

В соответствии с подпунктом 3.6 пункта 3 повестки дня ПРОТОКОЛА пятьдесят шестого заседания Комиссии Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций от 10-12.09.2013г. согласовано Руководство по эксплуатации «Вагон-цистерна для бензина. Модель 15-1213. 1213.00.00.000 РЭ», которое приводится в Приложении N 11.

ОАО «РУЗХИММАШ»

31 8251

Группа Д 52

Утверждаю
Главный инженер
ОАО «Рузхиммаш»

_____ В.М. Мишин

«_____» _____ 2002г.

Вагон - цистерна
для бензина
Модель 15-1213

Руководство по эксплуатации
1213.00.00.000 РЭ

2003

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации вагон - цистерны (далее - цистерны) для бензина модели 15-1213 предназначается для работников, связанных с ее эксплуатацией, и содержит краткое техническое описание цистерны, технические данные, устройство и работу составных частей, указания мер безопасности при эксплуатации.

Руководство по эксплуатации не заменяет документы, издаваемые организациями, эксплуатирующими цистерну.

При эксплуатации цистерны следует руководствоваться государственными и отраслевыми стандартами, утвержденными в установленном порядке, инструкциями и правилами по содержанию, ремонту, обслуживанию и эксплуатации как цистерны в целом, так и ее систем и элементов, в том числе:

- правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, ЦРБ-756, МПС;

- ГОСТ 22235-76 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных работ;

- правилами безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом РД 15-73-94, утверждёнными Госгортехнадзором России 16.08.94, М., 2006 г. (с изменением ПБИ 15-461 (73)-02);

- инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации, ЦД-790;

- приложения 2 к СМГС «Правила перевозок опасных грузов»;

- инструкцией по ремонту тормозного оборудования вагонов ЦВ-ЦЛ-945;

- инструкцией по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277;

- инструкцией по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог РФ", ЦВ-ВНИИЖТ-494;

- инструкцией по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар № ЦВ/3429;

- инструктивными указаниями по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками 3-ЦВРК;

- руководством по деповскому ремонту РД 32 ЦВ 587-2007;

- руководством по капитальному ремонту ЦВ 627-2007;

- инструкцией по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов, ЦВ-201-98, Транспорт -Трансинфо, М., 1999 г.

- правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, ПБ 03-576-03, утв. Постановлением Госгортехнадзора РФ 11.06.2003 г., № 91;

- правилами перевозок железнодорожным транспортом грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума;

- правилами безопасности и порядком ликвидации аварийных ситуаций с

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1213.00.00.000 РЭ

3

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	<p>опасными грузами при перевозке их по железным дорогам, утв. МЧС (№ 9-733/3-2 от 31.10.96), МПС (№ ЦМ-407 от 25.11.96) и согласованными с Госгортехнадзором России (№ 03-35/287 от 28.10.96);</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава, ПОТ РО-32-ЦВ-400-96; - инструкцией осмотрищику вагонов, ЦВ-ЦЛ-408; - положением о сервисном обслуживании эластомерных поглощающих аппаратов (Указание МПС РФ № П-50у от 21.01.2003); - РД 32 ЦВ 052-2005 Ремонт тележек грузовых вагонов; - РД 07.09-97 Руководство по комплексному ультразвуковому контролю колесных пар вагонов; - РД 32.144-2000 Контроль неразрушающий приемочный. Колеса цельнокатаные, бандажи и оси колесных пар подвижного состава. Технические требования; - РД 32.149-2000 Феррозондовый метод неразрушающего контроля деталей вагонов; - РД 32.150-2000 Вихретоковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов; - РД 32.159-2000 Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов; - РД 32.174-2001 Неразрушающий контроль деталей вагонов. Общие положения; - методикой испытания на растяжение 656-2000 ПКБ ЦВ. Детали грузовых и пассажирских вагонов; - другими действующими нормативными документами. <p>На каждом предприятии, производящем налив и слив продукта, а также при производстве ремонта и очистке котла должны быть разработаны подробные инструкции с четкой формулировкой прав и обязанностей исполнителей, порядок действия с перечнем мероприятий для предупреждения и ликвидации возможных аварий, а также правила техники безопасности на каждом рабочем месте.</p> <p>Персонал, не изучивший настоящее руководство, к обслуживанию цистерны не допускается.</p> <p>Внесение указаний в руководство по эксплуатации, не связанных с изменением стандартов, а также связанных с незначительными конструктивными изменениями, согласованными установленным порядком, не влияющими на потребительские качества вагона, его основные характеристики, взаимозаменяемость, ремонтпригодность, прочность и надежность сборочных единиц и деталей, могут производиться главным конструктором предприятия-изготовителя вагона-цистерны.</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1213.00.00.000 РЭ	Лист
						4

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 4-осная цистерна модели 15-1213 (рисунок 1) предназначена для перевозки бензина по железным дорогам колеи 1520 мм.

1.2 Цистерна изготовлена в климатическом исполнении "У" для категории размещения I ГОСТ 15150-69 с обеспечением эксплуатационной надежности в диапазоне температур воздуха от минус 50° С до плюс 50° С.

По согласованию с заказчиком цистерна может изготавливаться в исполнении "УХЛ" для категории размещения I по ГОСТ 15150-69 с обеспечением эксплуатационной надежности в диапазоне температур воздуха от минус 60 °С до плюс 50 °С или других исполнениях по ГОСТ 15150-69.

1.3 Цистерна является самоходной подвижной единицей и служит специализированным средством транспортирования для бензина.

Запрещается использовать цистерну для перевозки и хранения других продуктов.

1.4 Цистерна изготовлена согласно техническим условиям ТУ 3182-085-00217403-2002, согласованным в установленном порядке.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

1213.00.00.000 РЭ

Лист

5

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные параметры

2.1.1 Основные параметры и размеры цистерны указаны в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Величина параметра, характеристика
Грузоподъемность, т	66
Масса тары, т	Макс. 27,8; мин. 26,2
Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы, кН (тс)	230,07 (23,45)
Габарит по ГОСТ 9238-83	1-Т
Конструкционная скорость, км/час	120
Объем котла, м ³	
- полный	85,5
- полезный, не более	83,79
Диаметр котла внутренний номинальный, мм	3200±6
Длина по осям сцепления автосцепок, мм	12020 ⁺⁶⁷ ₋₄₅
Длина по концевым балкам рамы мм	10800 ⁺¹¹ ₋₁₈
Длина котла, мм	11194±10
База цистерны, мм	7800±5
База тележки, мм, не более	1850
Ширина максимальная, мм	3278
Высота от уровня верха головки рельса, мм, не более	4815
Высота от уровня верха головки рельса до оси автосцепки, мм	1040-1080

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1213.00.00.000 РЭ

6

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

2.2 Характеристики

2.2.1 Основные характеристики цистерны соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Величина параметра, характеристика
Избыточное давление в котле по регулировке предохранительного клапана, МПа (кгс/см ²)	0,15±0,005 (1,5±0,05)
Внешнее избыточное давление по регулировке впускного клапана, МПа (кгс/см ²)	0,015 ^{-0,005} (0,15 ^{-0,05})
Расчетное давление в котле избыточное, МПа (кгс/см ²) - внутреннее - наружное	0,4 (4,0)
	0,04 (0,4)
Расчетная температура стенки, °С	50
Пробное давление в котле при гидравлическом испытании, МПа (кгс/см ²)	0,53 ^{+0,02} (5,3 ^{+0,2})
Пробное давление в котле при испытании крышки люка на плотность, МПа (кгс/см ²)	0,25 ^{+0,02} (2,5 ^{+0,2})
Калибровочный тип котла	66
Тип двухосной тележки, ГОСТ 9246-2004	2
Тип автосцепки	СА-3, исп.-06*
Возможность установки буферных устройств	не требуется
Возможность установки защитных экранов	не требуется
Наличие предохранительно-впускного клапана	имеется
Количество лестниц, шт.:	
- наружных	2
- внутренних	1
Примечание - * автосцепка СА-3 должна изготавливаться по черт. 106.01.000-0-06 (для транспортирования опасных грузов).	

