ЗАО “Чебоксарское предприятие “СЕСПЕЛЬ”

КОНТЕЙНЕР-ЦИСТЕРНА модели C50D44/18-01RS

Руководство по эксплуатации

C50D44RS-0.0000-01РЭ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
HEAD OFFICE
РС RS
СОГЛАСОВАНО AGREED
письмом by letter
No. 431-04-89483
дата / date 30.04.25
431-1

2025 год

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл.

Содержание

Введение 3
1 Описание конструкции 4
1.1 Описание и работа изделия 4
1.1.1 Назначение изделия 4
1.1.2 Технические характеристики 4
1.1.3 Состав изделия 7
1.1.4 Устройство и работа 7
1.1.5 Маркировка, пломбирование, окрашивание 9
1.2 Описание и работа составных частей 14
1.2.1 Технологический ящик 14
1.2.2 Смотровой люк 17
1.2.3 Предохранительный клапан 17
1.2.4 Уровнемер 18
2 Использование по назначению 20
2.1 Эксплуатационные ограничения 20
2.2 Подготовка изделия к использованию 20
2.3 Меры безопасности 21
2.4 Действия в случае аварии 24
2.5 Использование изделия 24
2.6 Освидетельствование и испытания 26
3 Техническое обслуживание 27
4 Текущий ремонт 28
5 Хранение и консервация 29
5.1 Правила хранения 29
5.2 Консервация 30
6 Транспортирование 31
6.1 Транспортирование железнодорожным транспортом 31
6.2 Транспортирование на судах 31
6.3 Транспортирование автомобильным транспортом 32
7 Перегрузка и штабелирование 33
7.1 Подъем за верхние угловые фитинги 33
7.2 Подъем за нижние угловые фитинги 33
7.3 Штабелирование 34
8 Утилизация 34
9 Гарантии изготовителя 35

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения и правильной эксплуатации, технического обслуживания и хранения контейнер–цистерны (далее по тексту – КЦ) моделей C50D44/18-01RS, код размера и типа 42K8 согласно ISO 6346:2022, ТУ 29.20.21-138-05444977-2025.

Руководство содержит технические характеристики и другие сведения, необходимые для максимального использования возможностей КЦ. Исправная работа КЦ и длительный срок ее службы может быть обеспечен только при соблюдении всех рекомендаций, изложенных в настоящем руководстве. При этом необходимо руководствоваться эксплуатационной документацией, техническими описаниями и инструкцией по эксплуатации на комплектующие изделия, прилагаемые к комплекту документации КЦ.

Руководство обязательно для всех предприятий и организаций, осуществляющих налив, слив, перевозку и хранение в контейнерах-цистернах.

КЦ изготавливаются по технической документации ЗАО “Чебоксарское предприятие “Сеспель” г.Чебоксары.

При получении новой КЦ необходимо проверить наличие и целостность пломб, комплектность согласно паспорту и отметку в нем о консервации и сроках консервации, а также убедиться в отсутствии внешних повреждений.

При истекших сроках хранения и при условии, что начало эксплуатации не планируется ранее, чем через месяц, КЦ необходимо подготовить к эксплуатации согласно разделу 5 настоящего руководства.

К эксплуатации КЦ допускаются лица, ознакомившиеся с требованиями и указаниями настоящего руководства по эксплуатации. Персонал, выполняющий обслуживание, ремонт, техническое обслуживание или осмотр контейнера-цистерны, должен обладать необходимой квалификацией для проведения этих работ и быть обученным правилам применения устройства.

Следует помнить, что в процессе технического совершенствования в конструкцию КЦ могут быть внесены некоторые изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации, не влияющие на условия монтажа, эксплуатации и не ухудшающие технические характеристики.

1 Описание конструкции

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Контейнер – цистерна является транспортным оборудованием, предназначенным для безопасной транспортировки автомобильным, железнодорожным и морским (речным) транспортом во внутреннем и международном сообщениях, проведения сливо-наливных (наполнение - опорожнение) операций и временного хранения неохлажденных сжиженных газов класса опасности 2 соответствующей инструкции UN T50.

1.1.1.2 Контейнер имеет прочную конструкцию, обеспечивающую его многократное использование, снабжен угловыми фитингами, используемыми для погрузки, разгрузки, штабелирования и крепления контейнера.

1.1.1.3 КЦ изготовлен в климатическом исполнении «У» категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и может эксплуатироваться при:

температуре окружающего воздуха, °С от минус 40 до плюс 50

относительной влажности воздуха, % до 75 при 15°С.

1.1.1.4 **Использовать КЦ для перевозки и хранения груза, не соответствующего требованиям п. 1.1.1.1, КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО**.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 КЦ соответствует требованиям ТУ 29.20.21-138-05444977-2023. Номинальные значения основных параметров КЦ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры и размеры КЦ

№ п/ п	Наименование параметра	Значение
1.	Код размера и типа, номер Инструкции ООН	44К8, UN T50
2.	Материал: обечайка днище	 P355NL2 EN 10028-3 P355NL2 EN 10028-3
3.	Материал каркаса (рамы)	Низколегированная сталь марки 09Г2С категории 12, класса прочности не ниже 345 по ГОСТ 19281-2014
4.	Вместимость цистерны геометрическая, л	44000
5.	Собственная масса КЦ (тара) не более, кг	10700
6.	Максимальная масса брутто не более, кг	36000

7.	Давление, МПа (бар): – рабочее внутреннее – расчетное внутреннее; – расчетное наружное; – испытательное на прочность; – испытательное на герметичность; – полного открытия предохранительного клапана; – закрытия предохранительного клапана.	 1,8 (18,0) 1,99(19,9) 0,04 (0,4) 2,59 (25,9) 0,45 (4,5) 1,98(19,8) 1,62 (16,2)
8.	Сила при испытании на поперечный перекос обечайки, Н	150000
9.	Расчетная температура окружающей среды, °С	От минус 40 до плюс 50
10.	Расчетная температура стенки внутреннего сосуда, °С	плюс 55
11.	Габарит в соответствии с ISO 668:2020, мм - длина - ширина - высота	1AA 12192 0/-10 2438 0/-5 2591 0/-5
12.	Расстояние между центрами отверстий угловых фитингов, мм - по длине - по ширине	 $11985\ ^{+7}_{-6}$ 2259±4
13.	Угловые фитинги	ISO 1161:2016
14.	Разница длин диагоналей не более, мм - торцевых поверхностей; - боковых, верхней и нижней поверхностей КЦ.	 10 19
15.	Толщина стенки цилиндрической части сосуда, мм - номинальная - минимальная	 12 10,89
16.	Внутренний диаметр днища и тип днища в соответствии с ГОСТ 6533	2200 Эллиптическое днище
17.	Толщина стенки днищ не менее, мм - номинальная - минимальная	 12 10,86
18.	Эквивалентная толщина стенки сосуда по стандартной стали, мм	11,23
19.	Люк-лаз	Диаметр 500 мм, с крышкой с 28-тью шпильками, с паронитовой прокладкой ПОН 4,0 ГОСТ 481-80. Рабочее давление - 1,8 МПа, материал 09Г2С категории 12 класс прочности не ниже 325 ГОСТ 19281-2014,производитель ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель»

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

20.	Устройство слива/налива жидкой фазы	Устройство слива-налива (жидкая фаза) CE802B/0010L или аналог сертифицированный РМРС
21.	Устройство дренажа газово-паровой фазы	Устройство слива-налива (газовая фаза) CE802B/0010R или аналог сертифицированный РМРС
22.	Клапан предохранительный	FORT VALE 016/22615, 18 бар, 80 мм или аналог, сертифицированный РМРС
23.	Манометр	Манометр ТМ-521NH3 0...4 МПа М20х1,5 с радиальным присоединением или аналог сертифицированный РМРС
24.	Преобразователь магнитный поплавковый	Преобразователь магнитный поплавковый ПМП-118hk40-УКМ10-НЖ-Фл.2-50-25/НЖ-L2190Tr-D48x50xd21-ФЛК-9 (уровня, температуры)
25.	Сигнализатор	Сигнализатор многоканальный МС-К-500-БП-ЛИН-НЖ-В3-УКМ10-L5М
26.	Кран шаровой	Кран шаровой запорный фланцевый трехходовой Т-образный или аналог сертифицированный РМРС
27.	Экран теневой защиты	Лист алюминиевый А7 ГОСТ 11069-2019
28.	Грузы, допущенные к перевозке	Неохлажденный сжиженный газ 2 класса опасности, для которого в столбце 13 «Инструкции по съёмным цистернам ООН» главы 3.2 «Перечень опасных грузов» (МК МПОГ 41-22) указан тип съемных цистерн Т50, описанных в приложении В.
29.	Степень заполнения	Определяется в соответствии с п.4.2.2.7.2 МК МПОГ 41-22. Максимальная плотность продукта: для 15 градусов (Масса брутто - масса нетто)/Объем = (36000- 10700)/44000=0,57 кг/л для 50 градусов ((Масса брутто - массанетто)/Объем) *0,95=((36000- 10700) /44000) *0,95=0,54 кг/л В любом случае масса груза при заполнении должна быть такой, чтобы не превысить максимальную массу брутто (36000 кг).
30.	Защищенность от статического электричества	Защищен
31.	Срок эксплуатации до списания, лет	20

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	C50D44RS-0.0000-01РЭ	Лист 6

Формат А4

Критерии отказов:

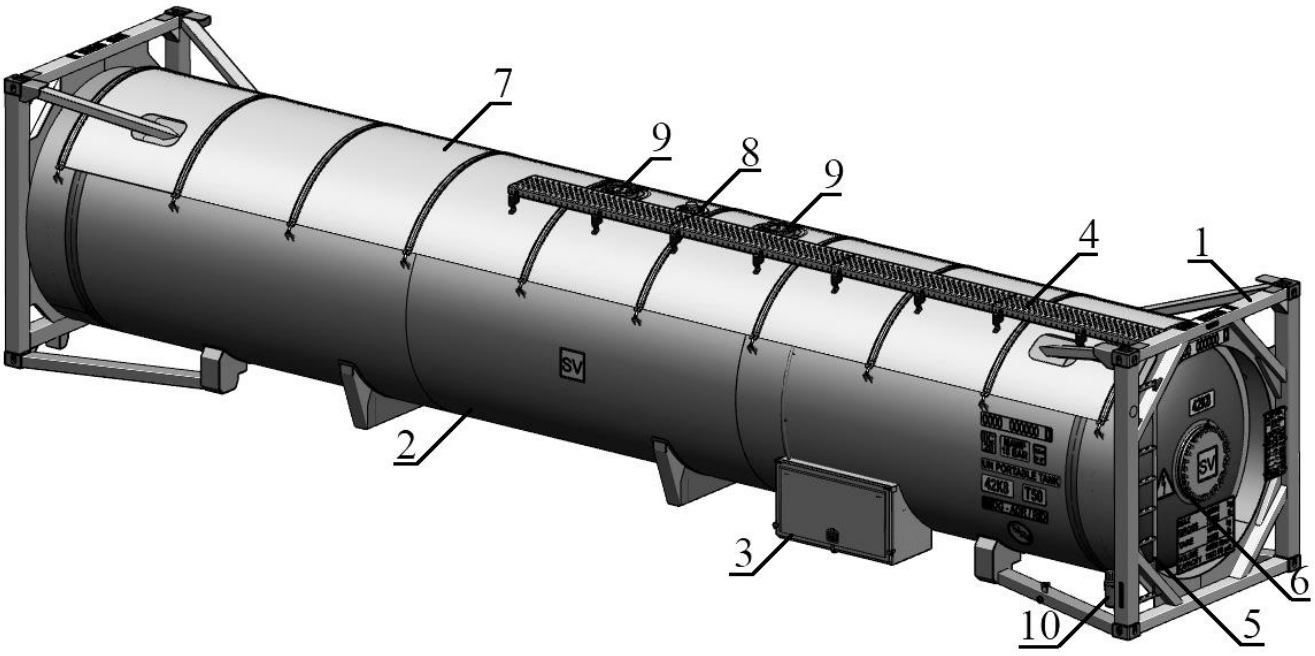
- потеря герметичности запорной арматуры;
- потеря герметичности корпуса и сварных швов;
- утонение стенок сосуда более допустимых значений;
- полное или частичное повреждение элементов несущей конструкции;
- достижение назначенного ресурса.

