ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель»

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель»
_____ В.И. Индубаев
«___» _____ 2021 г.

Контейнер – цистерна модели C50L25/22RS

Руководство по эксплуатации

C50L25RS-0.0000-02РЭ

СОГЛАСОВАНО:
Главный конструктор
ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель»
_____ А.А. Сухоуздов
«06» октября 2021 г.

РАЗРАБОТАЛ:
Инженер по стандартизации
ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель»
_____ А.С. Степанова
«06» октября 2021 г

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 8
1.1.4 Устройство и работа 9
1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности 10
1.1.6 Маркировка и пломбирование 11
1.2 Описание и работа составных частей 15
1.2.1 Общие сведения 15
1.2.2 Работа составных частей 16
2 Использование по назначению 20
2.1 Эксплуатационные ограничения 20
2.2 Подготовка изделия к использованию 20
2.3 Использование изделия 20
2.3.1 Заполнение контейнера-цистерны 20
2.3.2 Опорожнение контейнера-цистерны 23
2.3.3 Действия в экстремальных условиях 24
2.4 Освидетельствование и испытания 24
3 Техническое обслуживание 25
3.1 Техническое обслуживание изделия 25
3.2 Техническое обслуживание составных частей изделия 25
4 Текущий ремонт 26
4.1 Текущий ремонт изделия 26
4.2 Текущий ремонт составных частей изделия 27
5 Хранение 28
5.1 Правила постановки изделия на хранение и снятия его с хранения 28
5.2 Перечень составных частей изделия с ограниченными сроками хранения 28
5.3 Перечень работ при подготовке к хранению 28
5.4 Условия хранения 29
5.5 Предельные сроки хранения 29
6 Транспортирование 30
6.1 Транспортирование железнодорожным транспортом 30
6.2 Транспортирование на судах 30
6.3 Транспортирование автомобильным транспортом 31
7 Перегрузка и штабелирование 32
7.1 Подъем за верхние угловые фитинги 32
7.2 Подъем за нижние угловые фитинги 32
7.3 Штабелирование 32
8 Утилизация 33
8.1 Меры безопасности 33
8.2 Перечень утилизируемых частей 33
8.3 Методы утилизации 33
9 Гарантии изготовителя 34
Приложение А Грузы, допущенные к перевозке 35
Лист регистрации изменений 43

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения и правильной эксплуатации, технического обслуживания и хранения контейнера-цистерны модели C50L25/22RS (далее по тексту КЦ) код размера и типа 22K8 согласно ISO 6346:1995 с дополнениями, ТУ 29.20.21-092-05444977-21.

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.

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.

Предприятие-изготовитель постоянно совершенствует конструкцию КЦ, поэтому некоторые изменения могут быть не отражены в данном руководстве по эксплуатации.

1 Описание конструкции

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

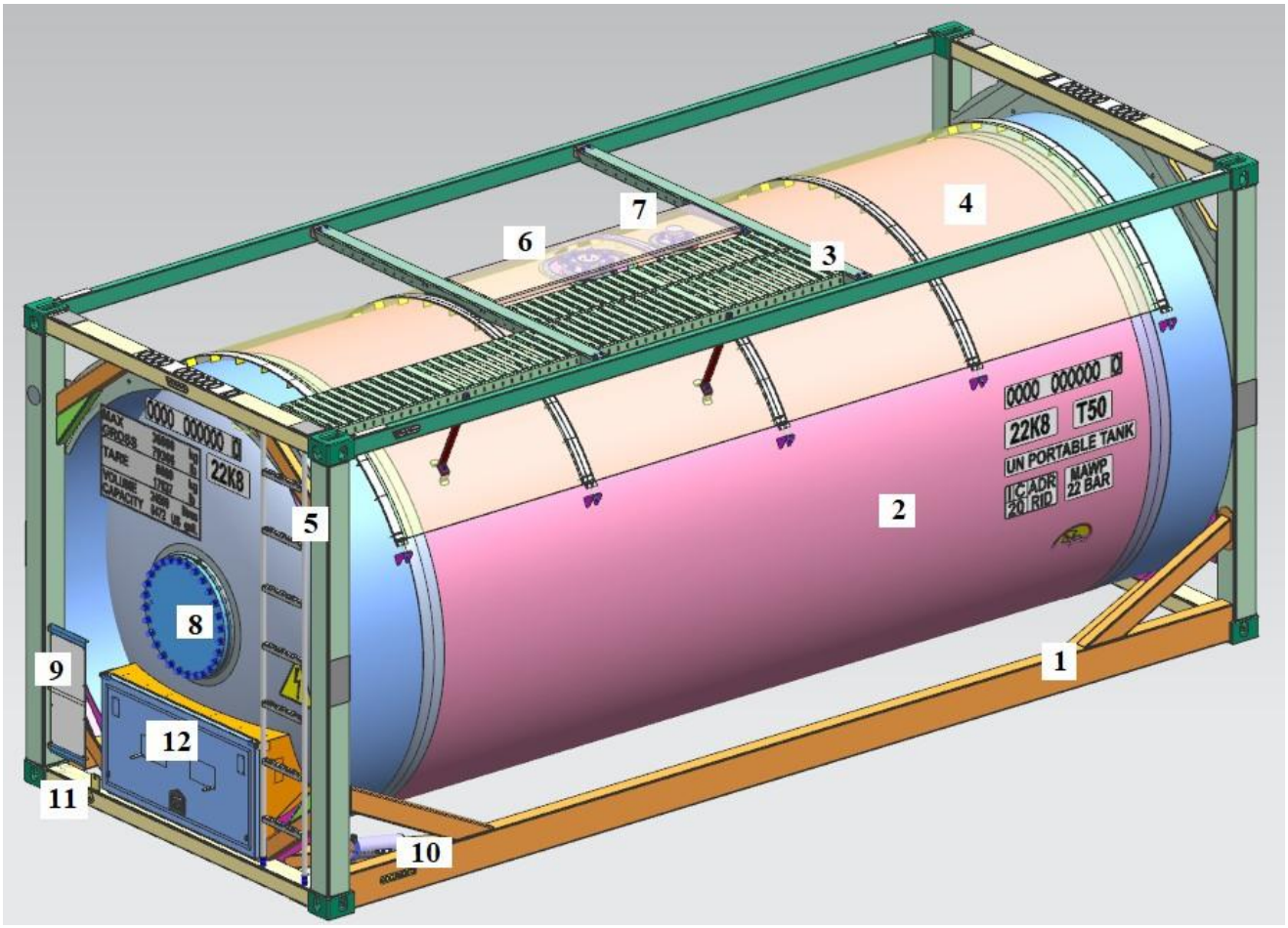
1.1.1.1 Контейнер-цистерна является транспортным оборудованием, предназначенным для безопасной транспортировки автомобильным, железнодорожным и морским (речным) транспортом во внутреннем и международном обращении, проведения сливо-наливных (наполнение - опорожнение) операций и хранения неохлажденных сжиженных газов класса опасности 2 для КЦ модели C50L25/22RS, для которых в главе 3.2 Международного кодекса морской перевозки опасных грузов с поправками (далее по тексту МК МПОГ 40-20) указан тип цистерны Т50, при этом максимальное рабочее давление не должно превышать 22 бар п. 4.2.5.2.6 МК МПОГ 40-20.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 КЦ соответствует требованиям ТУ 29.20.21-092-05444977-21. Номинальные значения основных параметров КЦ приведены в таблице 1, внешний вид и составные части показаны на рисунке 1.

1.1.2.2 КЦ изготовлен в климатическом исполнении «У1» по ГОСТ 15150-69 и может эксплуатироваться при:

температуре окружающего воздуха, ^{o}C	от минус 40 до плюс 50
относительной влажности воздуха, %	до 80 при 20 ^{o}C.