2.3 Способ погрузки-выгрузки

Способ погрузки - налив через люк при открытой крышке

Способ выгрузки - самотеком при открытом сливном приборе и открытой крышке люка

2.4 Конструкция цистерны обеспечивает проход и сцепляемость в кривых, установленных для грузовых вагонов "Нормами для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)", утвержденными ГосНИИВ-ВНИИЖТ и "Нормами допускаемых скоростей движения локомоти-

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

вов и вагонов по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм" МПС РФ (приказ 2ЦЗ от 14.07.94 г.).

2.5 Сроки службы

2.5.1 Назначенный срок службы, лет 32

По истечению назначенного срока службы эксплуатация цистерны должна быть прекращена независимо от ее технического состояния и должно быть принято по результатам технического диагностирования решение, предусмотренное соответствующей нормативной документацией: исключение из инвентаря или установление нового назначенного срока службы с проведением необходимых ремонтов и модернизаций.

2.5.2 Назначенный срок службы:

- до первого капитального ремонта, лет 13

- первый деповской ремонт после постройки вагона должен производиться при достижении 210 тыс. километров общего (гружёный плюс порожний) пробега, но не позже, чем через 3 года эксплуатации.

2.5.3 Сроки службы на комплектующие узлы и детали устанавливаются в соответствии с государственными отраслевыми стандартами и техническими условиями поставщиков на эти изделия.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1213.00.00.000 РЭ

8

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ УЗЛОВ ЦИСТЕРНЫ

Цистерна (рисунок 1) включает в себя следующие основные сборочные единицы: платформу 1, котел цистерны 2, лестницы наружные 3, лестницу внутреннюю 4, крепление котла на раме 5, клапан предохранительно-впускной 6, сливной прибор 7, таблички изготовителя 8, 9.

3.1 Платформа

Четырехосная платформа (рисунок 2) состоит из следующих узлов: рамы 1, тормозов пневматического автоматического 2 и стояночного 3, двухосных тележек 4, автосцепного устройства 5, опор котла 6, подножек составителя 7.

Кроме того, цистерна оборудована кронштейнами (скобами) сигнальных фонарей и поручнями, маневровыми захватами.

3.1.1 Рама

3.1.1.1 Рама платформы (рисунок 3) образована продольными и поперечными балками, сваренными электродуговой сваркой, на которой монтируются автосцепные устройства, котел, устройства автоматического и стояночного тормозов, шкворневые узлы с пятниками. Рама воспринимает нагрузку перевозимого продукта, тяговые усилия, удары в автосцепки, инерционные силы от изменения скорости движения. Через пятники 1, приклепанные к шкворневым узлам, рама опирается на подпятники надрессорных балок тележек.

3.1.1.2 Продольными элементами рамы (рисунок 3) служат балки: хребтовая 2, две боковые 3, две усиливающие 4 в каждой консольной части рамы.

Поперечными балками являются: две концевые (лобовые) 5, две шкворневые 6 и четыре промежуточные 7.

Рама (рисунок 3а) выполнена без продольных боковых балок.

Хребтовая балка рамы выполнена из двух усиленных зетовых профилей, соединенных автоматической сваркой.

3.1.1.3 В зоне пересечения хребтовой и шкворневой балок установлена специальная отливка, представляющая собой надпятник хребтовой балки, объединенный с задним упором автосцепного устройства.

Передние упоры 9 автосцепного устройства приклепаны в торцевых зонах консольных частей хребтовой балки. Между передними и задними упорами к зетовым профилям присоединены заклепками четыре планки, служащие защитой от истирания.

3.1.1.4 Для увеличения жесткости и устойчивости хребтовой балки в средней ее части приварены диафрагмы.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Изн. № дубл.

Взам. изн. №

Подпись и дата

Изн. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1213.00.00.000 РЭ

Лист

9

Перв. примен.	<p>3.1.1.5 Сварная шкворневая балка 6 имеет коробчатое сечение и состоит из листов: верхнего, нижнего и двух вертикальных. К нижнему листу приварены скользуны 8. На верхнем листе шкворневой балки установлены опоры котла 10.</p> <p>3.1.1.6 Концевые балки образованы двумя лобовыми листами, двумя верхними и двумя нижними листами, двумя ребрами. Все элементы соединены сваркой. На лобовых листах крепятся: кронштейны для рычага автосцепного устройства, кронштейны сигнального фонаря, поручни.</p> <p>3.1.1.7 Боковые балки 3 изготовлены из специального швеллера № 20, к ним крепятся подножки составителя.</p> <p>3.1.1.8 Рама платформы оборудована передними упорами УП1 автосцепного устройства по ОСТ 24.152.01-77 пятниками по ОСТ 24.052.05-90, скользунами и задними упорами, объединенными с надпятниками.</p>					
	Справ. №	<p>3.1.2 Ходовая часть</p> <p>3.1.2.1 Ходовая часть состоит из двухосных тележек типа 2 по ГОСТ 9246-2004 (рисунок 4) на подшипниках качения. База тележки 1850 мм, цельнокатаные колеса по ГОСТ 4835-2006.</p> <p>3.1.2.2 Колесные пары 1 изготавливаются в соответствии с требованиями ТУ 24.05.816-82.</p> <p>3.1.2.3 Боковая рама 2 тележки выполнена в виде монолитной стальной отливки, в средней части которой расположен проем для рессорного подвешивания 3, а по концам - проемы для букс. По бокам среднего проема в верхней части расположены направляющие для ограничения поперечного перемещения фрикционных клиньев, а внизу - опорная поверхность для установки рессорного подвешивания. В местах трения клиньев к колонкам боковой рамы приклепаны планки.</p> <p>3.1.2.4 Надрессорная балка 4 отлита заодно с подпятником, опорами для размещения скользунов, гнездами для фрикционных клиньев и приливом для крепления кронштейна мертвой точки рычажной передачи тормоза 5.</p> <p>3.1.2.5 Рессорное подвешивание состоит из двухрядных пружин, расположенных под каждым концом надрессорной балки.</p> <p>Крайние, боковые пружины поддерживают клинья гасителей колебаний. На нижней опорной поверхности клина имеется кольцевой выступ, который входит внутрь поддерживающей клин пружины.</p> <p>Клинья гасителя колебаний входят в соответствующие гнезда в надрессорной балке, упираясь своими наклонными плоскостями в наклонные плоскости последней и прижимаясь к стальным планкам, укрепленным на боковых рамах тележки. При прогибах рессорного подвешивания создается необходимое трение в гасителях колебаний. Боковые перемещения надрессорной балки амортизируются поперечной упругостью пружин рессорного подвешивания.</p>				
Подпись и дата		Изн. № дубл.	Взам. изн. №	Подпись и дата	Изн. № подл.	<p>1213.00.00.000 РЭ</p>
	Изм.					