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 КЦ состоит из следующих основных компонентов:

- цистерна;
- рама;
- эксплуатационное оборудование:
  - устройств слива-налива;
  - предохранительные устройства;
  - средств контроля и измерений.

Внешний вид и составные части показаны на рисунке 1. Остальные узлы (оборудование) входящие в состав изделия представлены в отдельных разделах руководства.



1 - рама; 2 – цистерна; 3 – технологический ящик; 4 – площадка обслуживания; 5 – лестница; 6 – люк-лаз; 7 – солнцезащитный экран; 8 – преобразователь магнитный поплавковый; 9 - предохранительный клапан; 10 – пенал для документов.

Рисунок 1 - Общий вид КЦ модели C50D44/18-01RS

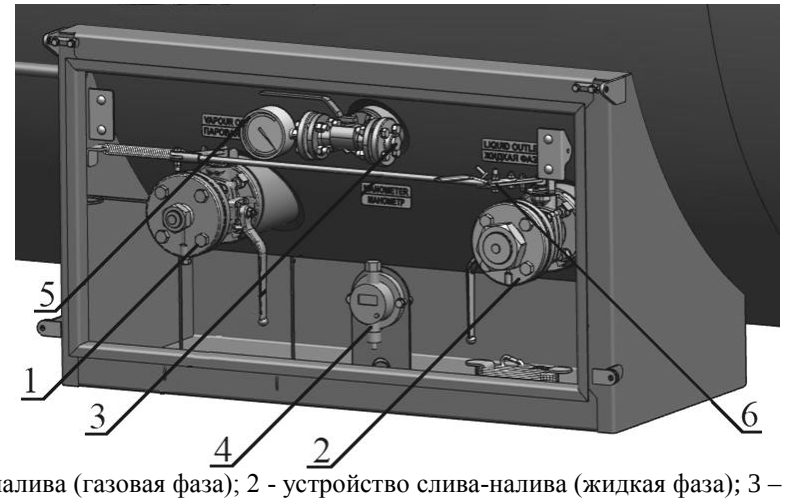
1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Работа КЦ заключается во взаимодействии технологического оборудования, входящего в его состав.

1.1.4.2 КЦ представляет собой сварную конструкцию, состоящую из стального сосуда жестко закрепленного на раме Сосуд представляет собой сварную конструкцию, состоящую из цилиндрической оболочки (обечайки) и двух эллиптических днищ изготовленную из стали P355NL2 EN 10028-3. Сосуд разделен волногасителями на секции с максимальной емкостью не более 7500 л и оборудован фланцами для крепления технологического оборудования.

1.1.4.3 Рама КЦ сварная, состоит из вертикальных балок, верхних и нижних поперечных балок, опорных колец, усилителей и промежуточных опор. Элементы рамы изготовлены из стали 09Г2С. Балки вертикальные соединены с верхними и нижними балками угловыми фитингами, предназначенными для погрузочно-разгрузочных операций с КЦ, крепления КЦ на транспортных средствах и соединения КЦ между собой при штабелировании. Форма и размеры угловых фитингов должны соответствовать стандартам ISO 1161:2016.В основании контейнера выполнен паз (несквозной тоннель) «шея гуся». Для обеспечения передачи нагрузки от контейнера на транспортное средство на поперечных балках и промежуточных опорах рамы должны быть предусмотрены опорные (контактные) площадки. Минимальное число пар опорных площадок составляет 6 штук. Каждая опорная площадка должна быть размером не менее 25 мм в направлении продольной оси контейнера. На левой балке задней торцевой рамы закреплен пенал для хранения сопроводительных документов на перевозимый груз и контейнер. На нижней продольной балке рамы под лестницей установлены пластина для подсоединения кабеля заземления контейнера.

1.1.4.4 Эксплуатационное оборудование, которое предназначено для выполнения сливо-наливных операций, герметичного закрытия внутреннего сосуда, удержания перевозимого продукта в сосуде при аварийной ситуации расположено в технологическом ящик (рис.2), что позволяет иметь дополнительную защиту от механических повреждений. Также в ящике расположен манометр и сигнализатор уровня. Технологический ящик находится в нижней части КЦ с левой стороны по ходу движения. На ящике имеется место для установки запорного устройства и таможенных пломб.



1- устройство слива-налива (газовая фаза); 2 - устройство слива-налива (жидкая фаза); 3 – трехходовой кран; 4 – сигнализатор; 5 – манометр; 6 – система дистанционногоуправления быстрозакрывающимися клапанами.

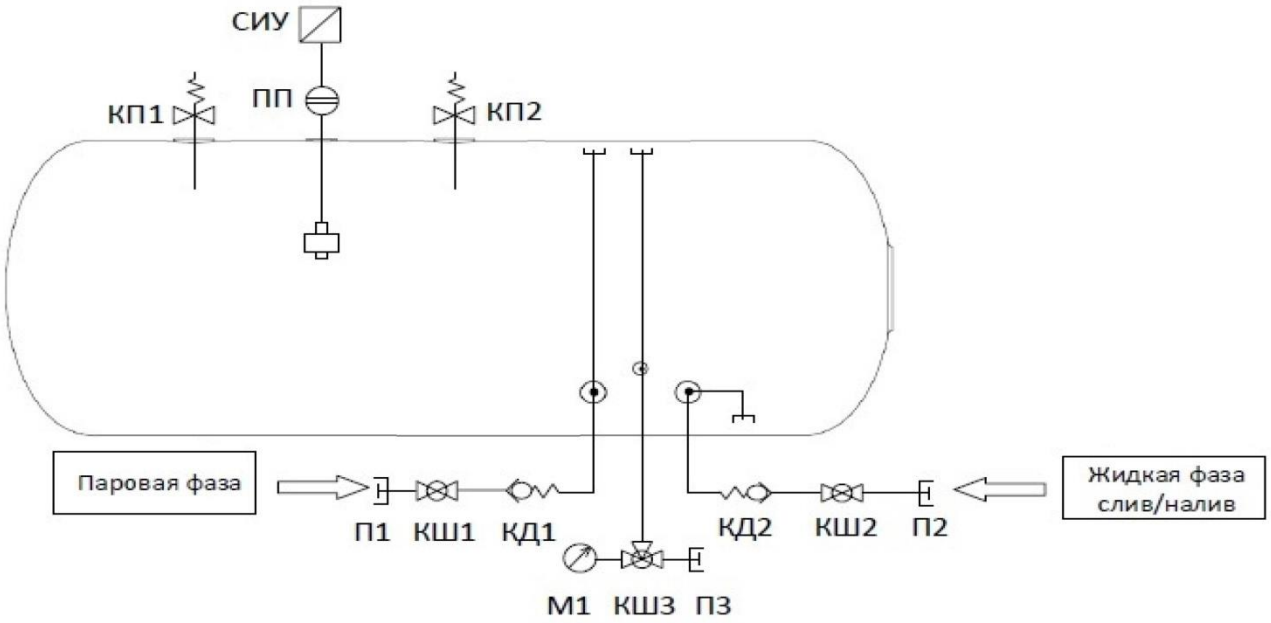
Рисунок 2 Технологический ящик

1.1.4.5 Предохранительные клапана и уровнемер расположены в верхней части КЦ.

1.1.4.6 Люк-лаз, расположенный на торце, обеспечивает периодический доступ внутрь цистерны для ее очистки, промывки, ремонта, а также для освидетельствования.

1.1.4.7 Принципиальная схема КЦ приведена на рисунке 2.

1.1.4.8 **Не допускаются** к применению на КЦ средства измерения, у которых отсутствует пломба или клеймо, просрочен срок поверки, имеются повреждения. Стрелка при отключении не возвращается к нулевому делению шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного прибора.



КД1 – клапан донный линии паровой фазы; КШ1 – кран шаровой линии паровой фазы; П1 – присоединение паровой фазы; КД2 – клапан донный линии жидкой фазы; КШ2 – кран шаровой линии жидкой фазы; П2 – присоединение слива/налива жидкой фазы; КШ3 – кран шаровой линии манометра; М1 – манометр избыточного давления; П3 – присоединение для поверки манометра (заглушка); КП – клапан предохранительный; ПП – преобразователь магнитный поплавковый; СИУ – сигнализатор.

Рисунок 3 – Схема технологического оборудования КЦ

1.1.5 Маркировка, пломбирование, окрашивание

1.1.5.1 На КЦ нанесена маркировка в соответствии с требованиями ISO 6346:2022, сборник правил по контейнерам НД № 2-090201-014, Международного кодекса морской перевозки опасных грузов МК МПОГ, Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов ДОПОГ (ADR), Международной конвенции по безопасным контейнерам, Международной таможенной конвенции, касающейся контейнеров и согласно чертежу на КЦ с использованием свободной таблицы основных параметров КЦ. Часть маркировки наносится владельцем или оператором КЦ.

1.1.5.2 Таблички следует предохранять от повреждений и нанесения на них лакокрасочных покрытий так, чтобы надписи на них читались в течение всего срока эксплуатации контейнера.

1.1.5.3 Маркировка выполняется на английском и на русском языках. Надписи о допущении по условиям безопасности в соответствии с Международной конвенцией по безопасным контейнерам (КБК) и о допущении к перевозкам под таможенными печатями и пломбами в соответствии Таможенной конвенцией, касающаяся контейнеров (КТК) выполняются на английском языке.