1 - Рама; 2 - Сосуд; 3 - Площадка для обслуживания; 4 –Солнцезащитный экран; 5 - Лестница; 6 – Предохранительный клапан; 7–Преобразователь магнитный поплавковый; 8 - Люк – лаз; 9 - Таблички КБК, КТК, с данными по цистерне; 10 - Тубус для документов; 11 - Место для установки заземления; 12 - Технологический отсек

Рисунок 1 - Общий вид модели C50L25/22RS

Таблица 1 – Основные параметры и размеры КЦ

№	Наименование параметра	Значение
1	2	3
1	Код размера и типа, номер Инструкции ООН	22К8, Т50
2	Материал цистерны	Материал обечайки Р355NL2 EN10028-3:2017 Материал днища Р355NL2 EN10028-3:2017
3	Материал каркаса: - рама; - откосы.	09Г2С категории 12 класс прочности не ниже 325 по ГОСТ19281-2014
4	Вместимость цистерны геометрическая, л:	24500
5	Собственная масса КЦ (тара), кг, не более:	8650±2%
6	Максимальная масса брутто не более, кг	36000
7	Допустимая масса при штабелировании, кг	213360
8	Давление, МПа (кгс/см^2) - рабочее внутреннее - расчетное внутреннее; - расчетное наружное; - испытательное; - полного открытия предохранительного клапана; - давление разрыва мембраны - закрытия предохранительного клапана; - испытаний на герметичность.	 2,2 (22) 2,33 (23,3) 0,09 (0,9) 3,03 (30,3) 2,42 (24,2) 2,42 (24,2) 2,09 (20,9) 0,55 (5,5)
9	Температура, °С: - расчетная - диапазон эксплуатации	 плюс 55 от минус 40 до плюс 50
10	Внутренний диаметр КЦ, мм	2375
11	Габарит в соответствии ISO 668:2020, мм - длина;	1CC $6058^{0/-6}$
	- ширина;	$2438^{0/-5}$
	- высота.	$2591^{0/-5}$
12	Расстояние между центрами отверстий угловых фи-тингов, мм: - по длине; - по ширине.	 5853^{+5}_{-4} 2259±4
13	Разница длин диагоналей не более, мм - торцевых поверхностей; - боковых, верхней и нижней поверхностей КЦ.	 10 13
14	Толщина стенки цилиндрической части цистерны не менее, мм - номинальная - минимальная	 16 13,77
15	Толщина стенки днищ не менее, мм - номинальная; - после формовки; - минимальная	 16 15,4 13,72

16	Эквивалентная толщина стенки сосуда по стандартной стали, мм	14,22
17	Угловые фитинги	ISO 1161:2016
18	Люк-лаз диаметр 500 мм, с крышкой с 28-мя шпильками, уплотнением, соответствующем перевозимому грузу. Рабочее (испытательное) давление – 30,3 (3,03) МПа, материал – 09Г2С категории 12 класс прочности не ниже 325 ГОСТ 19281-2014	C50L25RS-6.0004СБ, производитель ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель»
19	Устройство нижнего слива - налива жидкой фазы	Устройство слива-налива ПРМБ.494729.037-02, предназначенное для установки на контейнер-цистернах типа Т50, для транспортировки и хранения сжиженных углеводородных газов и аммиака (жидкая фаза), сертифицированное РМРС
20	Устройство нижнего слива - налива паровой фазы	Устройство слива-налива ПРМБ.494729.037-03 предназначенное для установки на контейнер-цистернах типа Т50 для транспортировки и хранения сжиженных углеводородных газов и аммиака (газовая фаза), сертифицированное РМРС
21	Предохранительный пружинный клапан	Клапан предохранительный с мембраной ПРМБ.494145.015-03, предназначен для установки на контейнер цистернах типа Т50, транспортирующихсжиженные углеводородные газы и аммиак сертифицированный РМРС
22	Манометр	Манометр ТМ-521 NH3 0…4 Мпа М20х1,5 с радиальным присоединением или аналогичный по назначению
23	Преобразователь магнитный поплавковый	Многофункциональное средство измерения параметров жидкостей ПМП-118hk40-УКМ10-НЖ-Фл.2-80-25/НЖ-L2365 mp 078x74xd22-НЖ-25бар (уровня, температуры), сертифицированное РМРС
24	Кран запорный	Кран шаровой запорный фланцевый трехходовой Т-образный сертифицированный РМРС
25	Экран теневой защиты	Лист стальной толщиной 0,8 мм
26	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 40-20) указан тип съемных цистерны Т50. Перечень грузов в приложении В

27	Степень наполнения	Определяется в соответствии с требованиями п.4.2.2.7 МК МПОГ 40-20. Максимальная плотность продукта: Расчёт: для 15 градусов: (Масса брутто-масса нетто)/Объем=(36000-8650)/24500=1,12 кг/л для 50 градусов: ((Масса брутто-масса нетто)/Объем)*0,95=((36000-8650)/24500)*0,95=1,06 кг/л *при 50°С не должна превышать - 1,06 кг/л; при 15°С - 1,12 кг/л.* В любом случае масса груза при заполнении должна быть такой, чтобы не превысить максимальную массу брутто (36000 кг).

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 КЦ состоит из:

- сосуда;
- рамы;
- площадки обслуживания;
- средств измерения;
- устройств слива-налива, предохранительных устройств;

1.1.3.2 Сосуд представляет собой сварную конструкцию, состоящую из цилиндрической оболочки (обечайки) и двух эллиптических отбортованных днищ по ГОСТ 6533-78, оборудованную фланцами для крепления технологического оборудования.

1.1.3.3 Сосуд с внутренней поверхности механически очищен, обезжирен, химически пассивирован или имеет специальное внутреннее покрытие.

1.1.3.4 Сосуд обеспечивает неизменность массы, сохранность свойств и стерильность перевозимого продукта по ГОСТ Р 50559-93.

1.1.3.5 Рама представляет собой сварную конструкцию, габариты в соответствии с ISO 668-2020 состоит из двух рам, соединенных с цистерной опорными кольцами и между собой продольными балками через угловые фитинги.

1.1.3.6 Угловые фитинги предназначены 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.

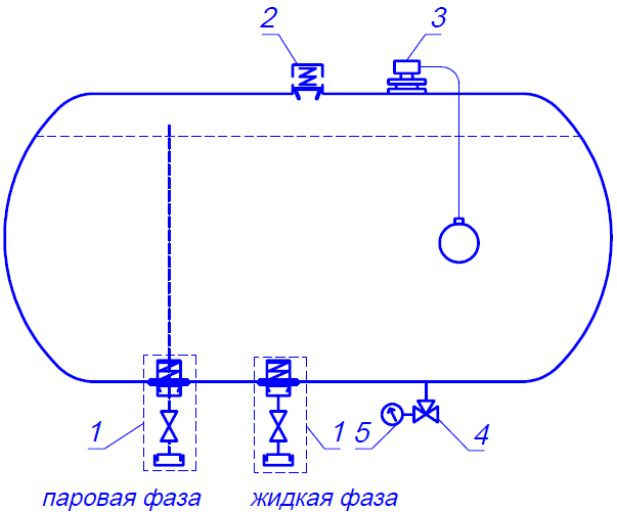
1.1.3.7 Площадка для обслуживания состоит из продольных трапов с настилом из просечно-вытяжного листа и предназначена для доступа персонала к запорно-предохранительной арматуре при техническом обслуживании контейнера. Для подъема на площадку используется лестница с противоскользящими ступеньками, расположенная справа на задней торцевой раме. На

раме имеются пластины для заземления КЦ при выполнении наливных и сливных операций.

1.1.3.8 Описание средств измерения, устройств слива-налива и предохранительных устройств представлено в п. 1.1.5 и 1.2.

1.1.4 Устройство и работа

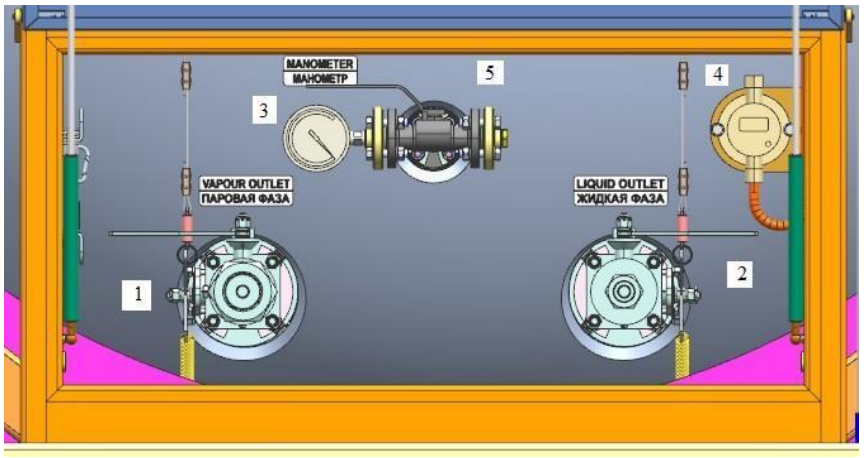
1.1.4.1 Схема технологического оборудования показана на рисунке 2.