Перв. примен.	<p>3.1.2.6 Между скользящими рамы цистерны и тележки имеются зазоры, которые регулируются путем подкладки планок под колпаки скользящих тележек.</p> <p>Зазор между скользящим рамы и колпаком скользящего тележки должен быть не менее 3 мм и не более 9 мм, при этом суммарный зазор на каждой тележке должен быть не менее 6 мм и не более 14 мм.</p> <p>Для регулировки зазоров должны применяться прокладки толщиной 1,5...5 мм. Количество прокладок не должно быть более четырех штук (под каждый колпак).</p>					
	Справ. №	<p>3.1.3 Тормозное оборудование</p> <p>3.1.3.1 Тормозное оборудование цистерны состоит из воздушного тормоза (рисунок 5) с воздухораспределителем типа 483А-01 по ТУ3184-021-05756760-00, одним тормозным цилиндром 14", условный номер 188Б по ГОСТ Р 52392-2005 или 002 по ТУ 24.05.801-87 или 155, УХЛ1 по ТУ 3184.025.07518941-97, запасного резервуара Р7-78 по ГОСТ Р 52400-2005, рычажной передачи с регулятором модели РТП-675М по ТУ 24.05.928-89, воздухопровода, имеющего концевые краны 4304М по ТУ 24.05.05.054-97 и соединительные рукава Р17Б по ГОСТ 2593-82 или по ТУ 3182.057.07518941-99, грузового авторежима 265А-4 по ТУ 3184-509-05744521-98.</p> <p>3.1.3.2 Трубы, подводящие воздух от магистрали к воздухораспределителю и соединяющие последний с запасным резервуаром и тормозным цилиндром, имеют наружный диаметр 27 мм и толщину стенки 3,2 мм.</p> <p>3.1.3.3 На трубе, ведущей к воздухораспределителю, установлен разобширительный кран № 4300 по ТУ 3184-003-10785350-99. Концевые краны установлены под углом 60° к вертикальной оси цистерны и направлены отрезком в сторону к продольной оси вагона.</p> <p>3.1.3.4 Магистральные трубы воздухопровода изготовлены из стальных бесшовных холоднодеформированных труб ГОСТ 8734-75 с наружным диаметром 42 мм и толщиной стенки 4 мм. Резьба на трубах выполнена методом накатки.</p> <p>3.1.3.5 Конструкция пневматического автоматического тормоза обеспечивает величину расчетного коэффициента силы нажатия композиционных колодок или расчетной силы нажатия на ось чугунных колодок не менее допускаемых "Типовым расчетам тормоза грузовых и рефрижераторных вагонов".</p> <p>Эксплуатация цистерны с чугунными тормозными колодками может быть допущена на особый период по разрешению ЦТех ОАО «РЖД» при соответствующем ограничении скорости движения.</p> <p>3.1.3.6 Магистральный воздухопровод между тройником и концевым краном выполнен цельным.</p> <p>3.1.3.7 Для затормаживания цистерны на стоянках при загрузке или разгрузке имеется стояночный тормоз по ОСТ 24.290.01-78, соединенный с системой рычагов автотормоза.</p>				
Подпись и дата		Изн. № дубл.	Взам. изн. №	Подпись и дата	Изн. № подл.	1213.00.00.000 РЭ
	Изм.					

Перв. примен.	<p>Этот тормоз состоит из маховика вала и сектора с кривошипом, которые соединены между собой червячной передачей. Привод стояночного тормоза закреплен на хребтовой балке.</p> <p>3.1.3.8 Тяга соединена системой рычагов автотормоза. Для затормаживания необходимо маховик с валом установить в рабочее положение, передвинув его влево до полного зацепления с червячным сектором, после чего вращать по часовой стрелке с использованием полного усилия одного человека.</p> <p>Для растормаживания цистерны необходимо стопор кронштейна стояночного тормоза поднять вверх, после чего маховик с валом - червяком зажимают в нерабочее положение (передвинув его вправо). При этом шток тормозного цилиндра возвращается в крайнее положение</p> <p>При подготовке цистерны к транспортированию необходимо произвести растормаживание.</p> <p>Для отпуска тормоза вручную на обе стороны цистерны выведены оттормаживающие поводки воздухораспределителя.</p> <p>3.1.3.9 Тормоз ручной стояночный обеспечивает полное зацепление зубьев червячной передачи в рабочем положении и полное расцепление в нерабочем положении.</p> <p>3.1.3.10 Пневматический автоматический тормоз - колодочного типа с рычажной передачей, предусматривающей применение композиционных колодок.</p> <p>3.1.3.11 Рычажная передача имеет предохранительные устройства, исключающие возможность попадания ее деталей на путь.</p> <p>Все шарнирные соединения рычажной передачи имеют износоустойчивые втулки ОСТ 24.151.07-90 и ТУ 32 ЦВ 225-85.</p> <p>Оси рычажной передачи соответствуют ОСТ 24.412.13-84. Оси, расположенные вертикально, установлены головками вверх, расположенные горизонтально - головками в одну сторону с постановкой на них шайб и шплинтов. Ветви шплинтов разведены под прямым углом.</p> <p>3.1.3.12 Резинотехнические изделия, применяемые в тормозной системе, должны обеспечивать работоспособность автотормоза при температурах наружного воздуха от 55 °С до минус 60 °С.</p>								
	Справ. №	<p>3.1.4 Ударно-тяговое устройство</p> <p>3.1.4.1 Ударно-тяговое устройство (рисунок 6) состоит из следующих основных узлов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автосцепного устройства 1 по ТУ 3183-138-07518941-2007 с автосцепкой СА-3, с верхним и нижним ограничителями вертикальных перемещений. - поглощающего аппарата 2 класса Т2, ОСТ 32.175-2001, модели, согласованной в установленном порядке и имеющей сертификат соответствия; - тягового хомута 3; - поддерживающей планки 4. - центрирующей балочки 5; - расцепного рычага 6. 							
Подпись и дата		Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изн. № подл.	<p>1213.00.00.000 РЭ</p>			
	Изм.					Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	<p>- клина тягового хомута 7; - плиты упорной 8.</p> <p>3.1.4.2 Длина планок на истирание на стенках зетов должна быть не менее 180 мм.</p> <p>3.1.4.3 Установочные размеры автосцепного устройства по ГОСТ 3475-81, при этом: отклонение каждой головы автосцепки от горизонтального положения вверх не должно превышать 3 мм, а провисание не должно быть более 10 мм, разность размеров от головок рельсов до оси автосцепки по осям сцепления на платформе не должна превышать 15 мм.</p> <p>3.1.4.4 Соединение автосцепки с поглощающим аппаратом и состояние соприкасающихся поверхностей должны обеспечивать свободное перемещение головки автосцепки из центрального положения в крайнее от усилия, приложенного человеком и возврат в первоначальное положение под действием собственного веса. Проверку выполнить, когда аппарат плотно прилегает дном корпуса к задним упорам и через упорную плиту к передним упорам.</p> <p>3.1.4.5 Планки, поддерживающие аппарат, должны изготавливаться в соответствии с ОСТ 24.052.02-83.</p>				
	Справ. №	<p>3.2 Котел цистерны</p> <p>3.2.1 Корпус котла</p> <p>3.2.1.1 Корпус котла (рисунок 7) состоит из обечайки 1, двух днищ 2, люка 3, корпуса сливного прибора 4, бонки для установки предохранительно-впускного клапана 5, лап котла 6.</p> <p>3.2.1.2 Обечайка котла выполнена из трех царг. Каждая царга имеет в нижней части утолщенный броневой лист. Средняя царга в нижней части по оси броневых листов имеет прогиб глубиной 20 - 30 мм, обеспечивающий полный слив.</p> <p>3.2.1.3 Люк котла (рисунок 8) совместно с крышкой люка предназначен для доступа внутрь котла, залива продукта и обеспечения герметичности котла.</p> <p>Внутренний диаметр обечайки люка (при её номинальной толщине 12 мм) должен быть не менее 561 мм и не более 565 мм.</p> <p>Люфт ригеля и крышки от 1 до 1,5 мм.</p> <p>Люк герметично закрывается крышкой ригельной 1 путем затяжки болта откидного 4. Усиление затяжки болта передается ригелем 3 на середину крышки, что обеспечивает равномерное прижатие ее к обечайке 2 люка. Ригель и крышка закреплены на одной оси и имеют ручки.</p> <p>Гайка откидного болта 7 выполнена закрытой. Откидной болт имеет упор 8 для "подрыва" крышки в случае ее примерзания или наличия вакуума в котле.</p>			
Подпись и дата		Изн. № дубл.	Взам. изн. №	Подпись и дата	Изн. № подл.
	<p>Изм. Лист № докум. Подпись Дата</p>				
					Лист
					2