1.1.5.4 На сводной табличке, установленной в правой части задней торцевой рамы КЦ, из материала, стойкого к коррозии и воздействию факторов пожара, содержаться следующие сведения в объеме требований НД № 2-090201-014 и МК МПОГ 41-22:

- наименование предприятия-изготовителя, его логотип или товарный знак, страна и место изготовления, контакты;
- дата изготовления;
- порядковый номер цистерны по системе нумерации предприятия-изготовления;
- регистрационный номер владельца;
- наименование и обозначение, тип и модель контейнера;
- символ организации объединенных наций
- страна одобрения;
- уполномоченный орган по утверждению типа конструкции
- номер свидетельства
- правила проектирования сосудов под давлением, в соответствии с которыми сконструирован корпус
- максимально допустимое рабочее, давление, МПа;
- испытательное давление, МПа;
- наружное расчетное давление;
- дата первоначального испытания;
- клеймо регистра
- температурный диапазон эксплуатации, ºС;
- минимальная расчетная температура, ºС;
- материал цистерны и стандарт;
- номинальная толщина стенки и днищ;
- эквивалентная толщина для стандартной стали;
- вместимость цистерны: номинальная и максимальная по воде при 20 ºС, в литрах;
- масса тары и брутто КЦ, кг;
- максимальная грузоподъемность
- данные о прохождении промежуточных (2,5 года) и периодических (5 лет) проверках и испытаниях;

1.1.5.5 На правой части задней торцевой рамы КЦ устанавливается табличка из материала, стойкого к коррозии и воздействию факторов пожара, со списком неохлажденных

сжиженных газов, разрешенных к перевозке, и максимально разрешенными массами для каждого из них в соответствии с п.п 6.7.3.16.2 МК МПОГ.

1.1.5.6 Система идентификации в виде специальной аппликации, выполненные в соответствии с требованиями ISO 6346:2022 наносится в верхней части боковых поверхностей, спереди и сзади в верхней части днищах;

✓ Код владельца, идентификатор категории оборудования, серийный номер и контрольное число размещаются на одной горизонтальной линии в верхней правой части на обеих боковых частях поверхностей, в верхней части на днищах и сверху рамы КЦ.

✓ Код размера и типа КЦ нанесены в верхней правой части на обеих боковых частях поверхностей, и в верхней части на днищах:

- код размера – два буквенно-цифровых символа. Первый символ – длина («4» - 40 футов или 12192 мм), второй символ – ширина и высота («2» - ширина 2438 мм, высота 2591 мм).

- код типа – два символа. Первый буквенный символ - обозначает тип (К - Контейнер-цистерна для жидкостей и газов). Второй цифровой символ - подробный код данного типа 8 (для транспортировки газа).

✓ Знак высоты наносят на обеих сторонах контейнера.

✓ Эксплуатационные характеристики о массе брутто и тары КЦ, о вместимости цистерны нанесены на заднем днище:

MAX GROSS	36 000 kg 79 366 lb
TARE	10 700 kg 23 590 lb
CAPACITY	44 000 litres 11 623 US gallons

1.1.5.7 Система идентификации в соответствии с требованиями Европейского соглашения о международной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) наносится на верхней поверхности, в верхней части боковых поверхностей и на переднем и заднем днищах:

- идентификационный номер опасности (код экстренных мер КЭМ) и номер перевозимого груза по классификации ООН **(наносится владельцем или оператором)**;

- основной знак опасности перевозимого груза **(наносится владельцем или оператором)**.

- знак оборудования предохранительным клапаном «SV».

1.1.5.8 Дополнительная маркировка:

– в верхней правой части на обеих боковых частях поверхностей наносится знак максимально допустимого рабочего давления (MAWP), соответствие КЦ требованиям ООН

к переносным цистернам UN Portable Tank T50, знак-надпись одобрения Международного Железнодорожного Союза, знак соответствия международных правил по перевозке UIC Code.

– знак «не использовать вилочный погрузчик» наносится на обеих боковых частях поверхностей.

– знак «опасности поражения электрическим током» наноситься возле лестницы.

– на нижней балке ближе к фитингу наклейка «DOCUMENTS»;

– знак «Заземление» наносится вблизи пластины для крепления кабеля заземления.

– пневмогидравлическая схема, и инструкция по заполнению и опорожнению наноситься на внутренней стороне крышки, закрывающей технологический ящик;

– на боковых стенках внутри технологического ящика устанавливаются таблички «VAPOR OUTLET» рядом с устройством для подсоединения газовой (воздушной) магистрали, «LIQUID OUTLET» рядом с устройством слива-налива и «MANOMETER» возле манометра.



Рисунок 4 – Знак «заземление», «не использовать вилочный погрузчик» и « знак «опасности поражения электрическим током»

1.1.5.9 Вся арматура КЦ должна иметь подписи, указывающие ее назначение.

1.1.5.10 Запорные устройства имеют маркировку о заводе изготовителе, модель или номер по каталогу, условный проход, условное давление, направление потока среды, марку материала корпуса.

1.1.5.11 Знаки наносятся наклеиванием специальных аппликаций, изготавливаемых типографическим способом.

1.1.5.12 КЦ упаковке не подлежит.

1.1.5.13 Пломбирование

Пломбированию подлежат следующие узлы контейнера:

- крышка технологического ящика;
- люк лаз;
- предохранительный клапан;
- пенал для хранения сопроводительной документации;
- преобразователь магнитный поплавковый.

Места установки пломб определяются технической документацией на контейнер. Пломбирование производится на пунктах слива (налива).

1.1.5.14 Окрашивание

Окрашивание – нанесение лакокрасочного покрытия (ЛКП), производится заводом-изготовителем по согласованию с заказчиком либо самостоятельно, а при эксплуатации владельцем КЦ или ремонтной организацией по «Технологической инструкции на производство работ по нанесению защитных покрытий промышленными лакокрасочными материалами.

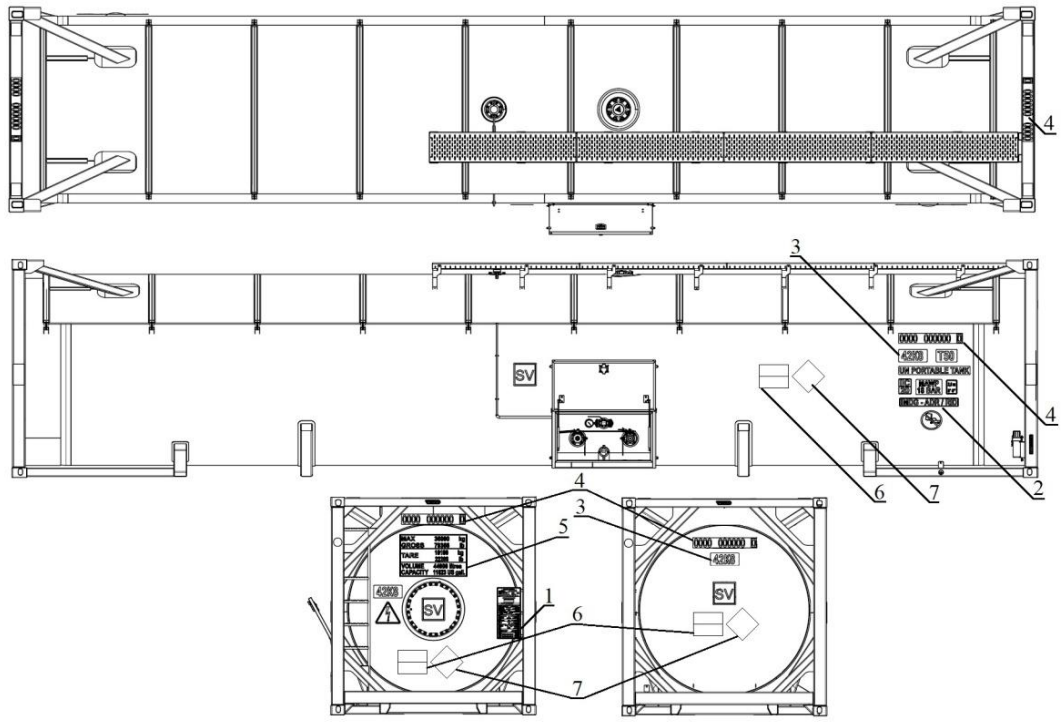
Нанесение ЛКП заводом-изготовителем производится после окончательной сборки и испытаний на прочность и герметичность согласно таблице 2.

Расположение и начертание обязательных надписей и знаков должно строго соответствовать технической документации на контейнер.

Покрытие должно быть стойким к механическим повреждениям, воздействию внешних факторов, условия эксплуатации по ГОСТ 9.104. Цвет можно уточнять по требованию заказчика.

Таблица 2 - Схема окрашивания

Узел	Наименование ЛКП	Толщина ЛКП, мкм.	Кол-во слоев	Класс покрытия	Цвет
«Каркас», «Цистерна в сборе»	Грунт «Темакоут ГПЛ-С Праймер» красно-коричневый или «Темадур Праймер»	160	2	III	
	Полиуретановая краска «Темадур 90»	50	2		Белый



1 – Сводная табличка; 2 – Дополнительная маркировка; 3 - Код размера и типа КЦ; 4 – Маркировочный код: буквенный код владельца, признак транспортного оборудования, серийный номер контейнера, контрольное число; 5 - Эксплуатационные характеристики о массе брутто и тары КЦ; 6 – Идентификационный код опасности (код экстренных мер)/номер перевозимого груза по классификации ООН; 7 – Основной знак опасности.