1-устройство слива и налива, 2-клапан предохранительный, 3-система измерения уровня, объема, температуры, 4-трехходовой кран, 5-манометр

Рисунок 2 – Схема технологического оборудования КЦ

1.1.4.2 Технологический отсек находится в задней нижней части КЦ, рисунок 3. Имеется место для установки запорного устройства и наложения таможенных пломб.



1- устройство слива-налива жидкая фаза; 2- устройство слива-налива паровая фаза; 3 - манометр; 4- сигнализатор уровня, объема, температуры; 5 – трехходовой кран.

Рисунок 3 - Технологический отсек

1.1.4.3 В технологическом ящике установлены устройства, предназначенные для налива, слива сжиженных углеводородных газов (рисунок 4, 5 и 6). Технические характеристики устройства слива и налива приведены в таблице 2. Устройства слива и налива выполняют функцию запорного клапана при транспортировке и хранении, и ограничительно-предохранительного клапана при сливе. Слив и налив перевозимого продукта осуществляется методом перекачки пере-

возимого продукта через устройство налива (слива) жидкой фазы. Пары груза подаются в цистерну при сливе и отводятся из нее при наливе через устройство дренажа парогазовой фазы.



Рисунок 4 – Устройство слива и налива

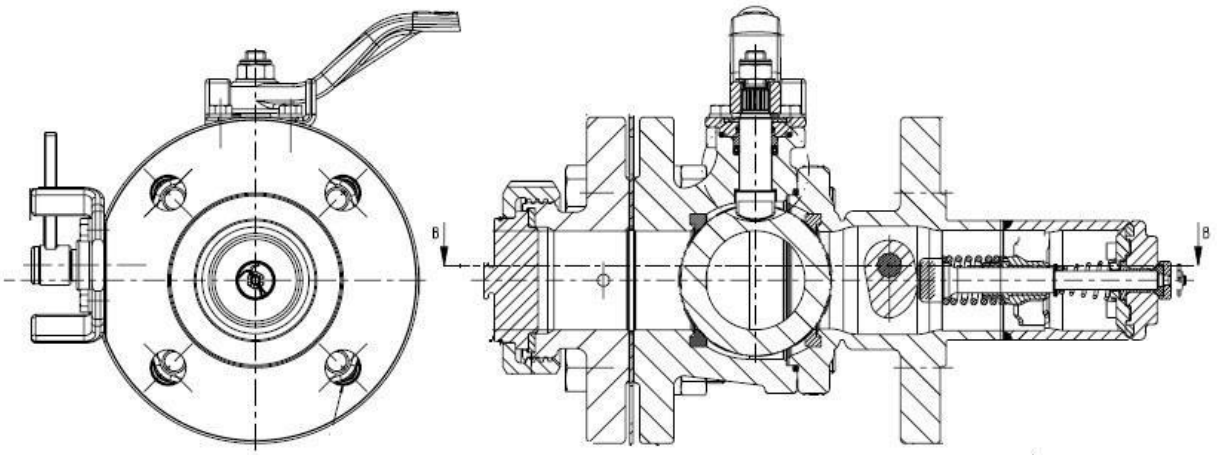


Рисунок 5 – Положение клапана устройства налива жидкой фазы

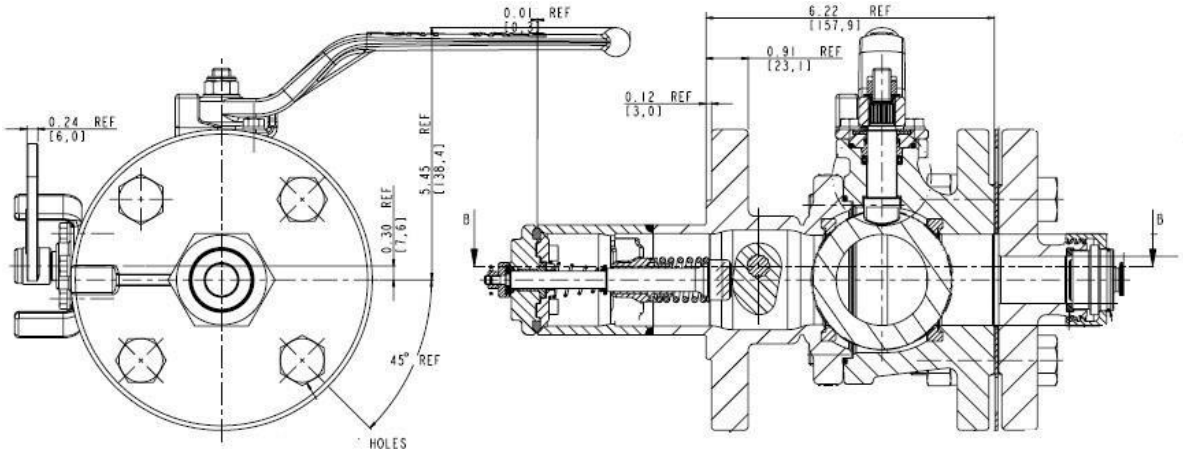


Рисунок 6 – Положение клапана устройства налива паровой фазы

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.1.5.1 Манометр, расположенный в технологическом ящике, предназначен для контроля давления в цистерне, технические характеристики представлены в таблице 1.

1.1.5.2 Манометр, расположенный в верхней части цистерны, подсоединенный к предо-

хранительному клапану, предназначен для информации о состоянии разрывной мембраны.

1.1.5.3 Между манометром и цистерной предусмотрен трехходовой кран, согласно п. 2.3.5.10, Части IV Правил РС, для обеспечения подсоединения поверочного манометра, не снимая штатный, рисунок 2.

1.1.5.4 На циферблате или корпусе показывающих манометров должно быть красной краской обозначено значение шкалы, соответствующее максимальному рабочему давлению.

1.1.5.5 Уровнемер, состоит из двух компонентов (рисунок 15): преобразователь магнитный поплавковый и многоканальный сигнализатор. Преобразователь является многофункциональным средством измерения параметров жидкостей и расположен в верхней части КЦ. Сигнализатор расположен в технологическом ящике и служит для индикации измерительных параметров.

1.1.5.6 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.

1.1.6 Маркировка и пломбирование

1.1.6.1 На КЦ нанесена маркировка в соответствии с требованиями Правил изготовления контейнеров (Правил РС), ISO 6346:1995 с дополнениями, МК МПОГ/IMDG Code 40-20, МПОГ (RID), ДОПОГ (ADR) и СМГС (SMGS), КБК (CSC), КТК (CCC) и согласно чертежу на КЦ с использованием сводной таблицы основных параметров КЦ.

1.1.6.2 Сводная табличка, установленная в левой части задней торцевой рамы КЦ, изготовленная из материала, стойкого к коррозии и воздействию факторов пожара, состоит из табличек КБК и КТК, а также из таблички с данными по цистерне, в которой содержаться следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя, его логотип или товарный знак, страна и место изготовления, контакты;
- наименование и обозначение цистерны;
- порядковый номер цистерны по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- максимально допустимое рабочее давление, МПа;
- испытательное давление, МПа;
- температурный интервал эксплуатации, º С;
- вместимость цистерны: номинальная и максимальная по воде при 20 º С, в литрах;
- масса тары и брутто КЦ, кг;
- дата изготовления;
- данные о прохождении промежуточных (2,5 года) и периодических (5 лет) проверках и испытаниях.

1.1.6.3 Код типа и размера КЦ нанесены в верхней правой части боковых поверхностей и по центру верхней части задней поверхности:

- код размера – два буквенно-цифровых символа. Первый символ – длина («2»-20 футов или 6058 мм), второй символ – ширина и высота («2»-ширина или 2438мм, высота 2591 мм).

- код типа – два символа. Первый – буквенный символ, обозначает тип (К- танк - контейнеры для жидкостей и газов, работающих под давлением). Второй цифровой символ, детализированный код данного типа (8-для газов).

1.1.6.4 На днищах и боковых поверхностях цистерны наклеиваются в виде специальных аппликаций идентификационные надписи, выполненные в соответствии с требованиями ISO 6346:1995 с дополнениями.

1.1.6.5 На боковых поверхностях*:*

- наименование предприятия-изготовителя, его логотип или товарный знак;
- идентификационный код опасности и номер перевозимого груза по классификации ООН;
- основные знаки опасности перевозимого груза;
- наименование перевозимого продукта;
- дата первоначальной проверки, месяц (две цифры), затем год (четыре цифры).