Перв. примен.	<p>Для обеспечения безопасного открытия крышки при наличии в котле избыточного давления болт откидной 4 своим упором 8 "подрывает" крышку раньше, чем выходит из зацепления с ригелем.</p> <p>3.2.1.4 Контроль уровня окончательного заполнения котла осуществляется приваренными к обечайке люка сегментами 9.</p> <p>Во время эксплуатации цистерны люк дополнительно пломбируется запорно-пломбировочным устройством (ЗПУ), для чего установлены проушины, указанные на рисунке 8.</p> <p>3.2.1.5 Лестница наружная с помостами (рисунок 9) предназначена для обеспечения удобства обслуживания цистерны в эксплуатации и состоит из: лестницы в сборе 1, выполненной из уголков и ступенек, ступенек откидных 2, ступенек 3, приваренных к котлу, помостов 4, 5 из просечно - вытяжного листа, подножки 6, поручней 7.</p> <p>3.2.1.6 Внутренняя лестница (рисунок 10) обеспечивает доступ обслуживающего персонала внутрь котла при проведении внутреннего осмотра и ремонта и состоит из двух тетив 2 с приваренными к ним ступеньками 1.</p> <p>3.2.1.7 К броневому листу средней царги котла приварены фасонные штампованные лапы 2 (рисунок 11). Этими лапами котел крепится к лапам рамы 8 (при помощи чистых болтов 4, гаек М24, шплинтов) для предотвращения продольного смещения котла относительно рамы при торможении и ударах при эксплуатации цистерны. Посадочное место чистого болта - $\varnothing 25 \times 8$ ($^{+0,097}$/$^{+0,064}$).</p> <p>3.2.1.8 Котел лежит на деревянных брусках 5, установленных в швеллерах опор платформы и при помощи хомутов 1 притянут к ним. Такое крепление позволяет перемещаться концевым частям котла относительно середины при температурных деформациях. Хомуты постоянно находятся в натянутом состоянии за счет деформации тарельчатых пружин 3, предотвращают вертикальное и поперечное смещение котла относительно рамы. Крутящий момент при затяжке хомутов 21 кгс × м.</p> <p>Деревянные бруски 9, 10, 11 под котел между опорами укладываются непосредственно на хребтовую балку.</p> <p>3.2.1.9 В средней части котла установлен козырек для защиты тормозного оборудования от случайно пролитого продукта.</p> <p>3.2.1.10 На обечайке котла имеется бобышка заземления для отвода электростатического заряда.</p>					
	Справ. №					
Подпись и дата	<p>3.2.2 Арматура.</p> <p>3.2.2.1 Клапан предохранительно-впускной (рисунок 12) устанавливается в верхней части котла на бонке с целью предохранения от повышения давления внутри котла, а также ликвидации вакуума при конденсации паров в зимнее время года. Полное открытие предохранительного клапана должно производиться при давлении в котле 0,2 МПа (2,0 кгс/см²).</p>					
	Име. № дубл.					
Взам. име. №						
Подпись и дата						
Име. № подл.						
					1213.00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

Перв. примен.	<p>В корпусе клапана 1 размещены: клапан предохранительный 3 и клапан впускной (вакуумный) 4, нагруженные соответственно пружинами 7, 9.</p> <p>Пружина 7 на клапан 3 через тарель 17 нагружается регулировочной гайкой 8.</p> <p>Пружина 9 устанавливается через тарель 18 втулкой 19 и гайкой 15, при этом впускной клапан прижимается прокладкой к выступу клапана 3.</p> <p>В нижнюю часть корпуса ввинчивается седло 2 и фиксируется винтом.</p> <p>Клапан 3 прижимается к седлу устанавливаемым на клапане кольцом уплотнительным и фиксируется прижимным кольцом.</p> <p>На корпус предохранительно-впускного клапана надевается колпак 5, фиксируемый винтами.</p> <p>После регулировки и испытания клапан пломбируется пломбой 16 через отверстие в контргайке 6 и регулировочной гайке 8.</p> <p>Пломба служит для обеспечения контроля доступа посторонних лиц к клапану. Конструкция клапана и его размещение на котле исключают возможность аварийного выброса и хищения продукта из цистерны.</p> <p>При избыточном давлении в котле выше 0,145 - 0,155 МПа пружина 7 сжимается, клапан предохранительный поднимается, открывая выход газа в атмосферу через отверстие в корпусе клапана 1.</p> <p>Клапан впускной 4 срабатывает при образовании в котле вакуума, при котором атмосферное давление на 0,005 - 0,015 МПа выше давления в котле. При этом клапан 4 под действием атмосферного давления преодолевает усилие пружины 9 и опускается, образуя кольцевой зазор с выступом клапана 3, через который поток воздуха устремляется в полость котла. С уменьшением разряжения под клапаном клапан 4 под действием пружины возвращается в исходное положение и поток воздуха через клапан прекращается.</p> <p>Клапан предохранительно-впускной не является предохранительным устройством от возникновения недопустимого вакуума в котле после промывки горячей водой или пропарки котла при закрытой крышке люка. (Порядок предохранения от вакуума после промывки-пропарки – в п.8.16).</p> <p>Уплотнительные прокладки должны изготавливаться из маслобензопаростойкой резины по ТУ 2500-295-00152106-93 и обеспечивать работоспособность в пределах температур от 223 К (минус 50 °С) до 373 К (плюс 100 °С) с возможностью кратковременного (не более 4^{-х} часов) повышения температуры до 393 К (плюс 120 °С).</p> <p>Для предотвращения выплескивания перевозимого продукта через клапан предусмотрен отражатель 12. Клапан оснащен пламегасителем 11 с кожухом 20 на случай возникновения пожара.</p> <p>Для предотвращения демонтажа клапана в пути следования цистерны он дополнительно закреплен двумя шпильками 13, ввинчиваемыми в седло изнутри котла через отверстия отражателя.</p> <p>3.2.2.2 Котел имеет нижний слив и оборудован универсальным сливным прибором (рисунок 13). Управление сливом - верхнее. Открытие и закрытие</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Име. № дубл.				
Взам. име. №					
Подпись и дата					
Име. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1213.00.00.000 РЭ					Лист
					2

Перв. примен.	<p>клапана осуществляется вращением воротка 1. В нерабочем положении вороток должен быть опущен в обечайку люка.</p> <p>Сливной прибор состоит из :</p> <ul style="list-style-type: none"> - штанги 2 с трапецидальной резьбой; - стойки 3, укрепленной болтами к седлу, с впрессованной резьбовой втулкой из материала, исключаяющего искрообразование; - клапана в сборе 4, снабженного резиновым уплотнительным кольцом; - рубашки 5 с трубками для входа пара и выхода конденсата; - корпуса сливного прибора 6, состоящего из седла и патрубка с наконечником; - нижней крышки в сборе 7; - скобы поддерживающей 8; - винта регулирующего 9; - рукоятки 10. <p>Уплотнения сливного прибора выполнены из резины маслобензопаростойкой.</p> <p>Пята клапана 4 покрыта бронзой БрАМц 9-2 ГОСТ 18175-78 электродуговой металлизацией. Допускается метод наплавки медной проволокой М1 ГОСТ 16130-90.</p> <p>На ребрах клапана произведена наплавка медной проволокой.</p> <p>Рукоятка воротка металлизирована слоем меди 0,08...0,1 мм с последующим нанесением слоя алюминия 0,1...0,2 мм.</p> <p>Условный проход корпуса сливного прибора равен 200 мм.</p> <p>3.2.2.3 Котел должен заземляться через бобышку заземления 8 (рисунок 7) при сливе, наливе и сварочных работах для отвода электростатического заряда через раму к рельсам.</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1213.00.00.000 РЭ	Лист
						2

4 МАРКИРОВКА

Цистерна маркируется следующим образом:

4.1 На металлической табличке, установленной на хребтовой балке рамы указана маркировка изготовителя платформы.

4.2 К стенке котла, около днищ, с обеих сторон по диагонали, приварены металлические таблички изготовителя с выбитыми на ней обозначениями маркировки котла (рисунок 14) и паспортные таблички калибровки, на которых наносятся порядковый номер котла по системе нумерации предприятия-изготовителя.

4.3 С обеих сторон котла по диагонали приварены цифры, обозначающие тип калибровки котла.

4.4 На боковых швеллерах рамы платформы по диагонали приварены таблички завода-изготовителя цистерны (рисунок 15).