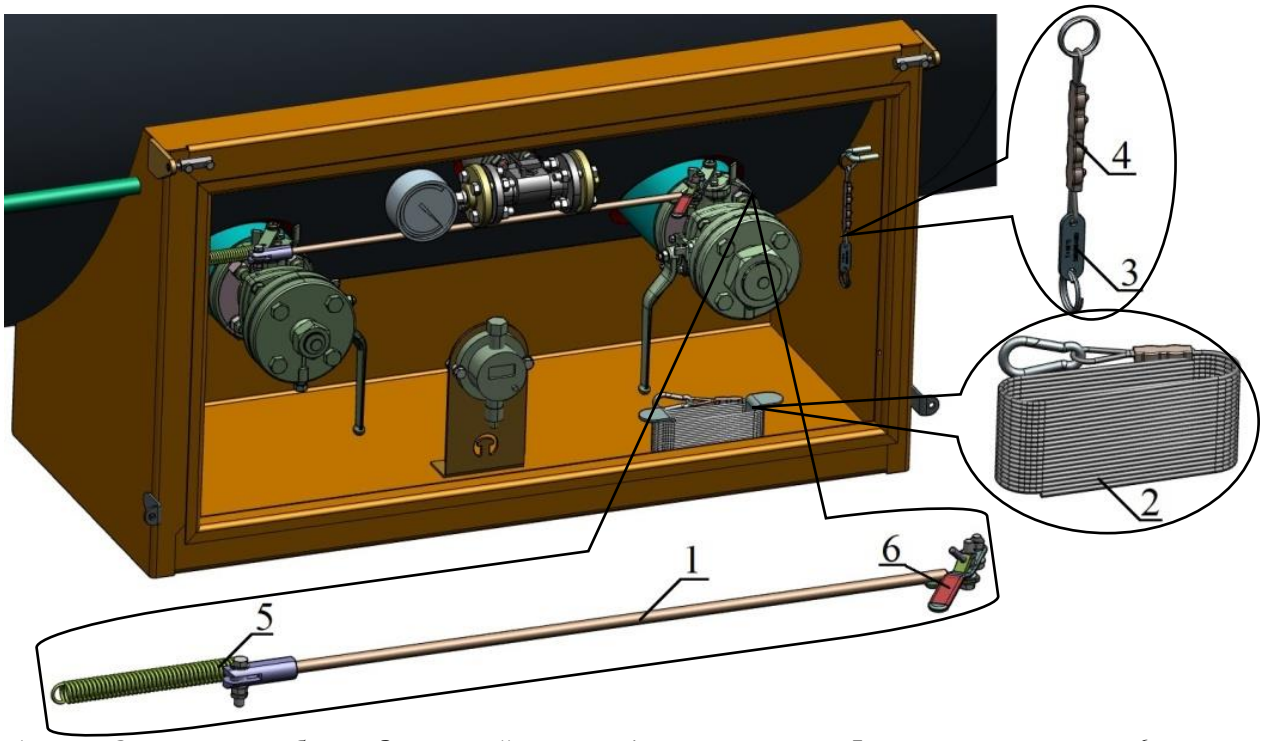
Рисунок 5 – Маркировка КЦ

1.2 Описание и работа составных частей

1.2.1 Технологический ящик

Оборудование управления сливом и наливом расположено в технологическом ящике. Оборудование состоит из устройств слива-налива, шарового крана, предохранительных устройств, а также средств измерений и контроля.

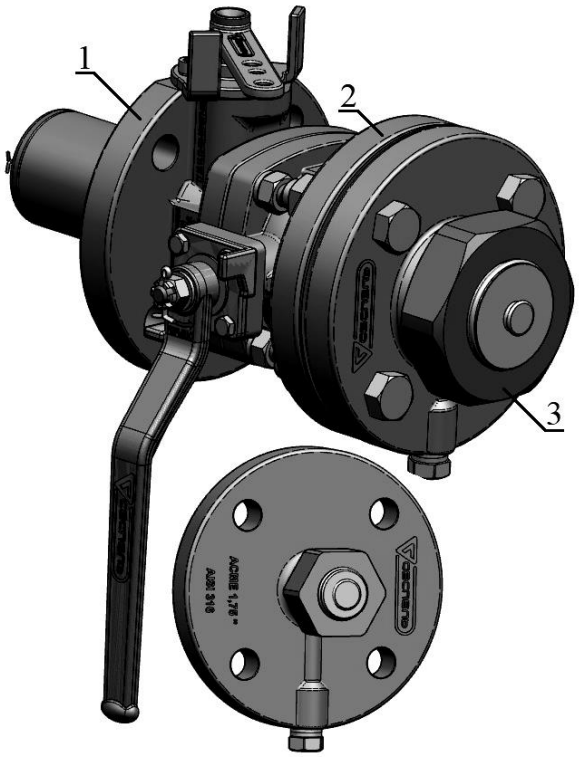
1.2.1.1 Для защиты во время слива и налива продукта контейнер оборудован системой дистанционного контроля автоматического закрытия клапанов (рисунок 6). Система состоит из тяги соединяющей ручки жидкой и паровой фазы, возвратной пружины, ручки, стального каната с карабином и троса с плавким элементом закрепленного на стенке технологического ящика. При сливе и наливе канат (2) карабином цепляется за кольцо троса (4), которое в свою очередь цепляется за палец ручки (6) закрепленной на тяге (1). Второй конец каната (2) прикрепляться к стационарной точке вне контейнера. В случае нежелательного движения контейнера во время заполнения/выгрузки или в экстренной ситуации (потянув за канат) кольцо слетит с пальца, возвратная пружина (5) сожмется, закрыв клапаны жидкой и паровой фазы. В случае пожара произойдет перегорание плавкого элемента 3 и благодаря возвратной пружине клапаны будут также закрыты.



1 – тяга; 2 – канат с карабином; 3 – плавкий элемент; 4 – трос с кольцом; 5 – возвратная пружина; 6 – ручка.

Рисунок 6 – Расположение защитного устройства.

1.2.1.2 Заполнение и слив продукта осуществляется через устройство слива-налива. Устройство слива налива (рис. 7) представляет собой совокупность соединенных между собой и образующих единую конструкцию корпусов, состоящее из трех последовательно установленных запорных органов с независимыми друг от друга ручными приводами. Устройство состоит из запорно-скоростного клапана, шарового крана и заглушки. Запорно-скоростной клапан является первым запорным механизмом, который присоединяется к фланцу контейнера-цистерны, при этом его запорный орган находится внутри. Клапан обеспечивает герметичность и автоматическое закрытие в случае внезапного увеличения потока, обрыва сливо-наливного рукава или аварии. Шаровой кран служит в качестве второго запорного органа, которое полностью перекрывает поток рабочей жидкости. Заглушка служит горловиной под подсоединение сливо-наливного рукава, а крышка, накручиваемая на горловину, служит в качестве третьего запорного устройства, обеспечивающая герметичность системы, а также защиты от загрязнений. Для предотвращения потери в снятом состоянии крышка крепиться к корпусу с помощью каната. Заглушка для жидкой и паровой фазы отличается размерами под подсоединение сливо-наливного рукава, а также наличием у устройства для жидкой фазы резьбового отверстия с заглушкой под присоединение манометра или отбора проб. Отверстие закрыто пробкой с прокладкой. Расположение рукоятки шарового крана соответствует направлению проходного канала шаровой заслонки.



1 – запорно-скоростной клапан, 2 – шаровой кран; 3 - заглушка

Рисунок 7 – Устройство слива-налива

1.2.1.3 Для контроля внутреннего давления и давления наддува при опорожнении применяется Манометр ТМ-521 с радиальным присоединением (рис.8). Манометр коррозионностойкий, выполнен полностью из нержавеющей стали. Благодаря гидрозаполнению корпуса чувствительный элемент и механизм эффективно демпфируются.



Рисунок 8 - манометр

Трехходовой шаровой кран (рис.9) предназначен для подключения основного манометра, а также контрольного манометра при испытаниях или поверке и управления направлением потока среды. Кран представляет собой один из типов запорной трубопроводной арматуры, у которого запирающий и регулирующий элемент имеет сферическую форму – шар, по осям которого выполнены сквозные круглые отверстия для прохода рабочей среды. Расположение рукоятки крана соответствует направлению проходного канала шаровой заслонки (рис.9). При отгрузке КЦ свободный конец крана закрыт специальной заглушкой.

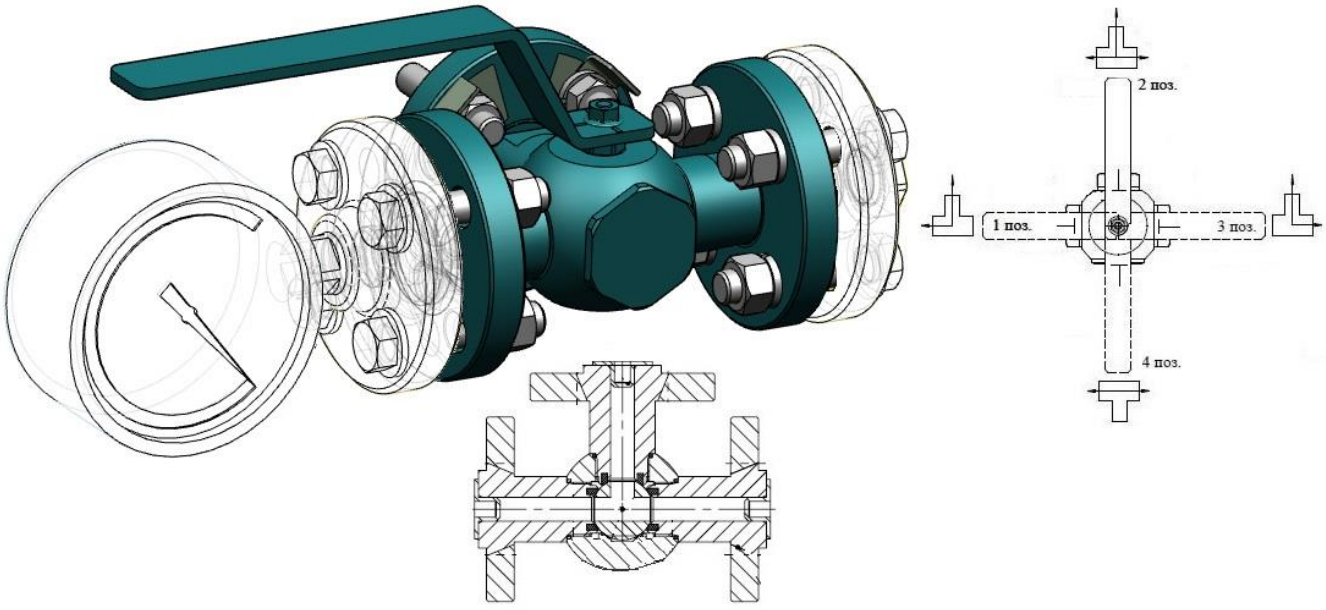


Рисунок 9 – Трехходовой шаровой кран

1.2.2 Смотровой люк-лаз

Смотровой люк-лаз, рисунок 10, расположен с торца контейнера-цистерны по центру одного из днищ, предназначен для периодического доступа внутрь цистерны для ее очистки и промывки, а также при освидетельствованиях и ремонтах. Внутренний диаметр люка составляет 500 мм. Крышка люка крепится при помощи шпилек и гаек. На люке имеются проушины для пломбировки.

