для вилочного погрузчика, мм² (см. рис. 3.1.9-2).

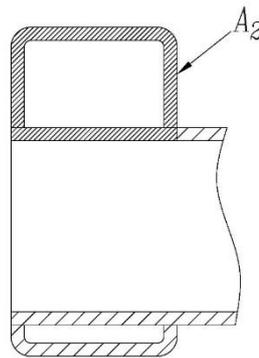


Рис. 3.1.9-2

Допускаемое напряжение сдвига для расчетных случаев нижней продольной балки с карманами для вилочного погрузчика должно определяться по формуле

$$\tau_e = 0,58 \cdot 0,85 \cdot R_e, \quad (3.1.9-3)$$

где R_e — предел текучести материала подъемного рыма, МПа.».

7 МАРКИРОВКА

24 Вводится **новый пункт 7.2.3** следующего содержания:

«**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.».

8 ИСПЫТАНИЯ

25 **Пункт 8.4.5** заменяется текстом следующего содержания:

«**8.4.5** Закрытые 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.».

9 ПОДЪЕМНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

26 **Пункты 9.1.2.1.1 и 9.1.2.1.2** заменяются текстом следующего содержания:

«.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);».

27 Вводится **новый пункт 9.3.4** следующего содержания:

«**9.3.4** Примеры расчета канатные и цепных ветвей подъемных приспособлений приведены в приложении 1.»

28 Вводится **новое приложение 1** следующего содержания:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАСЧЕТ ВЕТВЕЙ ПОДЪЕМНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ОФШОРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

1 РАСЧЕТ КАНАТНЫХ ВЕТВЕЙ

1.1 Расчет канатных ветвей подъемного приспособления осуществляется по следующей формуле:

$$WLL = \frac{BL_{min} \cdot K_T \cdot n \cdot \cos \beta}{5 \cdot g}, \quad (1.1)$$

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-ветвевое подъемного приспособления (1СК) $n = 1$, для 2-ветвевое подъемного приспособления (2СК) $n = 2$, для 4-ветвевое подъемного приспособления (4СК) $n = 3$;

β — угол между ветвью подъемного приспособления и вертикалью, град;

g — ускорение свободного падения, $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

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
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
36,0	13,89	29,48	31,93	34,14	36,09	37,77	19,65	21,29	22,76	24,06	25,18

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°
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
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:

$$WLL = \frac{0,5 \cdot \pi \cdot 200 \cdot d_{nom}^2 \cdot n \cdot \cos \beta}{1000 \cdot g}, \quad (2.1)$$

где π — математическая постоянная, $\pi = 3,14$;

d_{nom} — калибр звена цепи (номинальная толщина звена), мм;

n — коэффициент, зависящий от количества ветвей подъемного приспособления.

Для 1-ветвевое подъемного приспособления (1СК) $n = 1$, для 2-ветвевое подъемного приспособления (2СК) $n = 2$, для 4-ветвевое подъемного приспособления (4СК) $n = 3$;

β — угол между ветвью подъемного приспособления и вертикалью, град;

g — ускорение свободного падения, $g = 9,81$ м/с².

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

».

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ

29 **ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ**
заменяются текстом следующего содержания:

«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 (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 Номенклатуры 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 требованиями 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 СКК 2 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 техническому 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 разрабатываться предприятием (изготовителем) на основании Номенклатуры РС и табл. 3.2.4 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 наблюдения за угловыми и промежуточными фитингами указаны в приложении 1.

Таблица 3.2.3

№ п/п	Объект технического наблюдения	Проверка						контроль дефектоскопии	испытания	маркировка	клеймение
		технической документации	материала и наружный осмотр	обработка деталей	сварочные работы	изготовление деталей и узлов изделий	сборки изделий				
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 наблюдением 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 сжатия 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 ДЕФЕКТΟΣКОПИИ

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 проводиться 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 $1/2R$ 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 приспособлений 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 информация:
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 ($^{\circ}C$);
- 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 ($^{\circ}C$);
- 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 ($^{\circ}C$);
- 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, чугунам, 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 штампель или клеймо РС допускается наносить на бирки. При применении бирок из водостойкой пленки на твердую основу этих бирок наносится отпечаток штампеля 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 разрабатываться 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 раздела 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 3.2.4.2 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 соответствовать 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 визуальному и измерительному контролю до нанесения защитных покрытий.

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 для вспомогательной несущей конструкции.

Таблица 5.10.3.2

Категория элементов конструкции	Метод контроля			
	Визуальный и измерительный метод	Магнитопорошковый метод ¹	Ультразвуковой метод ²	Радиографический метод 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 капиллярный 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				
Визуальный и измерительный метод	Магнитопорошковый метод	Капиллярный метод	Ультразвуковой метод	Радиографический метод
ИСО 5817 ¹ Уровень В	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 проводиться 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 испытания на штабелирование (должны предусматриваться все варианты смещения испытательных фитингов или башмаков в продольном и поперечном направлениях относительно верхних угловых фитингов контейнера);

.4.2 испытания 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 испытания 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 воздухопроницаемость 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 проверяться правильность установки арматуры и теплоизоляции. При этом окраска и/или установка теплоизоляции должна проводиться только после проведения испытания.

5.12.2 В случае нанесения 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 надежности 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 АСЕР 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.

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 2.2.6);

внутренние дефекты в иных областях более 5 мм фактической величины, но не более 200 мм² 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.

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 и определения разд. 5 (за исключением 5.7.2) Правил технического наблюдения за изготовлением 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
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

Перечень характеристик, подлежащих указанию в спецификации производителя партии смолы		Перечень характеристик партии смолы, подлежащих определению изготовителем сосуда	
Характеристики	Стандарт испытаний	Характеристики	Стандарт испытаний
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, содержащий 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 конструктивных 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

№	Описание дефекта	Плотность и допустимые размеры дефектов
10	Выход на поверхность обрезов конструкционных слоев	Не допускаются
11	Посторонние включения	Макс. диаметр 10 мм, не допускается сквозное проникновение в конструкционные слои, должны быть полностью покрыты смолой
12	Дефект типа «рыбий глаз» (шаровая масса, наблюдаемая внутри прозрачного или полупрозрачного материала)	Макс. диаметр 3 мм
13	Впадины	Макс. диаметр 6 мм, макс. глубина 1.5 мм. Не допускается выход обрезов волокон
14	Пористость (мелкие впадины, ~ 0.25 мм) на внешней поверхности конструкционных слоев сосуда	Поверхностная плотность не более 24 на 100 см ²
15	Царапины	Макс. длина 150 мм, не допускается выход обрезов волокон
16	Морщины и заломы	Для филаментной намотки не допускаются. Максимальное отклонение от заданной поверхности не более 20 % или 3 мм в зависимости от того, что меньше
17	Лента с зазором (филаментная намотка)	В соответствии с технологической инструкцией
18	Ленты с перехлестами (филаментная намотка)	В соответствии с технологической инструкцией
19	Скос ленты с зазором между пучками волокон (филаментная намотка)	В соответствии с технологической инструкцией

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 лайнеров 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

3 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

30 Пункт **3.4.5.1.3.3** заменяется текстом следующего содержания:

«**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;».