1.1.6.6 На заднем днище:

- логотип (товарный знак) предприятия-изготовителя;
- код контейнеровладельца с идентификатором категории оборудования, регистрационным номером, присвоенный владельцем и контрольным числом КЦ (наносится владельцем);
- кодовое обозначение размера и типа;
- эксплуатационные характеристики о массе брутто и тары КЦ, о вместимости цистерны,давление:

	C50L25/22RS
MAX GROSS	36000 kg
	79 366 lb
TARE	8650 kg
	19 070 lb
VOLUME CAPACITY	24 500 litres
	6 472 US gallons

Рисунок 7 – Эксплуатационные характеристики

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

- основной знак опасности и дополнительный знак опасности перевозимого груза (нано-сится владельцем или оператором).

1.1.6.7 На переднем днище:

-код контейнеровладельца с идентификатором категории оборудования, регистрационным номером, присвоенный владельцем и контрольным числом КЦ.

1.1.6.8 На верхней поверхности:

-код контейнеровладельца с идентификатором категории оборудования, регистрационным номером, присвоенный владельцем и контрольным числом КЦ на раме спереди и сзади;

-код опасности и номер перевозимого груза по классификации ООН, основной и дополнительный знак опасности перевозимого груза;

- наименование предприятия-изготовителя, его логотип, заводской номер КЦ.

1.1.6.9 Дополнительная маркировка:

-вблизи лестницы должен быть предупреждающий знак «Осторожно! Электрическое напряжение!», рисунок 8.



Рисунок 8 – Предупреждающий знак «Осторожно. Электрическое напряжение!»



Рисунок 9 – Знак «Заземление»

-знак «Заземление» рядом наносится вблизи пластины для крепления кабеля заземления, рисунок 9.

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

-на поверхности левого нижнего фитинга задней торцевой рамы наносится ударным способом код контейнеров владельца с идентификатором категории оборудования, регистрационным номером, присвоенный владельцем и контрольным числом КЦ.

1.1.6.10 Основной цвет цистерны – белый.

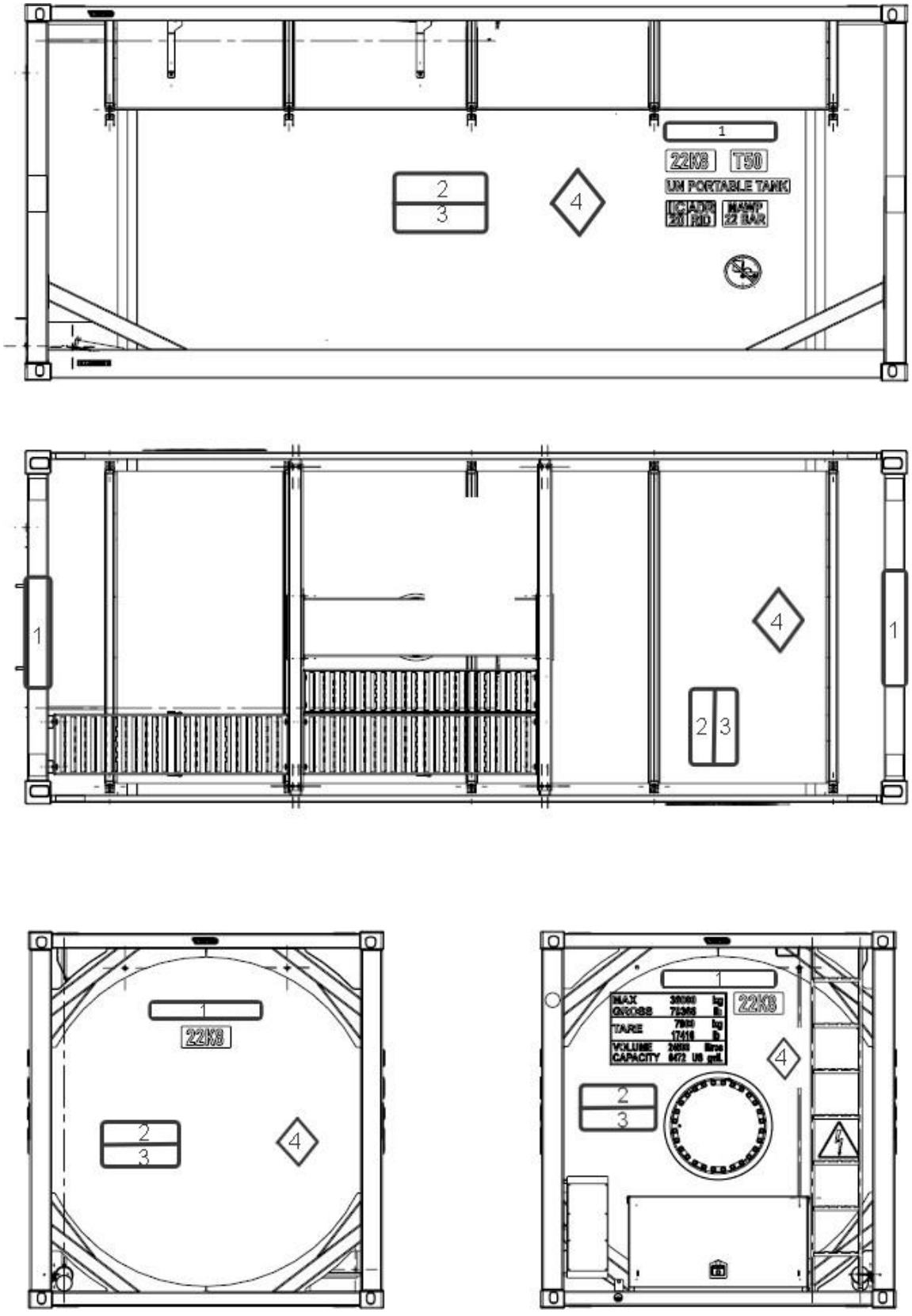
1.1.6.11 Вся арматура КЦ должна иметь подписи, указывающие ее назначение.

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

1.1.6.13 КЦ упаковке не подлежит.

1.1.6.14 Дверки ящика технологического должны быть закрыты на замки и опломбированы

1.1.6.15 Пенал для хранения сопроводительной документации, люк-лаз, предохранительный клапан и уровнемер должны быть опломбированы.



1 - Маркировочный код: буквенный код владельца(три латинские буквы); признак транспортного оборудования (одна латинская буква); серийный номер контейнера (шесть цифр); контрольное число. 2 - Идентификационный номер опасности. 3 - № ООН. 4 -Знак опасности.

Рисунок 10 – Маркировка, наносимая владельцем контейнера

1.2 Описание и работа составных частей

1.2.1 Общие сведения

1.2.1.1 Составные части КЦ представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Составные части КЦ

№	Составная часть
1	Цистерна
2	Каркас (рама)
3	Технологическое оборудование
4	Предохранительный клапан

1.2.1.2 Оборудование управления сливом и наливом расположено в технологическом ящике. Технические характеристики устройства указаны в таблице 3.

1.2.1.3 Предохранительный клапан устанавливается в верхней части цистерны, в области парогазового пространства, как можно ближе к продольному и поперечному центру цистерны, для предотвращения повышения давления в сосуде сверх установленной нормы.

1.2.1.4 Система измерения уровня, объема, температуры позволяет выполнять следующие функции: измерение уровня, объема, массы, процентного уровня заполнения, температуры; предотвращение переполнения цистерны; контроль минимально допустимого уровня; контроль герметичности цистерны по понижению уровня (уменьшению массы).

1.2.1.5 Дистанционное контрольное устройство для автоматического закрытия быстрозакрывающихся защитных клапанов расположено в технологическом отсеке. Управляется дистанционно, посредством троса 13 с карабином 14, который продевается через ушко 10 и цепляется за кольцо 11 с системой тросов (рисунок 10а, б). При разгрузке и загрузке управление клапанами жидкой 5 и паровой фазы 6 осуществляется в соответствии с собственным руководством по эксплуатации, при этом трос жидкой фазы 1 и трос паровой фазы 2, соединенные между собой тросом 9, цепляются за соответствующие крюки 7,8. В аварийной ситуации, необходимо дернуть за трос для дистанционного закрытия клапанов жидкой и паровой фазы (троса жидкой 1 и паровой фазы 2 слетят с крючков 7, 8, в следствии чего возвратная пружина закроет клапаны жидкой 5 и паровой фазы 6).