4.5 С обеих сторон, в диаметрально противоположном направлении, на обечайке цистерны на металлических пластинах приварены цифры, обозначающие номер цистерны и принадлежность государству.

4.6 Знак соответствия ССФЖТ устанавливается на боковом швеллере рамы платформы (в консольной части).

4.7 Остальные узлы и детали цистерны маркированы согласно конструкторской документации.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1213.00.00.000 РЭ

2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6 ОТПРАВКА НОВОЙ ЦИСТЕРНЫ

6.1 Под крышку люка цистерны вкладывается 1 экземпляр технической документации, крышка закрывается и пломбируется.

6.2 Цистерна транспортируется к месту эксплуатации как груз на своих осях со скоростью, предусмотренной действующими «Правилами технической эксплуатации железных дорог РФ», ЦРБ-756, утв. МПС РФ 26.05.2000 г.

6.3 Хранение цистерны производится по группе условий хранения изделий «Ж1» ГОСТ 15150-69.

6.4 Запрещается использовать цистерну в качестве склада.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

1213.00.00.000 РЭ

Лист

19

7 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Общие требования

7.1.1 Цистерна должна эксплуатироваться строго по назначению

7.1.2 С момента принятия цистерны от железнодорожной станции и до отправления адресату предприятие несет ответственность за содержание, ремонт, обслуживание, испытание и эксплуатацию цистерны в соответствии с требованиями настоящего документа, "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", (ПБ 03-576-03), "Правил перевозок железнодорожным транспортом грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума", утв. приказом МПС №25 от 18.06.2003 г., "Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" ЦРБ-756, утв. МПС РФ 26.05.2000 г. Ответственность за техническое состояние цистерны, соблюдение сроков эксплуатации и ремонтов несет её собственник.

7.1.3 К обслуживанию цистерны (осмотр, ремонт, налив и слив, промывка, очистка и др.) допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр, изучившие ее конструкцию, порядок производства рабочих операций, правила техники безопасности при работе с перевозимым продуктом, правила оказания первой помощи, прошедшие специальное обучение и сдавшие экзамены квалификационной комиссии на допуск к самостоятельной работе.

7.1.4 Не допускается использовать для перемещения цистерны и выполнения маневров элементы конструкции, за исключением специально предназначенных захватов.

7.1.5 Допускается замена в эксплуатации элементов (узлов) цистерны не влияющих на прочность другими, отличающимися по конструкции и материалам от предусмотренных в чертежах изготовителя при согласовании с последним.

7.1.6 Условия эксплуатации должны отвечать требованиям ГОСТ 22235-76 и параметрам, содержащимся в конструкторской документации и настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.7 Эксплуатационные нагрузки не должны превышать установленных «Нормами для расчета и проектирования вагонов железнодорожной колеи 1520 мм (несамоходных)», а скорости движения должны соответствовать действующим «Нормам допустимых скоростей движения локомотивов и вагонов по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм» приказ МПС 2ЦЗ от 14.07.1994 г.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1213.00.00.000 РЭ

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	7.2 Техника безопасности при обслуживании цистерны			
	<p>7.2.1 Цистерна должна эксплуатироваться в полном соответствии с настоящим документом и заводским технологическим процессом.</p> <p>7.2.2 Для обеспечения безопасной эксплуатации цистерна должна подвергаться периодическому осмотру и ремонту. Виды и сроки ремонта тележек, автотормозного и автосцепного оборудования должны соответствовать нормам, установленным инструкциями ЦТех ОАО «РЖД».</p> <p>7.2.3 Работники, имеющие отношение к наливу, сливу продукта в цистернах, а также их ремонту, должны руководствоваться «Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при производстве погрузочно-разгрузочных работ на ж. д. транспорте», ЦМ 4771 от 15.02.90, "Инструкцией по технике безопасности при проведении работ в закрытых аппаратах, колодцах, коллекторах и другом аналогичном оборудовании", "Инструкцией по технике безопасности при обработке ж. д. цистерн из-под химических продуктов", "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при подготовке цистерн к наливу и ремонту", "Правилами безопасности и порядком ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железнодорожным дорогам". При этом, необходимо учитывать возможные дополнения и изменения указанных документов.</p> <p>Предприятия, эксплуатирующие цистерну, должны разработать меры и требования безопасности, учитывающие специфику условий эксплуатации этой цистерны.</p> <p>7.2.4 На электрофицированных участках железных дорог запрещается производить все операции наверху цистерны по наливу-сливу и ремонту до снятия напряжения с контактной сети.</p> <p>7.2.5 Во время налива и слива продукта запрещается производить какие-либо сварочные работы на расстоянии ближе 100 м от цистерны.</p> <p>7.2.6 Подтягивание и отвинчивание резьбовых и фланцевых соединений цистерны и коммуникаций, хомутов, шлангов, находящихся под избыточным давлением, запрещается. Нельзя применять ударный инструмент при навинчивании и отвинчивании гаек. Работы по подтяжке и разборке разъемных соединений на коммуникациях следует выполнять в резиновых перчатках и специальной одежде.</p> <p>7.2.7 При сливо-наливных операциях цистерны и трубопроводы должны быть заземлены не менее чем в 2-х местах от статического электричества. Предельно допустимое сопротивление заземляющего устройства, предназначенного исключительно для отвода статического электричества, должно быть не выше 0,15 Ом.</p> <p>7.2.8 Все работы по мелкому ремонту элементов не дегазированной цистерны производятся не искрящим инструментом, а рабочая часть инструментов и приспособлений из черного металла должна обильно смазываться тавотом, солидолом или другой смазкой. Применение электродрелей и других электриче-</p>			
Справ. №				
Подпись и дата				
Изн. № дубл.				
Взам. изн. №				
Подпись и дата				
Изн. № подл.				
				Лист
				21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1213.00.00.000 РЭ				

Перв. примен.	<p>ских инструментов, дающих искрение, а так же производство сварочных работ запрещается.</p> <p>7.2.9 Запрещается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доступ людей внутрь порожнего котла для осмотра или ремонта без разрешения ответственного лица, подтвердившего отсутствие внутри котла токсичных и взрывоопасных паров; - доступ внутрь котла без шлангового противогаса и спасательного пояса. За работающими в котле должно быть обеспечено постоянное наблюдение; - производить какие-либо сварочные работы без очистки, промывки, пропарки, просушки и дегазации котла. Содержание кислорода внутри котла должно быть в пределах 19-21 % по объему. - открывать крышку люка, не надев спецодежду и защитные очки; - эксплуатировать цистерну, имеющую неисправности деталей или сборочных единиц, угрожающие безопасному движению; - во время слива-налива проводить какие-либо огневые работы на расстоянии ближе 100 м от цистерны. <p>7.2.10 При влезании по наружным лестницам на верхнюю площадку цистерны необходимо последовательно снизу привести откидные ступеньки в рабочее (горизонтальное) положение. При окончании всех работ и спуска с лестниц необходимо последовательно сверху привести откидные ступеньки в транспортное (вертикальное) положение.</p> <p>7.2.11 На всех предприятиях по наливу-сливу должен быть разработан план по ликвидации возможных аварий.</p> <p>7.2.12 При ликвидации аварий, возникших во время транспортировки груза необходимо руководствоваться "Правилами безопасности и порядком ликвидации аварийных ситуаций опасных грузов".</p> <p>7.2.13 Аварии и несчастные случаи, происшедшие при обслуживании и ремонте, расследуются в установленном законом порядке.</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.	<p>7.3 Налив и слив цистерны</p> <p>7.3.1 Налив и слив цистерн осуществляется на специализированных эстакадах предприятий наполнителей и получателей.</p>					
Взам. инв. №	<p>7.3.2 Налив цистерны</p> <p>7.3.2.1 Налив цистерны продуктом разрешается только после осмотра цистерны персоналом наливного пункта и записи ее пригодности для перевозки указанного продукта в журнале установленной формы. Порядок и объем технического осмотра устанавливается ЦТех ОАО «РЖД». Перед и во время налива соблюдать требования п.п. 7.2 и 7.3 настоящего руководства по эксплуатации и заводского технологического процесса.</p> <p>При предварительном наружном осмотре цистерны, производимом на</p>					
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1213.00.00.000 РЭ	Лист
						22