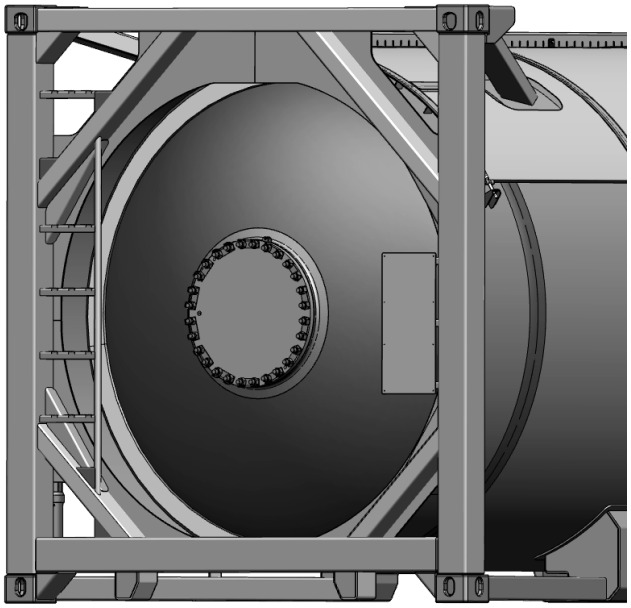


Рисунок 10 – Люк-лаз

ЗАПРЕЩЕНО использовать люк-лаз для проведения операций по наливу и сливу грузов!

1.2.3 Предохранительный клапан

Предохранительный клапан устанавливается в верхней части цистерны, в области парогазового пространства, как можно ближе к продольному и поперечному центру цистерны. Предохранительный клапан (рис. 11) применяется в качестве защитного устройства для открытия и сброса избыточного давления в сосудах, а также для повторного закрытия и предотвращения дальнейшей потери рабочей среды после восстановления нормальных рабочих условий. Клапан является устройством прямого действия, это значит, что для работы не требуется источников энергии или внешнего управления. Перекрытие потока производится за счет прижатия затвора клапана к его седлу под действием пружины. При повышении давления в системе свыше установленного, затвор отодвигается, и начинается сброс среды через открывшийся клапан. После нормализации давления затвор возвращается в исходное положение. Высота подъема затвора пропорциональна степени превышения порогового значения давления клапана (пропорционального действия).

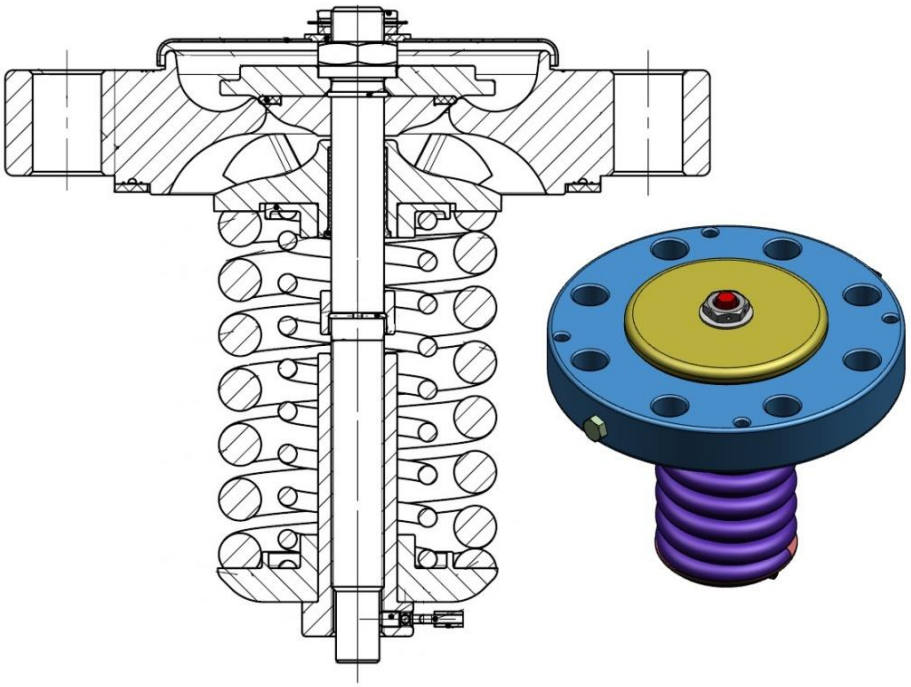


Рисунок 11 - Предохранительный клапан.

1.2.4 Уровнемер

1.2.2.1 Контроль заполнения осуществляется преобразователем магнитным поплавковым ПМП-118hk40-УКМ10-НЖ (рис.12) состоящим из корпуса, соединённого с устройством крепления и направляющей, на которой устанавливаются поплавок уровня и ограничители хода поплавка. Измерение уровня осуществляется следующим образом. Поплавок уровня с магнитом скользит по направляющей, внутри которой расположен магниточувствительный элемент (герконо-резисторная линейка) блока датчиков, и занимает на направляющей положение, соответствующее уровню жидкости. Диапазон перемещения поплавка ограничивается ограничителями хода поплавка. Магнит поплавка, воздействуя на герконы, создаёт в герконо-резисторной линейке сигнал, соответствующий положению поплавка, т.е. соответствующий уровню жидкости и температуры контролируемой среды в цифровой кодированный сигнал. Измерение температуры осуществляется с помощью интегральных датчиков температуры, равномерно распределенных в пределах диапазона измерений уровня. Помимо измерения уровня и температуры преобразователь может обеспечивать:

– вычисление плотности сжиженных углеводородных газов (соответствующей измеренной температуре, по заданному компонентному составу;

– вычисление объѐма жидкости для резервуаров с простыми геометрическими формами;

– вычисление относительного заполнения резервуара;

– вычисление массы жидкой и газовой фазы СУГ по заданному компонентному составу.

Отображение уровня продукта осуществляется на сигнализаторе МС-К-500-БП-ЛИН-В3 (рис.12) расположенном в технологическом ящике. Сигнализатор выполняет следующие функции:

– отображения значений измеренных, контролируемых параметров;

– настройки (калибровки, программирования) устройств «СЕНС» (датчиков и вторичных приборов);

– сигнализации (индикации) достижения пороговых значений измеренных параметров;

– “сброса” сигнализации - нажатием на кнопку (отключение собственного сигнала);

– проверки функций управления и сигнализации путем задания датчикам режима “эмуляции”;

– непрерывного диагностирования датчиков (с отображением кода неисправности);

– просмотра “скрытых” параметров (контрольных и калибровочных параметров датчиков).

Наиболее полная информация о взаимодействии приборов и составе системы измерительной «СЕНС» приведена в руководстве по эксплуатации системы.



Рисунок 12 – Преобразователь магнитный поплавковый

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 КЦ может быть использована только для транспортировки и временного хранения грузов классифицированных и допущенных к перевозке в соответствии:

– Сборника правил по контейнерам НД №2-090201-014, РМРС (Издание 2025);

– Международного кодекса морской перевозки опасных грузов 41-22 (МК МПОГ/IMDG Code 41-22);

– Приложения 2 к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС/SMGS);

– Международных правил перевозки опасных грузов по железным дорогам (МПОГ/RID);

– Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ/ADR);

– Рекомендациями экспертов ООН по перевозке опасных грузов. Типовые правила (ООН/UN).

2.1.2 Работы, связанные с погрузкой, перегрузкой, штабелированием, креплением при транспортировке должны выполнятся в соответствии с ISO 3874:2017.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Перед использованием КЦ производиться проверка технического состояния его систем. При этом особое внимание обращается на следующее:

– наличие паспорта (формуляра) завода-изготовителя и копий сертификатов;

– наличие в табличке по безопасности и с данными по цистерне отметок об освидетельствованиях и испытаниях;

– наличие и четкость нанесения необходимых знаков и надписей;

– отсутствие видимых повреждений, вмятин, трещин в сварных швах, следов несанкционированного ремонта, повреждений угловых фитингов и т.п.

– убедиться, что КЦ пуста и чиста;

– проверить отсутствия повреждений, влияющих на надежность крепления к транспортному средству;

– проверить соответствие перевозимого груза типу КЦ;

– проверить наличие мест для подключения заземления;

– проверить совместимость соединяемых рукавов к устройству налива (слива) и воздушной (газовой) магистрали а также их исправность;

– после визуального осмотра на незаполненном контейнере необходимо убедиться в работоспособности затворов в клапанах устройств слива (налива) груза и клапана паровой (газовой) магистрали. Должно обеспечиваться свободное вращение рукояток клапанов устройств от руки.

2.2.2 Корпус и элементы КЦ должны быть в исправном состоянии

2.2.3 Корпус и элементы КЦ должны подвергаться проверке и испытаниям в первый раз перед началом эксплуатации (первоначальная проверка и испытание), а затем не реже одного раза в пять лет (пятилетние периодические проверки и испытания) с проведением промежуточных периодических проверок и испытаний в середине срока между двумя пятилетними периодическими проверками и испытаниями (т.е. каждые два с половиной года).

2.2.4 Такие промежуточные проверки и испытания могут проводиться в течение трех месяцев после даты, указанной на табличке, допускается проводить только при условии, что цистерна была заполнена грузом до истечения срока.

ВНИМАНИЕ! При обнаружении неисправностей КЦ заполнять нельзя!

2.3 Меры безопасности

2.3.1 Потенциальная опасность при манипуляции с неохлажденными сжиженными газами связана с их горючестью и токсичностью. В соответствии с конкретными условиями среды образуется горючая смесь с воздухом от 5% до 15% объема газа. Органы чувств человека не всегда могут определить газ, потому что он не имеет запаха, цвета и вкуса. Многие газы не токсичны, но относится к удушающим газам (природный газ). Испарения инертных газов могут разбавлять и снижать концентрацию кислорода, необходимую для поддержки и сохранения жизни. В обычном воздухе содержится приблизительно 21% кислорода. Если концентрация кислорода составляет 15-16%, то обычно горючие вещества, не обязательно загорятся, что касается человека, то его координация, выносливость и ориентация будут нарушены, и создастся неестественное ощущение эйфории. При 8-12% может произойти немедленная потеря сознания без предупреждения. При содержании менее чем 6% произойдет немедленная потеря сознания, остановка дыхания. Пребывание в атмосфере с недостатком кислорода может быть чрезвычайно опасным и может вызывать психические и умственные нарушения, потерю сознания, серьезные повреждения и даже смерть, и поэтому пребывание в такой атмосфере следует предотвратить. Лучшая защита для лиц, работающих в среде с недостатком кислорода, снабдить их переносным независимым источником кислорода для дыхания.

2.3.2 К работе с контейнером (осмотр, налив, слив, и т.п.) допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, изучившие его конструкцию, порядок выполнения операций, правила техники безопасности при работе с перевозимым грузом, правила оказания первой помощи, сдавшие экзамен квалификационной комиссии, прошедшие медицинское освидетельствование и снабженные индивидуальными средствами защиты.

2.3.3 Для обеспечения безопасной эксплуатации контейнер должен подвергаться освидетельствованиям и испытаниям.

2.3.4 Арматура может быть снята только при отсутствии в цистерне избыточного давления. После снятия арматуры отверстия должны быть закрыты технологическими фланцевыми заглушками.

2.3.5 Перед работой с контейнером необходимо убедиться:

- персонал снабжен необходимыми средствами защиты, а защитная спецодежда стойка к воздействию груза.