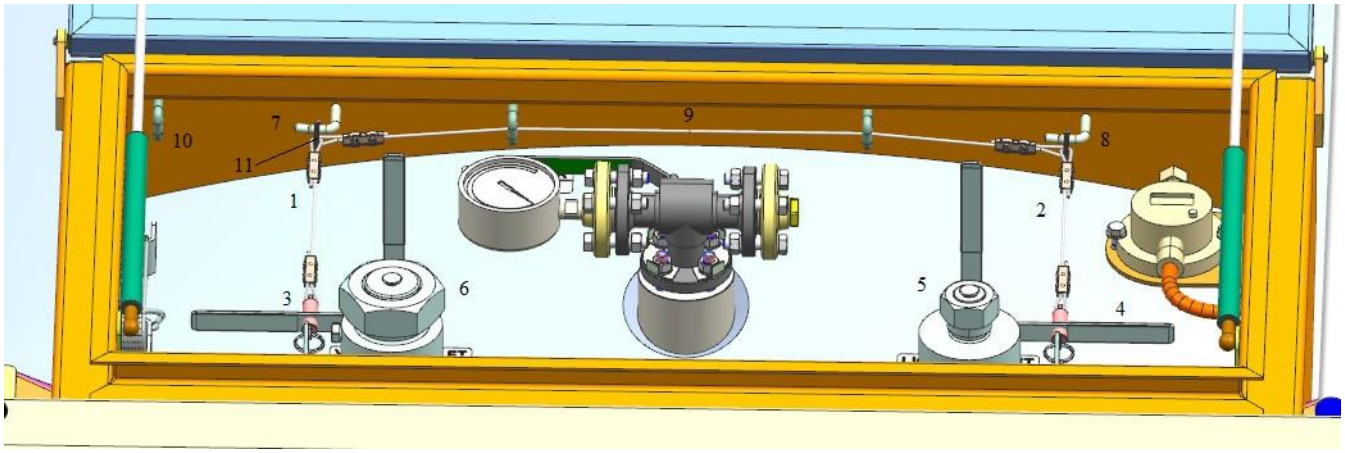


Рисунок 10а

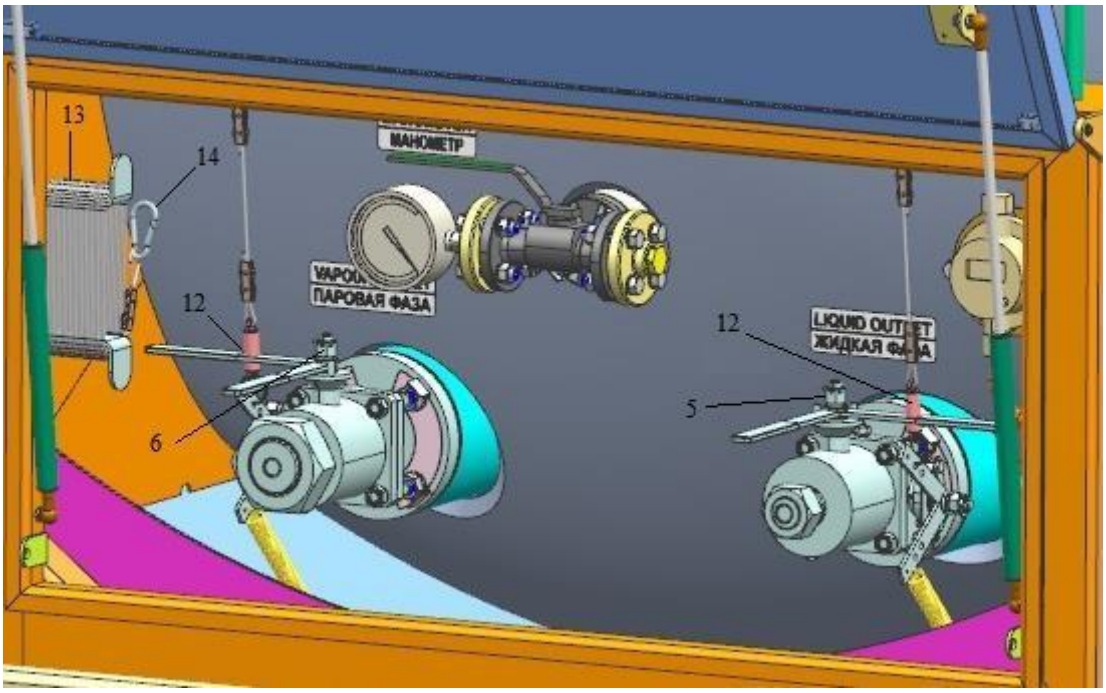


Рисунок 10б

1 - трос паровая фаза; 2- трос жидкая фаза; 3- плавкий элемент паровой фазы; 4- плавкий элемент жидкой фазы; 5- клапан жидкой фазы; 6- клапан паровой фазы; 7- крюк; 8- крюк; 9- соединяющий трос; 10- ушко троса дистанционного управления; 11- кольцо, 12- плавкий элемент, 13-трос (15м), 14- карабин.

1.2.2 Работа составных частей

1.2.2.1 Технические характеристики устройств слива-налива представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Технические характеристики устройства слива и налива

DN	Рабочее давление, МПа	Рабочая среда	Фазы рабочей среды	Масса, кг
50	от 0,069 до 2,5	Сжиженные углеводородные газы	Жидкая	14
25/50			Газообразная	13

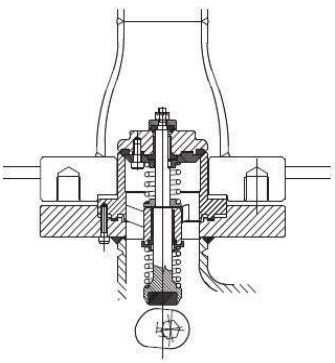


Рисунок 11 – Положение – ЗАКРЫТО

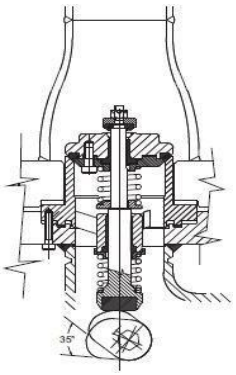


Рисунок 12 – Положение – ОТКРЫТО ЧАСТИЧНО

1.2.2.2 Принцип работы устройств слива-налива как для газовой фазы, так и для жидкой фазы одинаков.

1.2.2.3 Пружина и давление в цистерне удерживают клапан в положении «ЗАКРЫТО» (рисунок 11). При переводе ручки в положение «ЗАКРЫТО», затворы под действием возвратной пружины перемещаются, закрывая клапан.

1.2.2.4 При переводе ручки кулачок приходит в контакт со штоком, который, перемещаясь, открывает разгрузочный золотник. Положение «ОТКРЫТО ЧАСТИЧНО» (рисунок 12). Когда давление по обе стороны клапана выравнивается, пружина открывает основной затвор. Положение «ОТКРЫТО».

1.2.2.5 При резком перепаде давления на клапане, вследствие обрыва или повреждения сливо-наливного трубопровода, основной затвор под действием давления среды перемещается, закрывая клапан. Расход среды происходит в небольшом количестве через загрузочный золотник до тех пор, пока ручка не будет переведена в положение «ЗАКРЫТО» (рисунок 13).

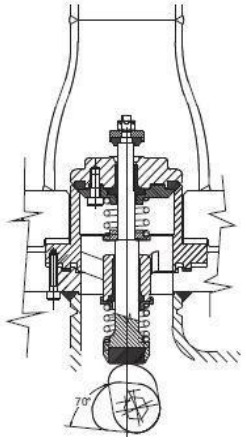


Рисунок 13 – Положение – ПРИ АВАРИИ ЧАСТИЧНО ОТКРЫТ

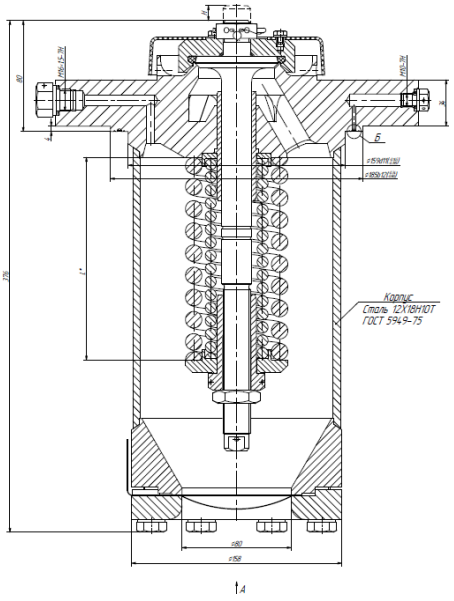


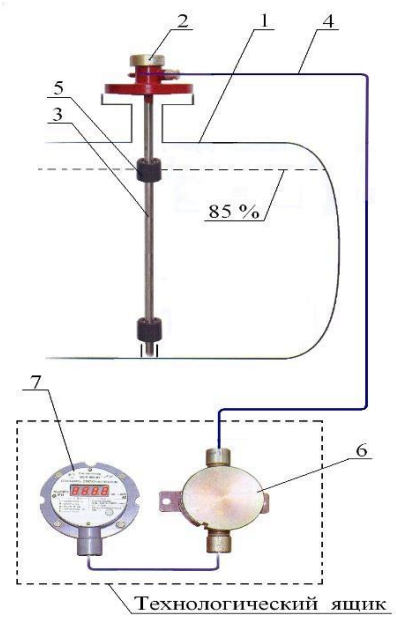
Рисунок 14 – Предохранительный клапан

1.2.2.6 Предохранительный клапан, рисунок 14, предназначен для аварийного сброса давления в случае превышения расчетной величины.