Перв. примен.	<p>подъездных путях завода-поставщика (изготовителя) продукта, должны быть проверены: сроки проведения капитального и деповского ремонтов ходовых частей, внутреннего осмотра и гидравлического испытания цистерны, профилактического ремонта предохранительной арматуры, состояние окраски и трафаретов, а также наличие меловых надписей. Кроме того, проверить отсутствие повреждений цистерны (вмятины, трещины и т.п.) и в случае ее повреждения потребовать от железной дороги технический акт по форме ВУ-25 или ВУ-25а.</p> <p>На основании осмотра подается заявка транспортному цеху завода-поставщика (изготовителя) продукта на подачу цистерны, признанной годной к наливу, на наливной пункт. О цистернах, наливаемых впервые или после ремонта, делается отметка в заявке.</p> <p>Проверка исправности и герметичности предохранительно-впускного клапана и сливного прибора должна производиться работниками наливного пункта.</p> <p>7.3.2.2 Не допускается перевозка груза в цистернах в случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если до их планового ремонта и/или технического освидетельствования котла и арматуры осталось менее одного месяца; - отсутствия чёткого номера вагона, табличек завода-изготовителя; - отсутствия или неисправности наружных лестниц, переходных мостиков, рабочих площадок и их ограждений; - если обнаружены течи котла цистерны, отсутствует или неисправна запорно-предохранительная и сливо-наливная арматура; - если обнаружены трещины на крышке люка; - отсутствия или неисправности арматуры, уплотнения; - отсутствия надлежащей окраски, надписей и знаков опасности; - отсутствия или неисправности крепления крышки люка, отсутствия проушин для пломбирования крышки люка запорно-пломбировочным устройством (ЗПУ); - отсутствия на крышке люка уплотнительной прокладки; - в цистерне находится не тот продукт, для которого она предназначена. - повреждены цилиндрическая часть цистерны или днища (трещины, вмятины, заметные изменения формы и т.д.); <p>7.3.2.3 Результаты осмотра цистерны, признанной годной к наливу, должны быть занесены работниками в специальный журнал осмотра цистерны.</p> <p>7.3.2.4 Все операции по наливу продукта должны выполняться в строгом соответствии с техническим регламентом склада продукта или наливного пункта.</p> <p>7.3.2.5 Степень заполнения котла нефтепродуктами должна приниматься дифференцированно в зависимости от температуры налива и максимальной температуры при транспортировке в пределах грузоподъемности, но не менее 80% от его полного объема.</p> <p>7.3.2.6 Степень заполнения цистерны может контролироваться приваренными к обечайке люка сегментами (заполнение производится до нижнего сегмента, заполнение выше верхнего сегмента недопустимо), счетчиком на пульте</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1213.00.00.000 РЭ	Лист
						23

Перв. примен.	ских условий. На количество залитого продукта составляется приемо-сдаточный акт.			
	7.3.3.3 Транспортирование цистерны к месту слива-налива производится в составе грузового поезда с соблюдением всех требований, правил, норм и инструкций ЦТех ОАО «РЖД». В случае обнаружения дефектов, угрожающих безопасности транспортировки, цистерну следует отцепить и устранить неисправности. Транспортировать цистерну с дефектами запрещается.			
Справ. №	7.3.4 Слив цистерн			
	7.3.4.1 Ответственность за сохранность цистерн во время пребывания под сливом возлагается на грузополучателя.			
Подпись и дата	7.3.4.2 Грузополучатель, получив от железной дороги уведомление о прибытии на станцию назначения цистерн с продуктом, обязан до их приема проверить:			
	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие фактического номера цистерны, номеру указанному в накладной и паспорте; - отсутствие повреждений цистерны (вмятины, трещины и т.п.), а в случае их обнаружения потребовать от железной дороги технический акт по форме ВУ-25 или ВУ-25а; - наличие пломбы на предохранительно-впускном клапане и ЗПУ на крышке люка цистерны. 			
Изн. № дубл.	7.3.4.3 Приняв цистерну, грузополучатель должен убедиться, что цистерна заполнена нужным продуктом, а также в исправности арматуры. При выявлении неисправности грузополучатель, по возможности, устраняет ее и составляет акт о характере неисправности и принятых мерах.			
	Решение о возможности слива продукта из цистерны с поврежденной и неисправной сливо-наливной арматурой принимает грузополучатель по согласованию с владельцем цистерны.			
Взам. изн. №	7.3.4.4 В зимних условиях необходимо разогреть паром клапан сливного прибора от примерзания. Во избежание замерзания конденсата и образования трещин кожуха, закрытие патрубков заглушками производить только после полного истечения конденсата из кожуха сливного прибора.			
	7.3.4.5 Цистерну, которая должна быть опорожнена, необходимо:			
Подпись и дата	<ul style="list-style-type: none"> - подкатить на разгрузочный путь и затормозить стояночным тормозом или тормозными башмаками и заземлить котел и трубопроводы; - открыть крышку корпуса сливного прибора и подвесить ее на крючок, прикрепленный к раме, подсоединить к сливному прибору шланг для отвода продукта (при сливе в лоток этого не требуется); - открыть крышку люка и установить вороток сливного прибора вертикально в рабочее положение, вращением воротка против хода часовой стрелки до упора поднять клапан сливного прибора; - слить продукт из котла и после окончания слива груза необходимо проверить полноту опорожнения цистерны; 			
	Изн. № подл.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1213.00.00.000 РЭ				Лист 25

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

8.1. В процессе эксплуатации цистерна должна подвергаться следующим видам технического обслуживания и ремонта:

- техническому осмотру (при необходимости ремонту) при подготовке к перевозкам;

- осмотру на станциях в составах и поездах;

- текущему ремонту без отцепки от состава поезда;

- текущему ремонту с отцепкой от состава поезда;

- деповскому ремонту;

- капитальному ремонту;

- промывке и пропарке котла.

Дополнительно указания, относящиеся к выполнению ремонта эксплуатируемых котлов цистерн, приведены в Приложении Б.

8.2 При техническом осмотре цистерны, при подготовке к перевозкам перед погрузкой, выявляют степень готовности подвижного состава к перевозкам. Проверяют исправность и комплектность всех сборочных единиц цистерны, в особенности, ходовых частей, автосцепного устройства, тормозов, котла и его крепления, маркировку.

8.3 При обнаружении неисправностей, которые могут быть устранены непосредственно на месте, производят текущий ремонт без отцепки от состава с соблюдением необходимых мер безопасности.

8.4 При выявлении неисправностей, которые не могут быть устранены непосредственно на месте технического осмотра на станциях, производят текущий ремонт с отцепкой от состава, поезда.

8.5 В процессе транспортирования цистерны к пунктам слива-налива на пунктах технического обслуживания цистерна проверяется на комплектность и отсутствие неисправностей.

8.6 При обнаружении неисправностей, угрожающих безопасности движения, пожарной безопасности, сохранности продукта, цистерна должна быть отцеплена от состава поезда и установленным порядком подвергнута ремонту.

8.7 Сроки деповских и капитальных ремонтов должны соответствовать нормам ЦТех ОАО «РЖД», утвержденным Советом по железнодорожному транспорту СНГ. Ремонты должны быть выполнены в объеме, предусмотренном соответствующими руководствами и инструкциями.

8.8 Предприятие-владелец цистерны несет ответственность за своевременный осмотр, ревизии, ремонт и испытания цистерны и его узлов.