- уплотнения резьбовых и фланцевых соединений исправны и не имеют течей;

- запорно-предохранительная и контрольно-измерительная арматура в наличии и не имеет повреждений;

- в цистерне не имеется избыточного внутреннего давления;

- контейнер не имеет механических повреждений, груз соответствует требованиям, допускающим его перевозку, имеются необходимые знаки и надписи, знаки опасности груза нанесены правильно, а масса брутто контейнера не превосходит проектную массу брутто, и не превышает максимально допустимую грузоподъемность грузоподъемного механизма или транспортного средства;

- уровень заполнения контейнера соответствует требованиям, предъявляемым к грузу.

2.3.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выполнение сливо-наливных операций во время грозы и при проведении огневых работ.

2.3.7 **ЗАПЕЩАЕТСЯ** производить отогрев запорной арматуры огнем, курение или зажигание спичек около КЦ. Отогрев должен производиться горячим воздухом, водой, паром или песком

2.3.8 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** держать цистерну присоединенной к коммуникациям, когда слив или налив не производится. В случае длительного перерыва при сливе или наливе перевозимого продукта шланги от цистерны должны быть отсоединены.

2.3.9 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заполнять КЦ более чем указанной в таблице 1 настоящего руководства. Перевозимый продукт при увеличении температуры расширяется, что может привести к переполнению КЦ и к разбрызгиванию продукта через предохранительный клапан.

2.3.10 Эксплуатировать КЦ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при:

- истечении срока очередного технического освидетельствования;
- повреждении и неисправности цистерны, арматуры и заземления;
- обнаружены трещины в сварных швах или протечки в уплотнениях разъемных соединений контейнера
- отсутствии паспорта, установленных клейм, надписей;

2.3.11 При эксплуатации контейнера ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- допускать к работе лиц, не усвоивших положения настоящего руководства по эксплуатации и не прошедших соответствующего обучения;
- курить и пользоваться открытым огнем при обслуживании КЦ;
- производить удары по металлическим частям корпуса цистерны молотками, ключами и другими металлическими инструментами, способными вызвать искру;
- пользоваться технологическими коммуникациями при наличии течи в соединениях;
- эксплуатировать КЦ при неисправном предохранительном клапане и другого технологического оборудования;
- использовать КЦ для транспортировки продукта, для которого он не предназначен;
- производить заполнение и опорожнение цистерны без заземления;
- производить на КЦ сварочные работы без знания «Правил техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах», при наличии газа в КЦ или трубопроводах;
- применять переносные электрические светильники по своему исполнению не соответствующих требованиям ПУЭ и на напряжение свыше 12 В;
- производить вблизи КЦ работы, не относящиеся к эксплуатации;
- использовать неантистатические резинотканевые гибкие шланги, у которых отсутствует или повреждена медная обвивка, предназначенная для отвода статического электричества;
- подтягивать фланцевые и штуцерные соединения запорно-предохранительной арматуры, приборов и трубопроводов при наличии в них давления
- устанавливать заглушки на место снимаемого предохранительного клапана на проверку или ремонт;
- открывать неисправную арматуру, производить открывание рывками, использовать при затруднительном ходе штока рычаги;
- применять ударный инструмент при навинчивании и отвинчивании накидных гаек рукавов, подтягивать накидные гайки и отсоединять рукава, находящиеся под давлением.
- применять рукава, соединенные из отдельных кусков;
- принимать и передавать смену при ликвидации аварии и во время выполнения сливо-наливных операций.

Требования безопасности по ФНП "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

2.4 Действия в случае аварии

Поскольку утечки различного количества продукта связаны с разными аспектами, они подразделены здесь на незначительные и большие утечки (например, из потерпевшего аварию контейнера-цистерны). Важнейшая разница между этими двумя видами утечек заключается в возможности устранения последствий аварии находящимися на месте людьми. Поэтому к незначительным относятся те утечки, последствия которых могут быть устранены находящимися на борту средствами. К большим причисляются серьезные утечки, для устранения последствий которых должна вызываться специальная аварийная служба. Привлекаемый к этим действиям персонал должен пользоваться респираторами.

2.4.1 Действия при незначительной утечки продукта

Незначительными считаются утечки, в результате которых из цистерны улетучивается незначительное количество транспортируемого продукта. Ввиду малого объема оно не представляет прямой опасности. При незначительных утечках следует:

- закрыть доступ в зону утечки для лиц, не участвующих в работах;
- оповестить об утечке ответственных работников;
- применить средства индивидуальной защиты для аварийных ситуаций;
- попытаться не допустить дальнейшей утечки, если это возможно без риска;

2.4.2 Действия при большой утечке продукта

К большим утечкам относятся неконтролируемые потери продукта, при разрыве разгрузочного шланга во время разгрузки или при опрокидывании контейнера-цистерны.

В аварийных ситуациях подобного рода следует:

- удалиться от места аварии в направлении ветра на безопасное расстояние;
- применить средства индивидуальной защиты;
- перекрыть большую территорию вокруг зоны утечки для недопущения прохода в нее посторонних лиц и предупредить всех не участвующих в работах людей;
- немедленно вызвать специальные службы (милицию / пожарную службу);
- попытаться не допустить дальнейшей утечки, если это возможно без риска.

2.5 Использование изделия

Заполнение и слив продуктов производится закрытым способом через устройство слива-налива. Для достижения полностью закрытого налива или слива, необходимо возвращать пары груза в основное хранилище груза по магистрали, соединяющей паровую линию контейнера с емкостью хранилища. При заполнении контейнера степень заполнения следует контролировать через сигнализатор и манометр расположенные в технологическом ящике. Заполнение и слив контейнера производиться вытеснением (передавливанием). В соответствии с предписаниями операция по наполнению/опорожнению должны проводиться под постоянным надзором и контролем. При возникновении сбоев следует немедленно прервать.

2.5.1 Перед заполнением и сливом КЦ необходимо проделать следующее:

- убедиться, что контейнер или транспортное средство, на котором он находится, должным образом зафиксированы. Присоединить систему дистанционного контроля автоматического закрытия клапанов согласно п. 1.2.1.1,а свободный конец стального каната к стационарной точке вне контейнера;

- заземлить контейнер до подсоединения рукавов, подсоединив провод заземления станции к контуру заземления контейнера;

- проверить, чисты ли устройства заполнения и рукава. В случае необходимости очистить.

2.5.2 После заполнения и слива необходимо проделать следующее:

- очистить и привести в исходное состояние рукава;
- убедиться, что устройства слива-налива закрыты, крышки установлены и уплотнены;
- отсоединить заземление контейнера;

закрыть технологический ящик, при необходимости установить пломбы на местах пломбирования;

Во время наполнения/опорожнения **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** оставлять КЦ без наблюдения.

2.5.3 Наполнение КЦ

- проделать операции в соответствии с п. 2.5.1;

- снять крышку с устройства слива-налива (жидкая фаза), подсоединить рукав (уплотнение шланга не должно быть повреждено), убедиться в надежности уплотнений;

- снять заглушку с устройства слива-налива (газовая фаза) и подсоединить рукав (уплотнение шланга не должно быть повреждено), убедиться в надежности уплотнений;

- открыть шаровой кран и запорно-скоростной клапан устройства слива-налива (паровой фазы) и выравнить давление в сосуде и станции;

- открыть шаровой кран и запорно-скоростной клапан устройства слива-налива (жидкая фаза);

Открытие и закрытие вентилей следует производить медленно, во избежание резкого выхода газа, находящегося под избыточным давлением, т.к. это может привести к несчастному случаю. При этом следует использовать рукавицы.

- во время заполнения следите за уровнем по сигнализатору установленному в технологическом ящике;

- заполнить КЦ до уровня в соответствии с п.2 9 таблица 1 настоящего руководства

- закрыть запорно-скоростной клапан и шаровой кран устройства слива-налива (жидкая фаза)

- закрыть запорно-скоростной клапан и шаровой кран устройства слива-налива (паровая фаза)

- безопасно стравить давление из рукавов жидкой и паровой фазы в атмосферу.

- отсоединить рукава и установить крышки на устройства слива-налива;

- проделать операции в соответствии с п. 2.5.2.

2.5.4 Опорожнение КЦ:

- проделать операции в соответствии с п. 2.5.1;

- снять крышку с устройства слива-налива (жидкая фаза), подсоединить рукав (уплотнение шланга не должно быть повреждено), убедиться в надежности уплотнений;

- снять заглушку с устройства слива-налива (газовая фаза) и подсоединить рукав (уплотнение шланга не должно быть повреждено), убедиться в надежности уплотнений;

- открыть шаровой кран и запорно-скоростной клапан устройства слива-налива (паровой фазы);

- открыть шаровой кран и запорно-скоростной клапан устройства слива-налива (жидкая фаза фазы);

- выполнить слив содержимого, о завершении слива свидетельствует резкое снижение давления в цистерне;

- закрыть запорно-скоростной клапан и шаровой кран устройства слива-налива (жидкая фаза)

- закрыть запорно-скоростной клапан и шаровой кран устройства слива-налива (паровая фаза)

- безопасно стравить давление из рукавов жидкой и паровой фазы в атмосферу;

- отсоединить рукава и установить крышки на устройства слива-налива;

- проделать операции в соответствии с п. 2.5.2.

2.6 Освидетельствование и испытания

2.6.1 При эксплуатации периодичность предъявления КЦ к освидетельствованию, а также объем освидетельствований и испытаний должны соответствовать требованиям Правил РМРС по техническому наблюдению за контейнерами в эксплуатации. Устройство для сброса давления необходимо поверять не реже одного раза в год.

2.6.2 Техническому освидетельствованию подвергается сосуд резервуара не реже одного раза в пять лет с проведением промежуточных периодических проверок и испытаний (т.е. каждые два с половиной года) или досрочно в следующих случаях:

– ремонта сосуда с применением сварки;

– если сосуд перед пуском в работу находился на хранении в законсервированном состоянии свыше 1 года;

– если такое освидетельствование необходимо по усмотрению инспектора, лица, осуществляющего надзор.

3 Техническое обслуживание

3.1 В промежутках между предписанными освидетельствованиями владелец должен обеспечить проведение необходимых проверок и осмотров с целью выявления возможных дефектов, неисправностей, наличия и соответствия маркировки требованиям, изложенным в настоящем руководстве. Техническое обслуживание контейнера-цистерны (ТО КЦ) - обязательное профилактическое мероприятие, направленное на установление соответствия технического состояния КЦ требованиям безопасной эксплуатации и годности для перевозки грузов и должно проводиться систематически, в полном объеме, независимо от технического состояния контейнера и продолжительности его службы. ТО не предусматривает выполнения ремонтных работ. Поддержание цистерны в надлежащем техническом состоянии и обеспечение безопасной эксплуатации является обязанностью владельца. Владелец несет ответственность за цистерну.