1.2.2.7 Технические характеристики клапана предохранительного:

- рабочая среда – сжиженные углеводородные газы;
- давление настройки – 2,2 МПа;
- давление начала открытия 2,27 МПа;
- давление полного открытия – 2,42 МПа;
- давление полного закрытия – 2,09 МПа;
- пропускная способность по воздуху, не менее - 22500 $м^3$/ч.

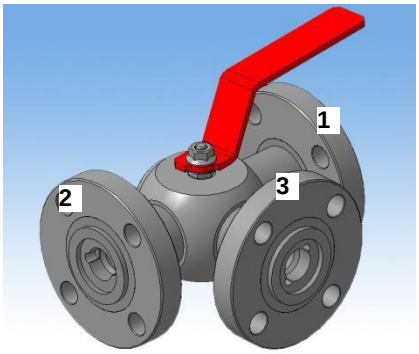
1.2.2.8 Система измерения уровня, объема, температуры в цистерне с цифровой индикацией уровня заполнения показана на рисунке 15.



1 – цистерна, 2 – датчик уровня, 3 – труба, 4 – кабель, 5 – поплавок,
6 – коммуникационная коробка, 7- сигнализатор.

Рисунок 15 – Система измерения уровня, объема и температуры

1.2.2.9 Трехходовой кран, рисунок 16, устанавливается на фланец обечайки, расположен в технологическом ящике и предназначен для подсоединения поверочного манометра, не снимая штатный. Принцип работы трехходового крана представлен на рисунке 17.



1 – установка штатного манометра,
2 – установка поверочного манометра,
3 – монтаж к цистерне

Рисунок 17 – Трехходовой кран

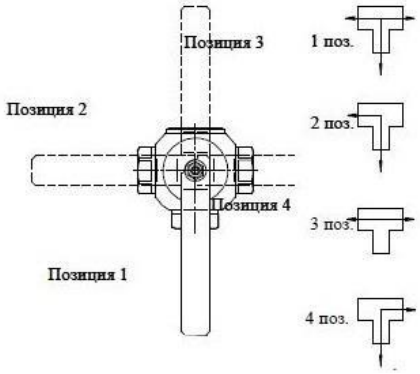


Рисунок 16 – Положения рукоятки

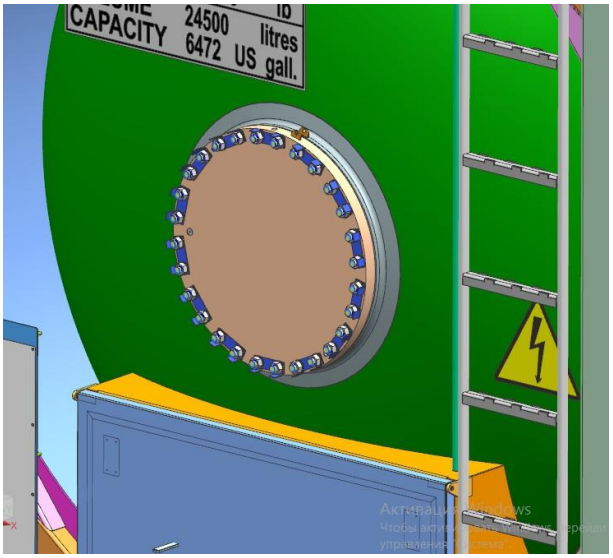


Рисунок 18 – Смотровой люк

1.2.2.10 Смотровой люк-лаз, рисунок 18, 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.

1.2.2.11 Верхняя треть площади поверхности сосуда КЦ прикрыта солнцезащитным экраном, защищающим цистерну от воздействия солнечной радиации и тепловых потоков, предотвращающим перегрев паровой фазы перевозимого груза.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

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

- международного кодекса морской перевозки опасных грузов (КОДЕКСММОГ/(IMDGCODE);
- Международных правил перевозки опасных грузов по железным дорогам (МПОГ/RID);
- Приложения 2 к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС/SMGS);
- Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ/ADR);
- Рекомендаций 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 ГОСТ Р ИСО 3874-2017.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Перед использованием КЦ необходимо:

- проверить безопасность закрепления КЦ;
- проверить допущен ли КЦ к перевозке опасных грузов;
- установить заземление;
- проверить подходит ли соединения рукавов к устройству слива и налива, проверить наличие уплотнений;
- проверить исправности устройство для слива и налива и предохранительных клапанов;

2.2.2 Перед загрузкой дополнительно необходимо проверить наличие сертификата об очистке (дегазации при необходимости).

2.2.3 Корпус и элементы каждого КЦ должны быть в исправном состоянии.

ВНИМАНИЕ! При обнаружении неисправностей КЦ заполнять нельзя!

2.3 Использование изделия

2.3.1 Заполнение контейнера-цистерны

2.3.1.1 Запрещается заполнять КЦ сжиженным газом при:

- истечении срока очередного освидетельствования;
- повреждении корпуса КЦ;
- отсутствии на цистерне установленных надписей и клейм;
- отсутствии паспорта на КЦ;

- избыточном остаточном давлении газа в цистерне менее 0,5 кгс/см^2;

- неисправности или отсутствии необходимой арматуры;

- грозе, а также при проведении огневых работ в производственной зоне.

2.3.1.2 Для заполнения КЦ необходимо:

- снять заглушки устройств налива жидкой и паровой фазы;

- соединить рукав жидкой фазы, проверить надежность и герметичность соединения;

- соединить рукав паровой фазы, проверить надежность и герметичность соединения;

- открыть шаровой кран устройства налива паровой фазы;

- открыть внутренний клапан устройства налива паровой фазы (положение «ОТКРЫТО ЧАСТИЧНО»);

- выровнять давление в сосуде КЦ и резервуаре;

- открыть внутренний клапан устройства налива паровой фазы (положение «ОТКРЫТО»);

- открыть шаровой кран устройства налива жидкой фазы;

- открыть внутренний клапан устройства налива жидкой фазы (положение «ОТКРЫТО»);

- заполнить КЦ до уровня в соответствии с п. 26 таблицы 1 настоящего РЭ.

2.3.1.3 После заполнения КЦ необходимо:

- закрыть внутренний клапан жидкой и паровой фазы (положение «ЗАКРЫТО»);

- закрыть шаровой кран жидкой и паровой фазы;

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

- отсоединить рукава жидкой и паровой фазы;

- установить заглушки на устройства налива жидкой и паровой фазы;

- проверить надежность и герметичность установки заглушек, надежность закрытия шаровых кранов;

- отсоединить заземление, убрать прочее оборудование;

- при необходимости установить таможенные пломбы накрышку технологического отсека;

- проверить корректность нанесенной маркировки в соответствии с п. 1.1.6 настоящего РЭ, соответствие документации перевозимому грузу.

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

2.3.1.5 При попадании сжиженного газа на кожу или глаза, быстро прекратить доступ газа к пораженному месту (глаза прикрыть рукой или платком), продолжительно промывать пораженное место струей воды и немедленно обратиться за медицинской помощью.

2.3.1.6 Выполнение сливо-наливных операций во время грозы и при проведении огневых работ **запрещается.**

2.3.1.7 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**: отогрев запорной арматуры огнем, курение или зажигание спичек около КЦ. Отогрев должен производиться горячими воздухом, водой, паром или песком.

2.3.1.8 Неисправности технологического оборудования, трубопроводов, приводящие к утечке газа должны устраняться незамедлительно.