8.9 Техническое освидетельствование (ТО) должно проводиться на пунктах технического обслуживания (приписки) не реже чем один раз после шестимесячного срока эксплуатации с целью поддержания нормального технического состояния цистерны между деповскими ремонтами. При этом производится осмотр котла с проверкой запорной и предохранительной арматуры, в частности, следует проверять действие предохранительно-впускного клапана путем принудительного открывания.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1213.00.00.000 РЭ

27

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	<p>Обследование остальных сборочных единиц цистерны производится в соответствии с требованиями нормативных документов ЦТех ОАО «РЖД».</p> <p>8.10 Объем работ, выполняемых при техническом обслуживании, определяется нормативными документами ЦТех ОАО «РЖД».</p> <p>8.11 Ремонт цистерны разрешается проводить на предприятиях, имеющих специальное разрешение (лицензию).</p> <p>8.12 После выполнения сварочных работ на котле он должен подвергаться гидравлическому испытанию пробным давлением.</p> <p>8.13 При плановых ремонтах каждый отремонтированный с помощью сварки или вновь изготовленный хомут крепления котла с приваренным наконечником должен быть испытан на растяжение с напряжением не менее 12 кгс/мм² (усилием не ниже 9600 кгс), при этом не должно быть остаточных деформаций.</p> <p>Время испытаний не менее 5 минут.</p> <p>Результаты испытаний оформляются актом.</p> <p>8.14 В процессе эксплуатации котел цистерны подвергается промывке и пропарке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при несоответствии остатка продукта загружаемому продукту; - перед каждым плановым ремонтом, а также любым ремонтом внутри котла и ремонтом цистерны с помощью сварки, кроме ремонта тележки с выкаткой ее на безопасное расстояние; - перед каждым внутренним осмотром котла. <p>8.15 Промывка-пропарка котла производится в соответствии с типовым технологическим процессом и технологическим процессом промывочно-пропарочной станции.</p> <p>8.16 ВНИМАНИЕ! После промывки и пропарки котла крышку люка оставить открытой до выравнивания температуры внутри котла с температурой окружающего воздуха. В противном случае в котле может возникнуть недопустимый вакуум, который может вызвать деформацию котла.</p> <p>8.17 Каждая цистерна должна быть подвергнута наружной очистке и окраске при каждом капитальном ремонте, а между ними по мере необходимости, но не реже чем один раз в пять лет.</p> <p>8.18 Окраска цистерны, знаки и надписи должны соответствовать альбому «Знаки и надписи на вагонах грузового парка колеи 1520 мм», № 632-2006. Рекомендации по окраске приведены в Приложении В.</p> <p>8.19 Наконечник и головка соединительных рукавов, концевой и разоблицительный краны, толкатель клапана воздухораспределителя, сигнальный отросток замка автосцепки, кронштейн тяговый, штурвал стояночного тормоза должны быть окрашены в красный цвет.</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Изн. № дубл.				
Взам. изн. №					
Подпись и дата					
Изн. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1213.00.00.000 РЭ
					Лист
					28

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие цистерны требованиям настоящего руководства по эксплуатации.

9.2 Гарантийные сроки исчисляются со дня отгрузки цистерны с завода-изготовителя и устанавливаются:

- 3 года на цистерну;
- 13 лет на несущую металлоконструкцию котла;
- на предохранительно-впускной клапан, сливной прибор по документации завода – изготовителя;
- 5 лет на стояночный тормоз и детали рычажной передачи тормоза (кроме тормозных колодок и износостойких втулок);
- 3 года на сохранность защитных свойств лакокрасочных покрытий.
- на платформу – по техническим условиям на платформу;
- на тележки – по ГОСТ 9246-2004.

9.3 Гарантийные сроки на комплектующие узлы и детали устанавливаются в соответствии с государственными, отраслевыми стандартами, техническими условиями и паспортами поставщиков на эти изделия.

9.4 При появлении в течение гарантийного срока дефектов в деталях и сборочных единицах (при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения вагон-цистерны) представители предприятия – потребителя и предприятия – изготовителя должны в установленном порядке составить акт рекламации.

В соответствии с актом рекламации предприятие-изготовитель должен исправить дефекты или заменить детали и сборочные единицы в кратчайший технически возможный срок, но не позднее 20 дней со дня получения акта.

При отказе предприятия – изготовителя от устранения дефектов, потребитель оставляет за собой право отправить цистерну или ее сборочную единицу, деталь на предприятие и взыскать стоимость за ранее оплаченную продукцию.

Нарушение этих требований влечет за собой ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

9.5 Гарантии не распространяются на цистерны имевшие сходы с рельс по причинам, не зависящим от конструкции цистерны, и претензии заводом-изготовителем не принимаются.

9.6 Рекламации на пришедшие в негодность детали и узлы по вине завода-изготовителя принимаются при наличии соответствующего акта формы ВУ-41 М, утвержденного ОАО «РЖД».

На детали и узлы, подвергшиеся ремонту у потребителя, рекламации завод не рассматривает и не удовлетворяет.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1213.00.00.000 РЭ

29

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

УКАЗАНИЯ,

относящиеся к выполнению ремонта эксплуатируемых котлов цистерн.

1 ПРЕДМЕТ УКАЗАНИЙ

Предметом указаний является ремонт повреждений цистерны модели 15-1213, изготовленной по чертежу 1213.00.00.000, возникших во время эксплуатации цистерны.

Указания не касаются клапана предохранительно-впускного, сливного прибора, площадки и лестниц. Указания относятся только к корпусу котла цистерны с приваренными к нему элементами.

2 МАТЕРИАЛ ЦИСТЕРНЫ И СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Котел цистерны, лапы котла, обечайка люка изготовлены из низколегированной стали, 09Г2С категории 13, 14 ГОСТ 5520-79. Допускается применять сталь этих же марок по ГОСТ 19281-89 категории 13, 14 класса прочности 325 с проверкой на ударную вязкость при температуре минус 50 °С или минус 60 °С в зависимости от климатического исполнения цистерны, с регламентированным химическим составом, с ограничением массовой доли фосфора не более 0,03%, серы - не более 0,035%. с гарантией свариваемости.

Сварочные материалы: сварочная проволока св-10НМА ГОСТ 2246-70, флюс АН-348А ГОСТ 9087-81.

Для ручной сварки применять электроды УОНИ-13/55-5,0-3, ГОСТ 9466-75, при сварке в углекислом газе применять проволоку св-08Г2С, углекислый газ ГОСТ 8050-85.

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ

3.1 Допускается ремонт дефектов выходящих за пределы допускаемых с применением сварки.

В случае обнаружения царапин и задиров следует их сошлифовать до полного удаления, зрительно или с помощью лупы проверить полностью ли они удалены, а потом проверить толщину обечайки или днища цистерны в месте шлифовки с помощью измерительных приборов. Если толщина в месте

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1213.00.00.000 РЭ					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	45

Перв. примен.	<p>шлифовки находится в пределах допусков толщины, определенной технической документацией, тогда не требуется наплавка сошлифованного места. Однако в этом случае сошлифованное место не должно иметь резких переходов в несошлифованную поверхность. Если окажется, что толщина в месте шлифовки меньше требуемого минимума, тогда это место следует наплавить.</p> <p>Поверхность единичного дефекта или суммарная поверхность наваренных дефектов не может превышать 500 см², не включая расшлифовки после удаления дефекта. Не допускается заклепывание дефектов или удаление их путем электровоздушного долбления. Наварку необходимо произвести аккуратно, соблюдая одновременно общие известные правила сварки для данной марки стали, а также следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - к производству сварочных работ допускаются сварщики, аттестованные в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, ПБ 03-273-99», и имеющие удостоверение установленной формы; - сварку нужно проводить электродами с основным покрытием. <p>Необходимо применять электроды с механическими характеристиками наплавленного металла не ниже соответствующих показателей основного металла;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сварка не должна выполняться при температуре окружающей среды ниже 0 °С. Требуется, чтобы ремонт производился в ремонтном цехе, в условиях защищенных от воздействия ветра и осадков; - перед ремонтом место сварки, а также зону прилегающую к области ремонта необходимо очень тщательно очистить от ржавчины до получения металлического блеска, а также от всяких загрязнений таких как: смазки, пятна масла, остатки краски после пенетрационных или магнитных испытаний, пыли и др. <p>Зона, прилегающая к месту ремонта, должна быть тщательно очищена от антикоррозионного покрытия, защищающего цистерну;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рекомендуется провести подогрев места ремонта непосредственно перед сваркой до температуры 100...150 °С, с целью уменьшения скорости остывания наплавленного слоя, а также опасности закалки, как и для уменьшения зоны растягивающих напряжений после остывания сварочного шва; - сварку необходимо вести под контролем инженера-сварщика; - наплавлять следует слоями так, чтобы направления соседних слоев были перпендикулярны друг к другу. Зажигание дуги при сварке может происходить только в зоне ремонта. Непосредственно после нанесения слоя, рекомендуется горячая проковка металла, которая приводит к уменьшению растягивающих напряжений. <p>Поверхность наварки должна выступать, по крайней мере, на 2 мм выше уровня поверхности листа. Этот припуск нужно потом сошлифовать. После шлифовки между наваркой и листом не допускается никаких подрезов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исправленные места следует контролировать ультразвуковым методом; 					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1213.00.00.000 РЭ	Лист
						46