3.2 Мероприятия ТО КЦ включают мероприятия по очистке КЦ, контрольно-диагностические, мелкие неисправности, регулировочные работы, проверка наличия дефектов и лакокрасочного покрытия. Перед проведением ТО, продукт из сосуда должен быть слит, сосуд должен быть очищен.

3.3 Для КЦ установлено годовое техническое обслуживание.

3.4 В силу специфики эксплуатации контейнеров (отсутствия постоянного территориального закрепления) мероприятия ТО КЦ проводятся на площадках прибытия и отправления контейнеров путем осмотра работниками контейнерных площадок.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОНТЕЙНЕРА-ЦИСТЕРНЫ ПРИМЕНЯЕТСЯ ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ИЗ ЦВЕТНОГО МЕТАЛЛА, ИСКЛЮЧАЮЩЕГО ВОЗМОЖНОСТЬ ИСКРООБРАЗОВАНИЯ. РАБОЧАЯ ЧАСТЬ ИНСТРУМЕНТОВ ИЗ ЧЕРНОГО МЕТАЛЛА ДОЛЖНА ОБИЛЬНО СМАЗЫВАТЬСЯ СОЛИДОЛОМ ИЛИ ДРУГОЙ СМАЗКОЙ.

3.5 Во время выполнения работ по ТО строго соблюдать правила техники безопасности. ТО должен выполнять обслуживающий персонал, состоящий не менее чем из двух человек.

3.6 Работы по разборке демонтированных узлов, проверке предохранительных клапанов, поверке контрольно-измерительных приборов проводить в помещении, определяемом эксплуатирующей организацией.

3.7 Порядок ТО приведен в таблице 3.

Таблица 3

Операции технического обслуживания	Технические требования
Проверить наличие и комплектность эксплуатационной документации	Паспорта должны отражать полное и объективное состояние оборудование
Проверить целостность и исправность оборудования, арматуры, приборов и надежность их крепления путем внешнего осмотра	Отсутствие механических повреждений оборудования, арматуры, приборов. Отсутствие коррозионных повреждений, грязи и обледенения.
Проверить поочередным открытием-закрытием функционирование клапанов, вентилей	Клапаны, вентили должны открываться и закрываться без заеданий
Провести обслуживание арматуры в соответствии с указаниями соответствующих руководств по эксплуатации	Указаны в соответствующих РЭ
Проверить давление открытия предохранительных клапанов в соответствии с паспортами на предохранительные клапаны	Указаны в паспортах предохранительных клапанов
Провести поверку манометров	Поверка в КИЛ
Проверить состояние лакокрасочного покрытия	Коррозионные повреждения и нарушение лакокрасочного покрытия не допускаются

4 Текущий ремонт

4.1 Ремонт КЦ может выполняться на заводе-изготовителе КЦ или на предприятии признанном РМРС и имеющим свидетельство о признании предприятия по ремонту контейнеров. Ремонт выполняется по одобренной РМРС технической документации по ремонту, с учетом требований Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации. В связи с отсутствием в сосуде быстроизнашивающихся частей планово-предупредительные ремонты не предусматриваются, за исключением малого ремонта при проведении технического обслуживания.

4.2 КЦ, получившие в процессе эксплуатации повреждения, повлекшие изменения его прочностных характеристик, должны быть отремонтированы под техническим наблюдением РМРС. К таким повреждениям относятся повреждения, требующие:

−замены одного или более угловых фитингов;

−полной или частичной замены элементов несущей конструкции (угловых стоек, продольных и поперечных балок);

−устранение повреждений обечайки и днища цистерны, опор и креплений, предохранительных устройств, арматуры и трубопроводов.

4.3 В качестве критериев, определяющих возможность безопасной эксплуатации КЦ, имеющих повреждения, необходимо руководствоваться требованиями главы 4 «Технического наблюдения за ремонтом контейнеров» Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации.

4.4 КЦ с табличками КТК после окончания ремонта должны удовлетворять требованиям Правил допущения контейнеров к перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами.

4.5 Материалы, применяемые при ремонте КЦ, должны иметь такие же характеристики, как и материалы, применяемые при его изготовлении, или превышающие их. Материал для ремонта КЦ должен иметь документ, подтверждающий наблюдение РМРС и соответствовать требованиям Правил изготовления контейнеров, 2025.

4.6 Ремонт КЦ должен производиться по технологическим инструкциям, одобренным РМРС.

4.7 При выполнении работ, требующих разгерметизации внутренней емкости сосуда (замена прокладок в разъемных соединениях или арматуре, снятие приборов или арматуры и др.) необходимо обеспечить полный сброс давления в емкости и убедиться в отсутствии продукта в сосуде.

4.8 При ремонтных работах в основном должны применяться инструменты из цветного металла, исключающего возможность искрообразования. Рабочая часть инструментов из черного металла должна обильно смазываться солидолом или другой смазкой. Рабочие и специалисты должны быть в обуви без стальных подковок и гвоздей. Рабочие и специалисты должны быть в обуви без стальных подковок и гвоздей.

4.9 Текущий ремонт составных частей проводится в соответствии с инструкциями на них.

5 Хранение и консервация

5.1 Правила хранения

5.1.1 Условия хранения контейнеров 8 (ОЖ3) ГОСТ 15150 – в соответствии с требованиями пункта 10, таблицы 13.

5.1.2 Контейнеры должны храниться на площадках с асфальтовым покрытием с уклоном в поперечном направлении в обе стороны не более 0,03%. Площадка должна иметь устройства для отвода дождевых и талых вод.

5.1.3 При складировании контейнер должен опираться только на фитинги.

5.1.4 На хранение разрешается ставить КЦ только в исправном состоянии, тщательно очищенную от грязи, вымытую и полностью укомплектованную.

5.1.5 Местом для хранения может быть специально оборудованная площадка, площадка под навесом или закрытое помещение-хранилище.

5.1.6 Место хранения КЦ должно обеспечивать:

– удобство размещения и полную сохранность, независимо от погоды и срока хранения;

– удобство технического обслуживания;

– надежную охрану;

– пожарную безопасность.

5.1.7 Для обеспечения установки контейнеров с точным совпадением фитингов без смещения при штабелировании как груженых, так и порожних контейнеров, необходимо использовать промежуточные центрирующие прокладки – фиксаторы, конструкция и размеры поворотных кулачков которых должна соответствовать стандарту ISO 1161:2016.

5.1.8 Хранение составных частей проводится в соответствии с инструкциями на них.

5.2 Консервация

5.2.1 При длительном хранении (перерывах в работе более 3 месяцев) или ремонте должны быть приняты меры по консервации. Консервация представляет собой комплекс мер, направленных на сохранение определенных характеристик КЦ в течение продолжительного срока хранения. Чтобы сохранить характеристики, требуются дополнительные меры, обработка специальными средствами металлических или резиновых деталей.

5.2.2 При подготовке контейнера к консервации необходимо очистить цистерну произвести профилактический осмотр контейнера в объеме требований п. 2.2 настоящего РЭ и освободить от содержимого и давления сосуд.

5.2.3 Цистерна КЦ подлежит консервации в соответствии с ГОСТ 9.014-78. Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-16. Способ консервации: заполнение сосуда (все трубопроводные трассы, включая арматуру) инертным газом.

5.2.4 Для консервации деталей, составных частей и запчастей применяйте смазку К–17 ГОСТ 10877. Консервация составных частей проводится в соответствии с инструкциями на них.

5.2.5 Условия и порядок консервации указаны в сервисной книжке, прикладываемой к КЦ.

5.2.6 Во время складского хранения законсервированная КЦ должна не реже одного раза в месяц подвергаться тщательному осмотру. В случае обнаружения коррозии, поврежденные участки необходимо очистить.

5.2.7 При снятии КЦ с консервации после длительного хранения необходимо, удалить консервационную смазку со всех деталей и узлов чистым керосином и выполнить работы, указанные в п. 2.2 настоящего РЭ.

5.2.8 Если контейнер хранился без использования по назначению более одного года, то перед вводом в эксплуатацию он должен быть подвергнут освидетельствованию и испытаниям в соответствии с п. 2.6 настоящего РЭ.

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование железнодорожным транспортом

6.1.1 Контейнер вписывается в габарит 02-ВМ подвижного состава по ГОСТ 9238 2013, что обеспечивает возможность его транспортирования по железным дорогам СНГ и за его пределами.

6.1.2 Транспортирование по железной дороге осуществляется как на специализированной, так и на обычных платформах в соответствии с требованиями Приложения 14 к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС) «Правила размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах» от 01.07.2014 г и «Правил перевозки опасных грузов по железным дорогам», утвержденным Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол №15 от 05.04.1996 (с изменениями и дополнениями).

6.1.3 Перед погрузкой пол платформы а также опорные поверхности контейнера должны быть очищены от снега, льда и мусора. В зимнее время пол обычной платформы должен быть посыпан тонким слоем чистого сухого песка.

6.1.4 Крепление контейнеров на железнодорожных платформах следует производить с учетом рекомендаций раздела 9.3.4 стандарта ISO 3874:2017.

6.2 Транспортирование на судах

6.2.1 Контейнер спроектирован и испытан в соответствии с требованиями стандарта ISO 1496-3:2019 и пригоден для транспортировки на морских судах как в каботажном, так и в дальнем плавании.

6.2.2 Транспортирование контейнеров на морских судах и судах типа «река-море» производится в соответствии с требованиями «Правил перевозки грузов в контейнерах морским транспортом», РД 31.11.21.18 96», национальных «Правил морской перевозки опасных грузов, РД 31.15.01-89», «Технических требований к размещению и креплению контейнеров международного стандарта на судах, приспособленных для их перевозки» НД № 2-020101-015, МК МПОГ 41-22.

6.2.3 Морские перевозки контейнеров осуществляются на палубах судов как обычного типа, так и на палубах и в контейнерных ячейках специализированных судов-контейнеровозов.

6.2.4 Контейнеры допускается штабелировать на палубах судов не более, чем в три яруса по высоте. Во всех случаях масса верхних контейнеров не должна превышать 213360 кг.

6.2.5 При установке и креплении контейнеров на палубах судов, выборе средств крепления и осуществлении технического надзора за ними следует руководствоваться «Техническими требованиями к размещению и креплению контейнеров международного стандарта на судах, приспособленных для их перевозки», а также рекомендациями раздела 9.2 стандарта ISO 3874:2017.

6.3 Транспортирование автомобильным транспортом

6.3.1 Транспортирование автомобильным транспортом осуществляется в соответствии с Европейским соглашением о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ).

6.3.2 При перевозке контейнеров по шоссейным дорогам общего пользования применяются автомобили-контейнеровозы, прицепы и полуприцепы, оснащенные приспособлениями для крепления контейнеров за нижние угловые фитинги в соответствии с требованиями п.9.3.3 стандарта ISO 3874:2017 поворотными замками, направляющими конусами или направляющими уголками, снабженными средствами фиксации контейнера (винты затяжки головок поворотных замков, закладные пальцы).

6.3.3 При перевозке в пределах терминала с малыми скоростями и на ограниченные расстояния допускается устанавливать контейнеры на направляющие уголки без его дополнительной фиксации. Персонал, оперирующий транспортными средствами с установленными таким образом контейнерами должен пройти специальный инструктаж.

6.3.4 При транспортировке контейнеров, выхлопная труба должна находиться в нижней части тягача.

6.3.5 Устанавливать контейнер на полуприцеп, не присоединенный к тягачу ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

7 Перегрузка и штабелирование

7.1 Подъем за верхние угловые фитинги

7.1.1 Верхние угловые фитинги являются основными точками крепления КЦ при подъеме. Поворотные замковые устройства на захватной раме перегрузочного механизма (спредера) должны точно совпадать с отверстиями в угловых фитингах.

7.1.2 Подъем загруженного контейнера за верхние угловые фитинги в соответствии с требованиями п.6.2 стандарта ISO 3874:2017 производится только с использованием спредера.

7.1.3 В соответствии с требованиями п. 6.3 стандарта ISO 3874:2017 допускается производить подъем порожнего контейнера за верхние угловые фитинги крюками или скобами, подвешенными на специальной траверсе.

7.1.4 При подъеме контейнера за верхние угловые фитинги стропами, прикрепленными к траверсе, силы должны быть приложены вертикально, и обеспечена надежная фиксация за все фитинги.

7.1.5 Подъемные устройства должны быть закреплены надлежащим образом. Крюки следует вставлять изнутри в наружном направлении (рис.13).

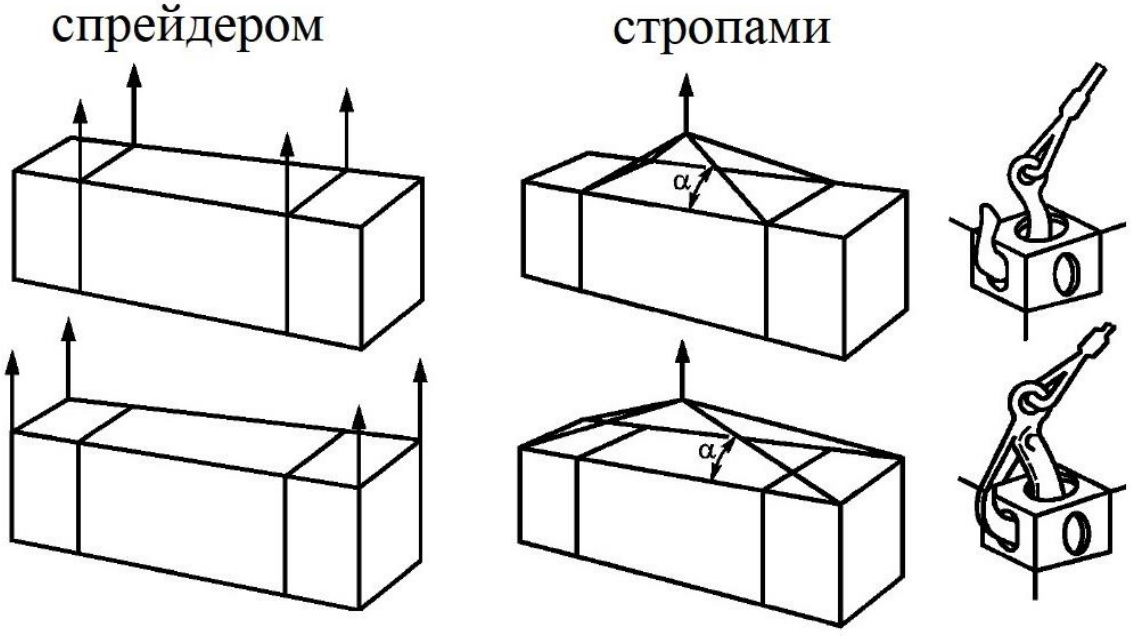


Рисунок 13 - Подъем за верхние угловые фитинги.

7.2 Подъем за нижние угловые фитинги

7.2.1 При подъеме КЦ за нижние угловые фитинги грузоподъемные приспособления заводятся в боковые отверстия четырех нижних фитингов, при этом подъемные устройства или стропы не должны контактировать с контейнером, расстояние между боковой плоскостью фитинга и направлением действия силы не должно превышать 38 мм (рис.14).

7.2.2 Угол между стропами и горизонталью должен быть не менее 30°.

7.2.3 Использование вилочных погрузчиков при погрузочно-разгрузочных операциях с контейнером-цистерной **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

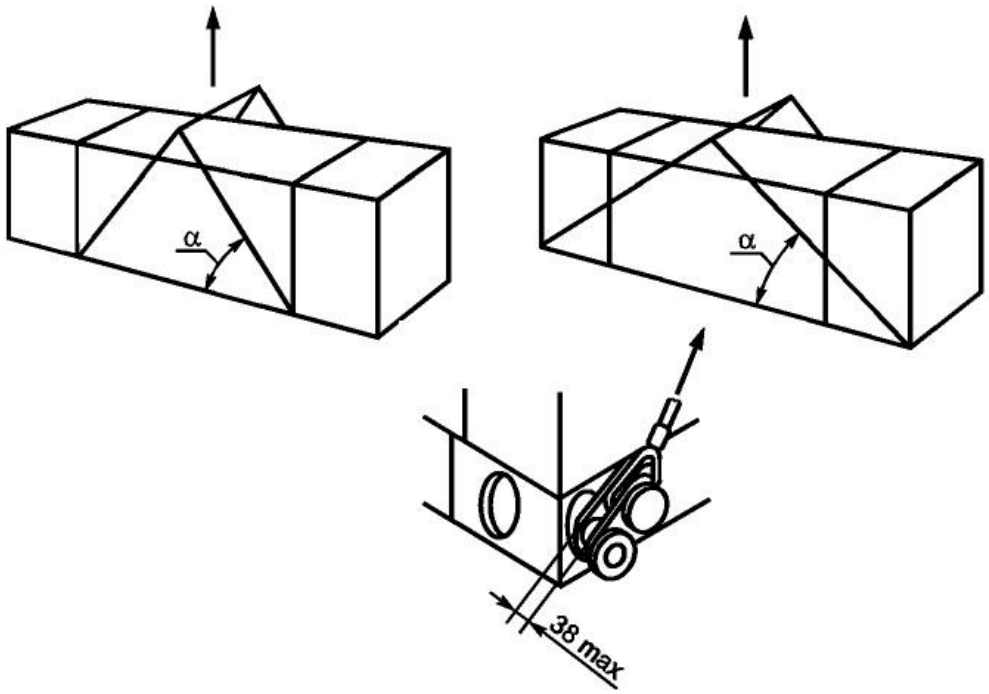


Рисунок 14 – Подъем за нижние угловые фитинги

7.3 Штабелирование

7.3.1 Штабелирование контейнеров производится на специальных площадках и палубах судов.

7.3.2 При штабелировании контейнеров на площадках следует руководствоваться рекомендациями раздела 8 стандарта ISO 3874:2017, а при штабелировании и креплении на судах - рекомендациями раздела 9.2 указанного стандарта.

7.3.3 При штабелировании контейнеров их необходимо устанавливать фитингами на фитинги со смещением в продольном направлении не более 38 мм, в поперечном – не более 25 мм. Масса верхних контейнеров не должна превышать 213360 кг.

8 Утилизация

8.1 По истечению назначенного срока службы, прекращается эксплуатация КЦ и принимается решение о направлении ее на утилизацию.

8.2 Утилизации подлежат составные части:

- сосуд;
- рама;
- трубопроводы и арматура;
- средства измерения.

8.3 Для утилизации КЦ необходимо:

– освободите от содержимого и давления сосуд, помните о потенциальной опасности, вызванной испаряемой жидкостью .

– очистить наружные и внутренние поверхности КЦ от загрязнений;

– разобрать КЦ по узлам и рассортировать их по принадлежности к определенным материалам;

– для очистки от остатков продукта необходимо пропарить цистерну по технологии, утвержденной в установленном порядке.

ВНИМАНИЕ! Очистку и пропарку производить в специально отведенных местах, обеспечивающих меры по предупреждению попадания загрязняющих веществ в окружающую среду.

8.4 Демонтированные и рассортированные по маркам металла части КЦ, подлежат дальнейшей переработке на предприятиях металлургии.

8.5 Цистерна, для уменьшения размеров, подлежит холодной деформации или разрезке на части.

8.6 При хранении КЦ определенный период перед утилизацией, должны выполняться требования раздела 5.

9 Гарантии изготовителя

Завод-изготовитель гарантирует исправную и надежную работу КЦ в течение 12 месяцев с момента передачи КЦ заказчику, при условии соблюдения правил по уходу и эксплуатации. Гарантия на комплектующие предоставляются предприятием - изготовителем указанных изделий в соответствии с утвержденными на них стандартами или ТУ. Условия предоставления гарантий на комплектующие изделия – в паспортах на эти комплектующие. После проведения гарантийного ремонта продление гарантийного срока не предусматривается.

Гарантия не распространяется на:

- повреждения (внешние или внутренние), вызванные любым механическим воздействием или ударом;
- действия непреодолимой силы (пожар, несчастный случай и т.д.).

Гарантийный ремонт не производится в следующих случаях:

- нарушения правил эксплуатации;
- использования не по назначению;
- внесения изменений (переоборудования), без письменного согласования с предприятием - изготовителем;

- детали имеют повреждения, возникшие вследствие ошибок при эксплуатации, небрежности, ненадлежащего содержания и хранения;

При обнаружении неисправности или поломки потребитель обязан в течение трех дней, не разбирая механизмов, известить завод письмом или телеграммой о неисправности.

В извещении потребитель указывает:

- характер или признаки неисправности или поломки;
- модель и дату получения КЦ;

При получении извещения о поломке, завод уведомляет потребителя о посылке представителя завода или дает согласие на разборку механизма и на составление рекламационного акта. При этом завод сообщает, какие детали необходимо отправить одновременно с рекламационным актом.

Рекламационный акт не подлежит рассмотрению и претензии к заводу не удовлетворяются в случаях:

- составления и предъявления заводу актов с нарушением указанных выше сроков;
- составления акта не по указанной ниже форме;
- не высылка потребителем затребованных заводом деталей или механизмов;
- разборки дефективных агрегатов и механизмов без разрешения завода, предъявления механизмов и деталей, ранее подвергавшихся ремонту.

Замена высланных деталей и механизмов новыми и возмещение расходов по их высылке
на завод производится только при удовлетворении заводом рекламационной претензии.

АДРЕС ЗАВОДА: 428021, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Ленинградская, дом 36, помещение 5 тел./факс: (+7)(8352) 22-57-22, 22-47-33
web: www.sespel.com e-mail: zaosespel@yandex.ru

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Вх. № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.