2.3.1.9 Устранение утечек газа на работающем технологическом оборудовании запрещается. Разборка арматуры, резьбовых и фланцевых соединений допускается после опорожнения КЦ и продувки его инертным газом или паром.

2.3.1.10 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатировать КЦ при:

- истечении срока очередного технического освидетельствования;

- повреждении и неисправности цистерны, арматуры и заземления;

- отсутствии паспорта, установленных клейм, надписей, необходимой арматуры;

- отсутствии требуемого избыточного давления после слива газа; избыточное давление должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2);

- разгерметизации цистерны без предварительного снижения в ней давления до атмосферного, а так же применения для дегазации воздуха.

- порванной цепи заземления;

2.3.1.11 **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;

- пользоваться неисправными и невзрывозащищенного исполнения электроприборами при осмотре и ремонте внутри цистерны;

- 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 неисправности предохранительного клапана и другого технологического оборудования;

- перевозить и перекачивать газ, для которого они не предназначены;

- 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 заправку при повышении давления газа в цистерне свыше 2,2 МПа;

- производить вблизи КЦ работы, не относящиеся к заправке;

- использовать неантистатические резинотканевые гибкие шланги, у которых отсутствует или повреждена медная обвивка, предназначенная для отвода статического электричества;

- подтягивать резьбовые и фланцевые соединения, находящиеся под избыточным давлением;

- производить разъединение фланцевых соединений, не убедившись в отсутствии избыточного давления в цистерне и коммуникациях;

- 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;

- ставить КЦ в закрытых помещениях при наличии в цистерне и коммуникациях паров сжиженного газа.

2.3.2 Опорожнение контейнера-цистерны

2.3.2.1 Перед опорожнением КЦ необходимо:

- проверить безопасность закрепления КЦ;

- принять меры предосторожности против разведения открытого огня и пребывания посторонних лиц;

- заземлить КЦ и пульт управления;

- убедиться в исправности и надежности рукавов для слива из цистерны. Применение хомутов не допускается. Слив сжиженных углеводородных газов запрещается, если рукава имеют трещины, переломы, выбоины и другие повреждения и состоят из отдельных частей;

- проверить наличие таможенных пломб на крышке технологического ящика;

2.3.2.2 Для слива необходимо:

- снять заглушки устройств слива жидкой и паровой фазы;

- соединить рукав жидкой фазы, проверить надежность и герметичность соединения;

- соединить рукав паровой фазы, проверить надежность и герметичность соединения;

- открыть шаровой кран устройства слива паровой фазы;

- открыть внутренний клапан устройства слива паровой фазы (положение «ОТКРЫТО ЧАСТИЧНО»);

- выровнять давление в сосуде КЦ и резервуаре;

- открыть внутренний клапан устройства слива паровой фазы (положение «ОТКРЫТО»);

- открыть шаровой кран устройства слива жидкой фазы;

- открыть внутренний клапан устройства слива жидкой фазы (положение «ОТКРЫТО»);

- опорожнить КЦ.

2.3.2.3 После опорожнения КЦ необходимо:

- проверить что груз из КЦ слит;

- закрыть внутренний клапан жидкой и паровой фазы (положение «ЗАКРЫТО»);

- закрыть шаровой кран жидкой и паровой фазы;

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

- отсоединить рукава жидкой и паровой фазы;

- установить заглушки на устройства слива жидкой и паровой фазы;

- проверить надежность и герметичность установки заглушек, надежность закрытия шаровых кранов;

- отсоединить заземление, убрать прочее оборудование.

2.3.2.4 Избыточное давление после опорожнения КЦ должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2).

2.3.3 Действия в экстремальных условиях

2.3.1 В экстремальных условиях необходимо действовать в соответствии с главой 7.8 МК МПОГ 40-20.

2.3.2 КЦ должна быть немедленно выведена из эксплуатации в случаях:

- если давление в цистерне поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;

- если выявлены неисправности предохранительных устройств от повышения давления;

- если обнаружены в цистерне и ее элементах, работающих под давлением, неплотности, выпучины, разрывы прокладок;

- если неисправны манометры и невозможно определить давление по другим приборам;

- если вышел из строя указатель уровня жидкости;

- если возник пожар, непосредственно угрожающий КЦ, находящимся под давлением.

2.4 Освидетельствование и испытания

2.4.1 При эксплуатации периодичность предъявления КЦ к освидетельствованию, а также объем освидетельствований и испытаний должны соответствовать требованиям Правил РС по техническому наблюдению за контейнерами в эксплуатации.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание изделия

3.1.1 Перед проведением технического обслуживанием (ТО) необходимо убедиться в том, что КЦ имеет сертификат очистки (сертификат дегазации).

3.1.2 Надежная работа КЦ в значительной степени зависит от своевременного и качественного технического обслуживания (ТО). Периодичность, виды и содержание ТО указаны в сервисной книжке, прикладываемой к КЦ.

3.1.3 Периодичность, виды и содержание ТО для оборудования, установленного дополнительно, указаны в эксплуатационных документах, прикладываемых к комплекту документов при поставке КЦ.

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.

3.1.4 Сезонное обслуживание проводится два раза в год весной и осенью и по возможности совмещается с ТО-1 или ТО-2.

3.1.5 Дополнительно до проведения технического обслуживания необходимо провести следующие работы:

- продуть цистерну от загрязнений. Во время выполнения работ по очистке строго соблюдать правила техники безопасности;
- осмотреть внутренние поверхности цистерны;
- заменить изношенные детали.

3.1.6 Запрещается применять для очистки КЦ металлические щетки, а также тряпки, оставляющие волокна.

3.1.7 При сезонном обслуживании необходимо особенно тщательно проверить и подтянуть крепеж в труднодоступных местах. Ослабление крепления и отсутствие крепежных деталей не допускается.

3.1.8 Проверить состояние лакокрасочных покрытий. При необходимости подкрасить места нарушений лакокрасочных покрытий.

3.2 Техническое обслуживание составных частей изделия

3.2.1 Техническое обслуживание составных частей проводится в соответствии с инструкциями, указанными в таблице 2.

4 Текущий ремонт

4.1 Текущий ремонт изделия

4.1.1 Ремонт КЦ может выполняться на заводе-изготовителе КЦ или на предприятии признанном РС и имеющим свидетельство о признании предприятия по ремонту контейнеров. Ремонт выполняется по одобренной РС технической документации по ремонту, с учетом требований Правил технического наблюдения за контейнерами в эксплуатации РС.

4.1.2 КЦ, получившие в процессе эксплуатации повреждения, повлекшие изменения его прочностных характеристик, должны быть отремонтированы под техническим наблюдением РС. 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.

4.1.3 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.

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

4.1.5 Материалы, применяемые при ремонте КЦ, должны иметь такие же характеристики, как и материалы, применяемые при его изготовлении, или превышающие их. Материал для ремонта сосудов КЦ должен иметь документ, подтверждающий наблюдение РС.

4.1.6 Ремонт сосудов КЦ должен выполняться с учетом требований стандарта расчета сосудов, работающих под давлением, в соответствии с которым спроектирован КЦ.

4.1.7 Ремонт КЦ должен производиться по технологическим инструкциям, одобренным РС.

4.1.8 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.

4.1.9 При работах внутри сосуда КЦ должны соблюдаться меры безопасности, предусмотренные Типовой инструкцией по организации безопасного проведения газоопасных работ.

4.1.10 Возможные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 4.

Таблица 4 - Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
1	2	3
ОБОРУДОВАНИЕ		
Газ не сливается из цистерны при открытом сливном вентиле, слышен стук скоростного клапана при открытии вентиля.	Велика скорость потока газа в сливном газопроводе, большой перепад давления.	Частично прикрыть сливной вентиль.
Неисправен клапан предохранительный. При $P \leq 2{,}2$ кгс/см^2 или $P \leq 2{,}09$ кгс/см^2 клапан пропускает газ.	Не отрегулирована или ослабла пружина клапана. Не притерта посадочная поверхность клапана.	Отрегулировать или заменить пружину. Осуществить притирку клапана.
Утечка через сальниковые уплотнения вентилей или кранов.	Ослабла затяжка или выработался сальник.	Подтянуть или заменить сальник.
Утечка через фланцевые и резьбовые соединения	Ослабла затяжка болтов или лопнула прокладка.	Подтянуть соединение или заменить прокладку.
Насос не всасывает жидкость		Проверить направление вращения вала. Проверить присоединения и не перекрыта ли всасывающая линия.
Вышли из строя резиновые или торцовые уплотнения	Проверить и при необходимости заменить резиновые уплотнения или торцовое уплотнение.	Течь жидкости по стыкам и по валу

4.2 Текущий ремонт составных частей изделия

4.2.1 Текущий ремонт составных частей проводится в соответствии с инструкциями, указанными в таблице 2.

5 Хранение

5.1 Правила постановки изделия на хранение и снятия его с хранения

5.1.1 Условия хранения контейнеров – в соответствии с требованиями 8 (ОЖ3) ГОСТ 15150-69.

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 При штабелировании относительное смещение фитингов, установленных друг на друга контейнеров не должно превышать в продольном направлении 38 мм, в поперечном – 25 мм. Масса верхних контейнеров не должна превышать 213360 кг.

5.1.8 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.

5.1.9 При подготовке контейнера к длительному хранению проводится профилактический осмотр контейнера в объеме требований п. 2.2 настоящего РЭ.

5.2 Перечень составных частей изделия с ограниченными сроками хранения

5.2.1 Хранение составных частей проводится в соответствии с инструкциями, указанными в таблице 2.

5.3 Перечень работ при подготовке к хранению

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

5.3.2 Перед консервацией необходимо дополнительно выполнить следующие работы:

- продуть цистерну;

- закрыть дверки технологических ящиков и опломбировать;

- размотать трос заземления и очистить его от пыли и грязи, смазать трос консистентной смазкой.

5.4 Условия хранения

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

5.4.2 При снятии КЦ с консервации после длительного хранения необходимо выполнить работы, указанные в п. 2.2 настоящего РЭ.

5.5 Предельные сроки хранения

5.5.1 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. 2.4 настоящего РЭ.

5.5.2 Предельные сроки хранения составных частей в соответствии п. 5.2.

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 3 к Соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС) «технические условия размещения и крепления грузов» и «Правил перевозки опасных грузов по железным дорогам», утвержденным Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол №15 от 05.04.1996.

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 ГОСТ Р ИСО 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 контейнеров морским транспортом», 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» (РС), МК МПОГ 40-20.

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 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» (РС), а также рекомендациями раздела 9.2 стандарта ISO 3874:2017.

6.2.6 Для крепления контейнеров должны использоваться средства крепления заводского изготовления, изготовленные и испытанные в соответствии с разделом 6 «Технических требований», указанных в п. 4.3.2.5 настоящего Руководства.

6.3 Транспортирование автомобильным транспортом

6.3.1 Транспортирование автомобильным транспортом осуществляется в соответствии с «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом», М, «Транспорт», 1984 г.

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, заполненных грузом 3-го класса опасности, 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 строповка за все 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.

7.2.2 Угол между стропами и горизонталью должен быть не менее 45°.

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

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 Меры безопасности

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

8.1.2 При утилизации без периода хранения, КЦ должна быть очищена в соответствии с п. 5.1.

8.2 Перечень утилизируемых частей

8.2.1 Утилизации подлежит КЦ срок эксплуатации которого достиг 20 лет.

8.2.2 Утилизации подлежат составные части:

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

8.3 Методы утилизации

8.3.1 КЦ утилизируются следующими методами:

- разделением на составные части с последующей утилизацией этих частей;
- прессованием при условии снятия и отдельной утилизации трубопроводов и арматуры в соответствии с инструкцией по эксплуатации на составные части.

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.

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;

- наименование ближайшей железнодорожной станции или пристани, принимающей грузы, а также точный почтовый адрес.

При получении извещени**я** 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;

- невысылки 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.

Никаких запасных частей взамен нормально износившихся или вышедших из строя после гарантийного периода завод не высылает.

АДРЕС ЗАВОДА: 428032, Россия, Чувашская Республика,

г. Чебоксары, ул. Ленинградская, дом 36, помещение 5

тел./факс: (+7)(8352) 22-57-22, 22-47-33

e-mail: zaosespel@yandex.ru

web: www.sespel.com

Приложение А

Грузы, допущенные к перевозке

Настоящее приложение по переносным цистернам применяется к неохлажденным сжиженным газам. Должны выполняться общие положения раздела 4.2.2 и требования раздела 6.7.3 (МК МПОГ 40-20).

Таблица А.1 – Грузы, допущенные к перевозке

№ ООН	Неохлажденные сжиженные газы	Максимально допустимое рабочее давление цистерны с солнцезащитным экраном, бар	Устройство для сброса давления	Максимальный коэффициент наполнения
1005	Аммиак безводный	22,0	*	0,53
1010	Бутадиены стабилизированные	7,0	Обычные	0,55
1011	Бутан	7,0	Обычные	0,51
1012	Бутилен	7,0	Обычные	0,53
1018	Хлордифторметан	21,0	Обычное	1,03
1021	1-Хлор-1,2,2,2 - тетрафторэтан	7,9	Обычное	1,20**
1027	Циклопропан	14,5	Обычные	0,53
1032	Диметиламин безводный	7,0	Обычные	0,59
1033	Эфир диметилловый	12,0	Обычные	0,58
1036	Этиламин	7,0	Обычные	0,61
1037	Этилхлорид	7,0	Обычные	0,80
1055	Изобутилен	7,0	Обычные	0,52
1060	Метилацетилена и пропадиена смесь стабилизированная	22,0	Обычные	0,43
1061	Метиламин безводный	7,8	Обычные	0,58
1075	Газы нефтяные сжиженные	***	Обычные	-
1077	Пропилен	22,0	Обычные	0,43
1083	Триметиламин безводный	7,0	Обычные	0,56
1085	Винилбромид стабилизированный	7,0	Обычные	1,37**
1086	Винилхлорид стабилизированный	8,0	Обычные	0,81
1087	Эфир винилметиновый стабилизированный	7,0	Обычные	0,67
1912	Метилхлорида и метиленхлорида смесь	11,6	Обычные	0,81
1965	Газов углеводородных смесь сжиженная, н.у.к.	***	Обычные	-
1969	Изобутан	7,0	Обычные	0,49
1978	Пропан	18,0	Обычные	0,42
3070	Этилена оксида и дихлордифторметана смесь, содержащая не более 12,5 % этилена ок-сида	11,0	*	1,09
3153	Эфир перфтор (винилметиловый)	11,2	Обычные	1,14**
3297	Этилена оксида и хлортетрафторэтана смесь, содержащая	7,0	Обычные	1,16**

	не более 8,8% этилена оксида			
3298	Этилена оксида и пентафторэтана смесь, содержащая не более 7,9% этилена оксида	20,9	Обычные	1,02
3299	Этилена оксида и тетрафторэтана смесь, содержащая не более 5,6% этилена оксида	12,9	Обычные	1,03

Примечания

1 Допущенный к перевозке неохлажденный сжиженный газ 2 класса опасности, для которого в столбце 13 «Инструкции по транспортируемым цистернам ООН» главы 3.2 «Перечень опасных грузов» Международного кодекса морской перевозки опасных грузов МК МПОГ 40-20 указаны типы транспортных цистерн, удовлетворяющих требованиям инструкций T50

2 Степень наполнения определяется в соответствии с требованиями п.4.2.2.7 МК МПОГ 40-20. Максимальная плотность продукта при 50°С не должна превышать – 1,06 кг/л. Расчет: ((Масса брутто-масса нетто)/Объем)*0,95=((36000-8650)/24500)*0,95=1,06 кг/л/. В любом случае масса груза при заполнении должна быть такой, чтобы не превысить максимальную массу брутто (36000 кг).

3. * для грузов с номерами ООН 1005, 3070 используется предохранительный клапан с разрывной мембраной.

** для грузов с номерами ООН 1021, 1085, 3153, 3297 максимальная плотность наполнения не должна превышать 1,12 кг/л.

*** для грузов с номерами ООН 1075, 1965 максимальная степень наполнения не должна превышать плотности сжиженного газа при температуре 50 ºС, умноженной на 0,95. При температуре 60 ºС цистерна не должна быть на 100% заполнена жидкой фазой.

Контейнер не должен быть загружен выше максимально допустимой массы брутто и максимально допустимой массы груза, установленной для каждого перевозимого сжиженного газа.

При температуре груза плюс 55 ºС давление в цистерне не должно превышать максимально допустимого рабочего давления

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера страниц				Номер и дата документа об изменении	Должностное лицо, вводившее изменения		Дата ввода изменений	Срок введения изменения
	изменных	заменных	новых	аннулированных		Ф.И.О., должность	подпись		
1									
2									
3									