Перв. примен.	<p>- недопустимо точечное сваривание дефектов. Длина ремонтного шва должна быть не меньше чем 50 мм. Вмятины (вогнутости) не разрешается удалять ударным методом (выбиванием).</p> <p>Допускается применять выталкивание вогнутости при использовании механических или гидравлических сервомоторов холодным или горячим способом в зависимости от величины вмятины и мощности сервомотора. В случае удаления вмятин в горячую необходимо местно подогреть деформированную область до температуры свыше 750 °С. Процесс выталкивания в горячую должен быть окончен при температуре свыше 720 °С.</p> <p>Область, после проведенного таким методом ремонта, нужно испытать магнитным или пенетрационным или ультразвуковым методом.</p> <p>3.2 Допускается при помощи повторной сварки удаление мелких сварочных дефектов, вид которых и интенсивность не отвечают перечисленным в приложении. Дефекты, выявленные в результате осмотра или испытаний ультразвуковых, магнитных, удаляются с помощью шлифовки или, в крайних случаях, долблением угольным электродом.</p> <p>Однако в этом случае нужно провести очистку вырезанного места до черного металла, на глубину не менее 0,3 мм, с целью удаления слоя науглероженного металла.</p> <p>Допускается ручная сварка дефектных отрезков сварочных швов выполненных автоматической сваркой под флюсом. Заварка должна гарантировать размеры и качество сварных швов согласно требованиям технической документации. Сварку следует осуществлять по указаниям, изложенным в п. 3.1.</p> <p>Допустимые дефекты сварных соединений определяются в соответствии с ПБ 03-576-03, ПБ 03-584-03, ГОСТ 23055-78, СТО 00220256-005-2005. После производства ремонта необходимо провести контроль качества сварных швов ультразвуковым методом.</p> <p>3.3 Искривленные кронштейны, крепящие площадку и лестницы, можно подвергать холодной или горячей правке.</p> <p>После выпрямления следует зрительно проконтролировать швы, соединяющие кронштейн с корпусом, на наличие трещин или надрывов. Обнаруженные какие-нибудь трещины или надрывы необходимо сошлифовать и заварить согласно указаниям п. 3.1 и 3.2.</p> <p>Поврежденные лапы цистерны заменяются новыми.</p> <p>Швы, соединяющие лапы с цистерной, нужно вырезать дисковой шлифовальной машиной или долблением угольным электродом.</p> <p>Запрещена вырезка швов кислородно-ацетиленовой горелкой. Места удаленных швов следует затем зашлифовать до уровня с листом, а возможные углубления листа, возникшие во время устранения швов, наварить и зашлифовать с целью получения ровной и гладкой поверхности для приварки новой лапы.</p> <p>Обращается внимание на необходимость контроля всей поверхности обечайки после удаления поврежденной лапы, магнитным или пенетрационным методами на возможное присутствие поверхностных надрывов или трещин.</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Изн. № дубл.				
Взам. изн. №					
Подпись и дата					
Изн. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1213.00.00.000 РЭ
					Лист
					47

Приварку новой лапы производить по указаниям п. 3.1 и п. 3.2.

4 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

4.1 Ведение любых ремонтов на цистерне должно осуществляться согласно настоящему документу, а также руководствам по капитальному и деповскому ремонтам и «Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов» ЦВ-201-98 при обязательной дегазации котла и последующего контроля газовой среды в котле.

4.2 После производства ремонтов согласно указаниям, приведенным в разделе 3 необходимо провести 100% контроль отремонтированных сварных швов и гидравлическое испытание.

4.3 После проведенного ремонта, отдел технического контроля ремонтного завода должен оформить необходимую документацию, удостоверяющую правильность проведенного ремонта и приложить ее к паспорту цистерны.

Перв. примен.
Справ. №

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1213.00.00.000 РЭ	Лист
						48

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

1 Окраска цистерны

1.1 Подготовка поверхности платформы для окраски.

Наружные поверхности должны быть очищены дробеструйной очисткой до 3-ей степени чистоты согласно ГОСТ 9.402-2004.

1.2 Подготовка поверхности котла цистерны для окраски:

- внешние поверхности котла цистерны необходимо очистить дробеструйной очисткой до 3-ой степени чистоты по ГОСТ 9.402-2004.

Внутренние поверхности цистерны не имеют антикоррозионного покрытия.

1.3 Окрасочные покрытия приведены в таблице В.1

Окрашиваемые элементы цистерны	Грунтовка, обозначение	Лакокрасочные материалы	Площадь покраски, м ²	Примечание
1	2	3	4	5
Наружная поверхность котла с приваренными элементами, хомуты крепления котла на раме, лестницы с помостами	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая ГОСТ 25129-82 или ГФ-021Т светло-серая, или серая ТУ 2312-004-54661689-2002	Эмаль ХВ-16 темно-кремовая ТУ 6-10-1301-83 (RAL1014) 2 слоя	119,5	Круги А, Б на днищах не окрашивать
Отличительные круги «А» на днищах Ø2600		Эмаль ПФ-115 зеленая ГОСТ 6465-76 (RAL 6029) 2слоя	12,0	
Отличительное кольцо «Б» на краю днищ, надписи на зеленом фоне «А» на днищах, знак закрепления тележек за котлом, надписи на раме		Эмаль ПФ-115 белая ГОСТ 6465-76 (RAL 9016) 2слоя	16,0	
Рама платформы с приваренными опорами для крепления котла		Эмаль ПФ-115 зеленая ГОСТ 6465-76 (RAL 6029) 2слоя 1 слой	81,0	

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1213.00.00.000 РЭ

49

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	5
Нижние детали сливного прибора, место для меловых надписей (прямоугольники 500x600)		Эмаль ХС-119 черная ГОСТ 21824-76 (RAL 9017) 2слоя	2,6	
Накладные цифры номера вагона, кодового номера государства-владельца, калибровочного типа вагон-цистерны	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая ГОСТ 25129-82	Эмаль ХС-119 черная ГОСТ 21824-76 (RAL 9017) 2слоя	0,75	Места для меловых надписей с двух сторон по диагонали
Концевые и разобци-тельные краны, толкатель выпускного клапана воздухораспределителя, сигнальный отросток замка авто-сцепного устройства, наконечник и головка соединительного рукава, кронштейн тяго-вый, штурвал стоя-ночного тормоза	или ГФ-021Т светло-серая, серая ТУ 2312-004-54661689-2002 1 слой	Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 или АС-182 ГОСТ 19024-79 (RAL 3000) красная 2 слоя	1,0	
Тележка, автосцепка, автотормоз, воздушная коммуникация, тормоз стояночный.		Эмаль ХС-119 черная ГОСТ 21824-76 2слоя или эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (RAL 9017) 2слоя	5,0	

1.4 Время сушки покрытий

1.4.1 Время сушки окрасочного покрытия, нанесенного грунтовкой при температуре 18 - 20° С – 24 часа;

1.4.2 Время сушки поверхностных красок и под надписи при температуре 18 - 20° С - 24 часа.

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1213.00.00.000 РЭ				Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата