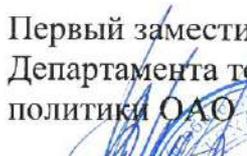


ООО «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ВАГОНОСТРОЕНИЯ»

**СОГЛАСОВАНО**

Первый заместитель начальника  
Департамента технической  
политики ОАО «РЖД»

  
В.Е. Андреев

2013 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «Инженерный Центр  
Вагоностроения»

  
А.А. Битюцкий

2013 г.

**ВАГОН-ХОППЕР ДЛЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**МОДЕЛЬ 19-9870**

Руководство по эксплуатации

**5705-10.00.00.000 РЭ**

Начальник Управления  
вагонного хозяйства Центральной  
дирекции инфраструктуры – филиала  
ОАО «РЖД»

  
С.Е. Гончаров

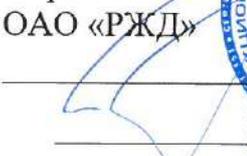
2013 г.

Заместитель директора по НИОКР  
ООО «Инженерный Центр  
Вагоностроения»

  
С.А. Федоров

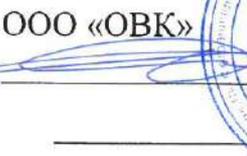
2013 г.

Директор Проектно-конструкторского  
бюро Вагонного хозяйства – филиала  
ОАО «РЖД»

  
А.О. Иванов

2013 г.

Заместитель технического директора  
ООО «ОВК»

  
К.П. Демин

2013 г.

Директор по продукту и технологиям  
ЗАО «ТВСЗ»

  
А.В. Липатов

2013 г.

## Содержание

1	Описание .....	3
1.1	Описание и работа вагона.....	3
1.2	Описание и работа составных частей.....	7
1.3	Окраска .....	17
1.4	Регулировка механизма разгрузки.....	17
1.5	Маркировка .....	18
2	Использование по назначению .....	19
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	19
2.2	Подготовка вагона к использованию.....	20
2.3	Использование вагона .....	20
3	Техническое обслуживание.....	24
4	Ремонт.....	27
5	Меры безопасности .....	29
6	Комплектность.....	30
7	Транспортирование и хранение .....	30
8	Гарантии изготовителя.....	31
9	Утилизация .....	31а
10	Ссылочные документы.....	32
	Приложение А Общий вид вагона и составных частей.....	36
	Приложение Б Регулировка механизма разгрузки.....	54
	Приложение В Руководство по эксплуатации двухосной трехэлементной тележки для грузовых вагонов колеи 1520 мм с осевой нагрузкой 23,5 те. (6)	

~~— Модель 18-9855 (предоставляется заводом изготовителем вагона) —~~

7	-	ИДПР.13.44-15	[Подпись]	18.09.15	14	-	ИДПР.13.84-16	[Подпись]	09.12.16
6	-	ИДПР.13.35-15	[Подпись]	11.08.15	13	-	ИДПР.13.48-16	[Подпись]	06.09.16
5	-	ИДПР.13.29-14	[Подпись]	22.09.14	10	-	ИДПР.13.44-15	[Подпись]	12.01.16
4	-	ИДПР.13.17-14	[Подпись]	28.07.14	9	22	ИДПР.13.51-15	[Подпись]	16.11.15
3	2	ИДПР.13.10-14	[Подпись]	01.04.14	8	-	ИДПР.13.43-15	[Подпись]	13.10.15
2	6	ИДПР.13.02-14	[Подпись]	05.02.14					
1	2	ИДПР.13.01-13	[Подпись]	02.09.13					

### 5705-10.00.00.000 РЭ

Инв. № подл. <b>13-74</b>	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата				
Разраб.	Фомин	[Подпись]	08.07.13	Вагон-хоппер для минеральных удобрений. Модель 19-9870  Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Сапожникова	[Подпись]	08.07.13		01	2	86
Т.Контр.	Хилов	[Подпись]	08.07.13		ИЦ ВС		
Н.Контр.	Гусева	[Подпись]	08.07.13		(4) (20) (7) (17) (12) (13) (21)		
Утв.							

⑥

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) разработано в соответствии с ГОСТ 2.601-~~2006~~<sup>2013</sup> и ГОСТ 2.610-~~2006~~ и распространяется на вагон-хоппер для минеральных удобрений модели 19-9870 (далее – вагон). РЭ предназначено для работников, связанных с эксплуатацией вагонов.

РЭ содержит: технические характеристики вагона, описание его конструкции, принцип работы и другие сведения, необходимые для эксплуатации и обслуживания.

## 1 Описание

### 1.1 Описание и работа вагона

#### 1.1.1 Назначение вагона

1.1.1.1 Вагон-хоппер модели 19-9870 для минеральных удобрений изготовлен согласно комплекту документации 5705-10.00.00.000 и техническим условиям ТУ 3182-050-71390252-2010.

1.1.1.2 Вагон предназначен для эксплуатации по всей сети железных дорог колеи 1520 мм Российской Федерации, государств-участников СНГ, Грузии, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики. Вагон предназначен для бестарной перевозки минеральных удобрений, требующих защиты от атмосферных осадков со средней насыпной плотностью 0,8 т/м<sup>3</sup> (таблица 5) по магистральным железным дорогам колеи 1520 мм.

1.1.1.3 Вагон выполнен в климатическом исполнении «УХЛ» категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 с обеспечением эксплуатационной надежности в диапазоне температур воздуха от минус 60 до плюс 50° С.

#### 1.1.2 Технические характеристики

##### 1.1.2.1 Конструкция вагона обеспечивает:

- автоматическое сцепление автосцепок на участке сопряжения прямой и кривой радиуса 135 м без переходного радиуса;
- проход вагонов в сцепленном состоянии участка сопряжения прямой и кривой радиуса 80 м без переходного радиуса;
- проход вагонов в сцепленном состоянии S-образной кривой радиуса 120 м без прямой вставки;
- проход одиночного вагона в круговой кривой радиуса 60 м.

1.1.2.2 Конструкция вагона обеспечивает загрузку через верхние разгрузочные люки и выгрузку через нижние разгрузочные люки в междельсовое пространство.

1.1.2.3 Основные технические характеристики вагона приведены в таблице 1.

Инв. № подл.	13-14
Взам. инв. №	
Инв. №	5л
Подп. и дата	06.11.13
Подп. и дата	

6	-	УДНР13.35-15	<i>И</i>	12.03.15
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

3

Таблица 1 – Основные технические характеристики вагона (в порожнем состоянии)

Наименование параметра или характеристики	Значение
1 Грузоподъемность, т	76,5
2 Объем кузова, м <sup>3</sup>	101,0
3 Масса тары, т	23,0±0,5
4 Длина, мм - по осям сцепления автосцепок - по концевым балкам	14720±25 13500
5 База вагона, мм	10500
6 Высота вагона от уровня верха головок рельсов, мм	4764
7 Ширина вагона максимальная, мм	3187
8 Высота оси автосцепки от уровня верха головок рельсов, мм	1040-1080
9 Углы наклона конструктивных элементов кузова, град: - торцевая стена - стены бункера	50 50
10 Размеры загрузочных люков в свету, мм - длина - ширина	1612 572
11 Количество загрузочных люков, шт.	4
12 Количество разгрузочных люков, шт.	6
13 Количество переходных площадок, шт.	1
14 Габарит ГОСТ 9238-2013 - кузова - тележки	1-Т 02-ВМ
15 Максимальная расчетная статическая осевая нагрузка, кН (тс)	245 (25,0)
16 Модель тележки	18-9855
17 Ширина колеи, мм	1520
18 Конструкционная скорость, км/ч	120

Инд. № подл.	18-14
Подп. и дата	<i>Д</i> 21.09/18
Взам. инв. №	
Инд. № докл.	
Подп. и дата	

Изм.	18	Зам	ЦД/АР.13.80-16	<i>Д</i>	21.09/18
Лист		№ докум.		Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЗ

### 1.1.3 Состав и устройство вагона

1.1.3.1 В состав вагона, представленного на рисунке А.1 и А.1а, входят:

- кузов (1) (рама, боковые и торцовые стены, крыша, бункеры, крышки загрузочных и разгрузочных люков) с внутренним антикоррозийным покрытием;
- две двухосные тележки (2) модели 18-9855 по ТУ 3183-046-44297774-2009;<sup>2010</sup> (6)
- два автосцепных устройства СА-3 (поз.3) с литыми деталями по ГОСТ 22703-91,<sup>2012</sup> с<sup>(6)</sup> поглощающими аппаратами класса Т1 (или выше) по ОСТ 32.175-2001 или ГОСТ 32913-2014. - (18)
- отдельный (отдельный на каждую из тележек) пневматический автоматический тормоз (4);
- стояночный тормоз (5);
- системы блокировки загрузочных люков (13);
- механизм разгрузки (12);
- установка блокировки разгрузочных люков 16 (Рисунок А.1а).

1.1.3.2 Кроме этого на вагоне имеется дополнительное оборудование для обслуживания и безопасной эксплуатации вагона: кронштейны (скобы) сигнальных фонарей-дисков, тяговые кронштейны, поручни и подножки составителя, наружная лестница, переходная площадка.

1.1.3.3 Кузов вагона цельнометаллический, сварной конструкции. Кузов опирается на тележки. Нагрузка от кузова на тележки передается через пятники на подпятники тележек. При поперечной (боковой) качке кузова безззорные скользуны являются ограничителями перемещений.

1.1.3.4 Тележки являются ходовой частью вагона, через которые осуществляется взаимосвязь вагона и пути, а также направленное движение по рельсовому пути.

1.1.3.5 Автосцепное устройство предназначено для автоматического сцепления вагонов, удержания их на определенном расстоянии друг от друга, передачи и амортизации продольных усилий, действующих на вагон во время движения в поезде и маневровых работ.

1.1.3.6 Пневматический автоматический тормоз предназначен для создания искусственного сопротивления движению поезда с целью регулирования

Инв. № подл.	13-14
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	
Подп. и дата	28.09.14

18	-	ИДАР.13.80-16	Сб	21.09.14
6	-	ИДАР.13.95-15	Сб	12.08.15
4	Зам	ИДАР.13.17-14	Сб	28.07.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

скорости или обеспечения его полной остановки, а также для остановки поезда при разъединении или разрыве воздухопроводной магистрали.

1.1.3.7 Стояночный тормоз предназначен для затормаживания вручную стоящего вагона, находящегося на путях в пунктах погрузки и выгрузки, в отстое и на уклонах.

#### 1.1.4 Нормативы периодичности проведения ремонтов

1.1.4.1 Нормативы периодичности проведения ремонтов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Периодичность проведения ремонтов

Наименование показателя	Значение
Назначенный срок службы вагона, лет	26
Назначенный срок службы до капитального ремонта, лет	10
Назначенный срок службы до капитального ремонта после капитального ремонта, лет	8
Нормативы периодичности проведения деповского ремонта вагона по комбинированному критерию (пробегу), тыс. км (лет):	
- первый после постройки	1000 (8)*
- после деповского ремонта	1000 (8)*
- после капитального ремонта	1000 (8)*
Нормативы периодичности проведения деповского ремонта вагона по единичному критерию, лет:	
- первый после постройки	4*
- после деповского ремонта, в период до первого капитального ремонта	4*
- после деповского ремонта, в период после первого капитального ремонта	4*
- после капитального ремонта	4*
* Уточняется по результатам проведения подконтрольной эксплуатации	

1.1.4.2 На составные части, сборочные единицы и детали, изготавливаемые по действующим стандартам и техническим условиям, нормативы периодичности проведения ремонтов устанавливаются в соответствии с этими стандартами и техническими условиями.

1.1.4.3 По истечении назначенного срока службы эксплуатация вагона должна быть прекращена независимо от его технического состояния.

Инд. № подл.	15-14
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	СД 04.08.18

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	5705-10.00.00.000 РЭ	Лист
19	Зам	ЦД/Р.13.114-18	СД	04.08.18		6

## 1.2 Описание и работа составных частей

### 1.2.1 Кузов

1.2.1.1 Кузов (приложение А, рисунки А.2, А.2а, А.2б (варианты исполнения)), состоит из рамы (1), двух боковых стен (2), двух торцевых стен (3), крыши (4) и шести разгрузочных люков (бункеров) (5).

1.2.1.2 Боковые стены (приложение А, рисунок А.3) воспринимают вертикальные, распорные и динамические нагрузки, действующие на вагон в эксплуатации.

1.2.1.3 Боковая стена имеет стоечно-сварную конструкцию, состоящую из каркаса и металлической обшивки.

1.2.1.4 Каркас боковой стены состоит из верхней (5) и нижней (4) обвязок, тринадцати боковых вертикальных стоек (6), двух подкосов (3).

1.2.1.5 Верхняя обвязка выполнена из горячекатаного уголка 100x100x7 ГОСТ 8509-93.

1.2.1.6 Нижняя обвязка выполнена из стального гнутого профиля прямоугольного сечения 140x100x6 ГОСТ 30245-2003.

1.2.1.7 Угловые вертикальные листы выполнены из листа толщиной 4 мм и предназначены для соединения боковых и торцевых стен между собой и рамой.

1.2.1.8 Боковые стойки и подкосы предназначены для восприятия распорных усилий, соединения боковой стены с рамой вагона и выполнены из стального проката в виде гнутого швеллера 60x90x5 ГОСТ 8278-83.

1.2.1.9 Обшивка боковой стены закреплена на каркасе стены сплошными сварными швами и выполнена из четырех горячекатаных листов по ГОСТ 19903-2015: верхние листы (1) толщиной 3 мм, нижние листы (2) толщиной 4 мм. Соединение листов по высоте – внахлест.

1.2.1.10 На угловой стойке боковой стены установлен поручень составителя.

1.2.1.11 Торцевая стена (приложение А, рисунок А.4) воспринимает нагрузки распорные от действия груза, а также продольные инерционные, действующие на вагон в эксплуатации.

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата 21.09.17	Взам. инв. №	Инв. л. <i>дл.</i>	Подп. и дата
Зам.	ЦДЛР.13.80-16	21.09.17		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5705-10.00.00.000 РЭ				Лист
				7

1.2.1.12 Торцевая стена состоит из четырех верхних вертикальных стоек (5) и (6), четырех нижних вертикальных стоек (7) и (8), шести наклонных балок (9), (10), (11) и (12), двух горизонтальных балок (20) и (21), одной поперечной балки (14), (15) и (16), верхнего (1) и нижнего (2) листов обшивки, а также листа увеличенной толщины (3) в районе стыковки с хребтовой балкой.

1.2.1.13 Четыре верхние и четыре нижние вертикальные стойки выполнены в виде гнутого равнополочного швеллера 60x90x5 ГОСТ 8278-83.

1.2.1.14 Шесть наклонных балок приварены к нижнему наклонному листу торцевой стены и выполнены в виде гнутого равнополочного швеллера 60x80x3 ГОСТ 8278-83.

1.2.1.15 Верхняя горизонтальная балка выполнена в виде гнутого равнополочного швеллера 60x80x3 ГОСТ 8278-83.

1.2.1.16 Нижняя горизонтальная балка выполнена в виде гнутого равнополочного швеллера 60x90x5 ГОСТ 8278-83.

1.2.1.17 В средней части верхнего листа торцевой стены, для обеспечения необходимой прочности и жесткости, приварена поперечина, выполненная из прокатного листа ГОСТ 19903-2015.

1.2.1.18 Верхний и нижний листы обшивки торцевой стены выполнены из горячекатаных листов ГОСТ 19903-2015 толщиной 4 мм.

1.2.1.19 Лист обшивки, расположенный в районе хребтовой балки, выполнен из горячекатаного листа ГОСТ 19903-2015 толщиной 6 мм.

1.2.1.20 В верхней части торцевой стены расположено устройство, предотвращающее образование вакуума при высыпании груза (приложение А, рисунок А.4, поз. 22), в случае, если загрузочные люки закрыты, и исключающее попадание атмосферных осадков во внутрь кузова.

1.2.1.21 Все элементы торцевой стены соединены между собой электродуговой сваркой ГОСТ 14771-76.

1.2.1.22 На одной торцевой стене установлена лестница для доступа на крышу к загрузочным люкам.

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата 21.09.17	Взам. инв. №	Инв. №	Эл.	Подп. и дата	5705-10.00.00.000 РЭ	Лист
							8
18	Зам.	ЦД/П.13.80-16			21.09.17		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

1.2.1.23 Крыша овальной формы (приложение А, рисунки А.9, А.9а) служит защитой груза от атмосферных осадков и состоит из поперечных балок и листов обшивки. На крыше располагаются четыре загрузочных люка.

1.2.1.24 Поперечные балки представляют собой стальные полосы (7) и (8) толщиной 5 мм, повторяющие профиль крыши, и приваренные к ним снизу горячекатаные стальные прутки (9) диаметром 16 мм, выполненные по ГОСТ 2590-2006.

1.2.1.25 Крышки загрузочных люков (приложение А, рисунки А.14, А.14а, А.14б) оборудованы запорно-блокировочным механизмом. В петлях крышек загрузочных люков установлены торсионы для снижения усилий, прилагаемых при открытии и закрытии. Установка торсионов представлена в приложении А, на рисунке А.15.

1.2.1.26 Бункеры являются частью кузова и включают в себя продольный конек, поперечный конек и наклонные стенки из листов с элементами жесткости.

1.2.1.27 На внутренних сторонах бункеров расположены шесть крышек разгрузочных люков. Герметизация разгрузочных люков в закрытом положении осуществляется с помощью резиновых уплотнений из водо-, кислото-, щелочестойкой резины по ТУ 2500-376-00149245-99. Варианты конструктивного исполнения герметизации разгрузочных люков представлены в приложении А на рисунке А.16.

1.2.1.28 Листы бункеров выполнены из горячекатаного листового проката по ГОСТ 19903-2015 толщиной 4 мм.

1.2.1.29 Конек выполнен из горячекатаного листового проката по ГОСТ 19903-2015 толщиной 5 мм.

1.2.1.30 На внешних сторонах бункеров предусмотрены места для установки переносных вибраторов, предназначенных для разгрузки смерзшего или слежавшегося груза.

1.2.1.31 Рама (приложение А, рисунок А.5) служит основанием кузова и воспринимает вертикальную нагрузку от груза, собственного веса и веса кузова, а

Инв. № подл.	15-14	Подп. и дата		Инв. №	ЭЛ	Подп. и дата	
Взам. инв. №		Подп. и дата	21.09.17	Инв. №		Подп. и дата	
Зам.	ЦДЛР.13.80-16	Подп.	21.09.17	Инв. №		Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5705-10.00.00.000 РЭ		Лист
							9

также продольные усилия (растягивающие и сжимающие). Через пятники шкворневых узлов рама опирается на надрессорные балки тележек.

1.2.1.32 В центральное отверстие пятников (7) и подпятников установлены шкворни.

1.2.1.33 На раме установлены автосцепные устройства, стояночный и автоматический тормоза, кронштейны для подтягивания вагона, кронштейны расцепного рычага, подножки составителя, поручни сцепщика, переходная площадка, скоба сигнального фонаря-диска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № доп.	Подп. и дата
13-14	<i>СД</i> 21.09.17			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
18	Нав.	ЦД/ПР.13.80-16	<i>СД</i> 21.09.17	
5705-10.00.00.000 РЗ				Лист
				9а



К нижнему листу, зетам хребтовой балки и надпятниковой коробке крепится заклепками пятник.

1.2.1.43 Верхний лист шкворневой балки соединен внахлест с нижней обвязкой и хребтовой балкой.

1.2.1.44 Кроме того, вагон оборудован наружной лестницей, закрепленной на торцевой стене и раме, табличками завода-изготовителя и табличкой со знаком соответствия.

1.2.1.45 Лестница, переходная площадка, поручни и подножки составителя, помосты предназначены для обеспечения удобства обслуживания вагона в эксплуатации.

1.2.1.46 По требованию заказчика, вагон может быть оборудован внутренней лестницей и трапами для доступа персонала разгрузочных терминалов внутрь вагона с целью очистки внутренних поверхностей от остатков перевозимого груза (приложение А, рисунок А.17).

#### 1.2.2 Тормозное оборудование

1.2.2.1 Тормозное оборудование вагона (Приложение А, рисунок А.8) состоит из пневматического автоматического тормоза колодочного типа с отдельным потележечным торможением и стояночного тормоза с ручным приводом, воздействующим на тормозную рычажную передачу одной из тележек.

##### 1.2.2.2 Тормозное оборудование вагона включает:

- воздухораспределитель 483А-03 или 483А-04 или 483А-03БС ТУ 3184-021-05756760-00 или КАВ60-01, КАВ60.75177ТУ, П75177/01 (1) или 6540 УХЛ1 или 6540-02 УХЛ1 ТУ 3184-017-10785350-2013;
- авторежим 265А-4 ТУ 3184-509-05744521-98 или АКВ1, П83776/1ВК, АКВ1.83776ТУ (2);
- два регулятора РТРП-300 ТУ 24.05.928-89 с рычажным приводом (3);
- два цилиндра 710 УХЛ1 ТУ 3184-555-05744521-2013 или 008.УХЛ1.ТУ 24.05.801-87 (4);
- два крана концевых 4314Б УХЛ1 или 4314БИ УХЛ1 ТУ 3184-014-10785350-2007 или 271БС, ТУ 3184-088-05756760-2010 (5);
- два рукава Р17Б УХЛ1 ГОСТ 2593-2014 (6);
- кран 4300В УХЛ1 или 4300ВИ УХЛ1 ТУ 3184-003-10785350-99 или 1-20-4 УХЛ1 ТУ 24.05.10.105-94 (7);

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
13-14			

20	Зам.	ЦД/Р.13.118-18		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

- резервуар Р7-78 ГОСТ Р 52400-2005 (8);
- тройник 4375-01 УХЛ1 или 4375И-01 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007 или соединение с тройником – СТ157-4, УХЛ1, ТУ 24.05.10.135-98;
- ниппели 4371 УХЛ1 или 4371И УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007 или полумуфты для труб Ду20 ГОСТ 8734 - СТ157-2-20, УХЛ1, ТУ 24.05.10.135-98;
- штуцеры 4370 УХЛ1 или 4370И УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007 или фильтр-полумуфты – СТ157-3, УХЛ1, ТУ 24.05.10.135-98;
- тройник 5312 УХЛ1 или 5312И УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007 или тройник 20 ГОСТ 8948-75;
- муфта 4379 УХЛ1 или 4379И УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007 или муфта для труб Ду32 ГОСТ 8734-СТ157-1-32, УХЛ1, ТУ 24.05.10.135-98;
- муфта 4379-01 УХЛ1 или 4379И-01 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007 или муфта для труб Ду20 ГОСТ 8734-СТ157-1-20, УХЛ1, ТУ 24.05.10.135-98;
- привод стояночного тормоза (9);
- магистральный воздухопровод (10);
- подводящий воздухопровод (11);
- передача рычажная (12).

1.2.2.3 Тормозной воздухопровод изготовлен из бесшовных холоднодеформированных труб по ГОСТ 8734-75 с наружным диаметром 42 мм и толщиной стенки 4 мм (условным проходом 32 мм) для тормозной магистрали, и с наружным диаметром 27 мм и толщиной стенки 3,2 мм (условный проход 20 мм) для подводящих труб.

1.2.2.4 Магистральный воздухопровод на участках между тройником и концевыми кранами выполнен из цельных труб и крепится на раме не менее, чем в семи местах по длине, включая обязательное его крепление на расстоянии от 280 до 300 мм по обеим сторонам от накидных гаек тройника. При этом крепление тройника к раме и крепление концевых кранов не учитывается. Допускается установка не более одного муфтового соединения на магистральном

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № док.	Подп. и дата
13-11	Ефенд. 02.11.18			

20	Зам.	ЦД/ПР.13.118-18	Ефенд.	02.11.18
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

12

воздухопроводе, которое должно быть дополнительно закреплено на расстоянии от 280 до 300 мм по обеим сторонам от накидных гаек муфты.

1.2.2.5 Подводящий воздухопровод от воздухораспределителя к авторежиму и от авторежима к тормозным цилиндрам на участках между авторежимом и тройником, тормозными цилиндрами и тройником выполнен из цельных труб. Допускается на подводящей трубе наличие одного промежуточного муфтового соединения.

1.2.2.6 Все крепежные резьбовые соединения пневматического тормозного оборудования зафиксированы стопорными планками (допускается применять вместо стопорных планок стопорные шайбы) при обычных гайках, или пружинными шайбами и шплинтами при прорезных и корончатых гайках.

1.2.2.7 Все трубы тормозного воздухопровода безрезьбовые. Соединения магистрального и подводящих трубопроводов с тормозным оборудованием осуществлены с помощью арматуры соединительной для безрезьбовых труб пневматических систем железнодорожного подвижного состава по ТУ 3184-011-10785350-2007 или с помощью соединительной арматуры типа 157 для пневматических систем без нарезки резьбы на трубах ТУ 24.05.10.135-98.

1.2.2.8 Автоматический тормоз - колодочного типа с рычажной передачей, предусматривающей применение композиционных колодок. Конструкция автоматического тормоза обеспечивает величину расчетного коэффициента силы нажатия композиционных колодок или расчетной силы нажатия на ось чугунных колодок не менее допускаемых «Методикой типового расчета тормоза грузового вагона». Для отпуска автоматического тормоза вручную на обе стороны вагона выведены поводки выпускного клапана воздухораспределителя.

1.2.2.9 Тормозная рычажная передача вагона отрегулирована на композиционные тормозные колодки в соответствии с 5705-10.00.00.000 и имеет предохранительные устройства, исключаящие падение ее деталей на путь.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
13-111	С.А.С. 02.11.18			

20	Зам.	ЦДЛР.13.118-18	С.А.С.	02.11.18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЗ

Лист

12а

1.2.2.10 Вагон оборудован тормозными полуметаллическими колодками с чугунной вставкой 126-12-58 или 126-12-58-01 по ТУ 2571-123-05766936-2007. Тормозные колодки не должны выступать за наружные кромки ободов цельнокатаных колес. В отпущенном состоянии тормоза все колодки должны отходить от колес, в заторможенном состоянии тормоза колодки всей рабочей поверхностью должны плотно прилегать к поверхности катания колеса.

1.2.2.11 Оси рычажной передачи изготовлены по ГОСТ 9650-80 с увеличенной головкой, расположенные вертикально, установлены головками вверх, расположенные горизонтально - головками в одну сторону с установкой на них шайб и шплинтов. Обе ветви шплинтов разведены на угол между ними не менее 90°.

1.2.2.12 Шарнирные соединения тормозной рычажной передачи, кроме деталей стояночного тормоза, оборудованы износостойкими втулками из композиционного материала КПМ, изготовленными по ТУ 2292-011-56867231-2007. Зазоры между шайбой и шплинтом в шарнирных соединениях должны быть не более 3 мм.

1.2.2.13 Концевые краны установлены под углом 60° к вертикальной оси рамы своим отростком в сторону продольной оси вагона и закреплены скобами.

1.2.2.14 Рукоятка разобщительного крана в открытом положении расположена вдоль подводящей трубы по направлению к воздухораспределителю.

1.2.2.15 Стояночный тормоз (Приложение А, рисунки А.12, А.12а) предназначен для затормаживания вагона на стоянках при загрузке или разгрузке и осуществляет управляемую функцию по удержанию вагона в неподвижном состоянии.

1.2.2.16 Конструкция ручного стояночного тормоза:

- соответствует ГОСТ 32880-2014;

- рассчитана на удержание вагона с полной расчетной нагрузкой на уклоне крутизной не менее 30‰ с максимальным моментом силы, приложенным к оси

Инв. № подл.	13-14
Взам. инв. №	
Инв. № ддл.	
Подп. и дата	21.09.12
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		ЦД/ПР.13.80-16		21.09.12

5705-10.00.00.000 РЭ

вращения штурвала привода, не более 100 Н·м;

- предусматривает функцию быстрого отпуска, для этого тормоз стояночный оборудован отпускным устройством.

1.2.2.17 Стояночный тормоз соединен с системой рычагов автотормоза и состоит из маховика (2), вала привода (3) и сектора червячного (4) с кривошипом, которые соединены между собой червячной передачей.

1.2.2.18 В узлах трения тормоза стояночного применять смазку ВНИИ НП-207 ГОСТ 19774-74 или смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 или другие смазки, обеспечивающие работоспособность стояночного тормоза и отвечающие климатическому исполнению вагона.

1.2.2.19 Цепь стояночного тормоза соединена с 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.

1.2.2.20 Для растормаживания вагона стопор кронштейна стояночного тормоза поднять вверх, после чего маховик с валом установить в нерабочее положение (передвинув его вправо). При этом шток тормозного цилиндра возвращается в крайнее положение.

1.2.2.21 Ручной стояночный тормоз обеспечивает полное зацепление зубьев червячной передачи в рабочем и полное расцепление в нерабочем положении.

1.2.2.22 Тормозные колодки не должны выступать за наружные кромки ободов цельнокатаных колес. В отпущенном состоянии тормоза все колодки должны отходить от колес.

### 1.2.3 Автосцепное устройство

1.2.3.1 Автосцепное устройство, представленное в приложении А, на рисунке А.7, состоит из следующих основных узлов:

Инв. № подл.	Подп. и дата
13-14	
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

20	Зам.	ЦД/ПР 13.118-18		02.11.18
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

- автосцепки СА-3 в сборе (1);
- аппарата поглощающего (2);
- хомута тягового (3);
- планки поддерживающей (4);
- балочки центрирующей (5);
- рычага расцепного (6);
- клина тягового хомута (7);
- плиты упорной (8);
- подвески маятниковые (9);
- кронштейна от саморасцепа (10);
- устройство для предотвращения падения автосцепки на путь (11);
- планок против истирания (12).

1.2.3.2 В хребтовой балке рамы установлены литые задние упоры с надпятником УЗО1К и передние упоры УПК-1 ГОСТ Р 52916-2008 или ОСТ 24.152.01-77.

1.2.3.3 Вагон оборудован автосцепным устройством по проекту 106.01.000-0-05 с нижним ограничительным кронштейном и расцепным приводом с блокировочной цепью.

#### 1.2.4 Ходовые части

1.2.4.1 Вагон укомплектован тележками двухосными 18-9855, тип 3 ГОСТ 9246-2013, ТУ 3183-046-44297774-2010 (далее – тележки), имеющими сертификат соответствия и код по системе классификации АБД ПВ ИВЦ ЖА и установленными по конструкторской документации ЦДЛР.9999.18.00.000 (исполнение ЦДЛР.9999.18.00.000). Описание тележки приведено в 4701-09.00.00.000 РЭ. Общий вид тележки приведен в приложении А на рисунке А.6.

1.2.4.2 Маркировка и клеймение тележки и ее составных частей приведено в 4701-09.00.00.000 РЭ.

1.2.4.3 Условия и режимы эксплуатации тележек должны соответствовать «Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ», ГОСТ 22235-2010 и «Общим техническим требованиям к грузовым вагонам нового поколения».

Инв. № подл.	13-11
Подп. и дата	Смирн. 02.11.18
Взам. инв. №	
Инв. №	
Подп. и дата	

Зам.	ЦДЛР.13.118-18	Смирн. 02.11.18	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

1.2.4.4 Не допускается:

- эксплуатация тележек на путях с радиусом кривых менее 60 м;
- эксплуатация с превышением максимальной расчетной статической осевой нагрузки более 25,0 тс;
- эксплуатация со скоростями движения более установленных Приказом № 41 от 12.11.2001 г. «О нормах допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм федерального железнодорожного транспорта».

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- эксплуатировать тележку, имеющую составные части, у которых выявлены неисправности или предельные состояния, которые могут вызвать отказ в работе тележки, угрожающий безопасности движения;
- допускать к работе лиц, не изучивших правила эксплуатации тележки модели 18-9855.

1.2.4.5 Содержание тележек в исправном состоянии складывается из текущего обслуживания во время эксплуатации и хранения, периодических плановых ремонтов на вагоноремонтных предприятиях, имеющих разрешение на проведение соответствующих работ.

1.2.4.6 Шарнирные соединения тормозной рычажной передачи тележек оборудованы износостойкими втулками из композиционного прессовочного материала (далее - КПМ) по ТУ 2292-011-56867231-2007 (допускается применение других втулок по согласованной с владельцем инфраструктуры в установленном порядке конструкторской документации), за исключением не металлических втулок в подвеске триангеля и в кронштейнах подвески триангеля рамы боковой.

1.2.4.7 Валики, расположенные вертикально, поставлены головками вверх, а установленные горизонтально – обращены шайбами наружу от продольной оси вагона. Горизонтальные валики, расположенные на продольной оси вагона, обращены головками в одну сторону.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Инв № з/дл	Подп и дата
18-14	21.09.14			
18	Зам	ЦДЛР 13.80-16		21.09.14
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
5705-10.00.00.000 РЭ				Лист
				15

### 1.2.5 Механизм разгрузки

1.2.5.1 Механизм разгрузки (приложение А, рисунок А.10) предназначен для открытия и закрытия разгрузочных люков и состоит из системы связанных между собой рычагов и валов, приводимых в движение ручным приводом.

1.2.5.2 Механизм разгрузки включает в себя две симметричные части, каждая из которых состоит из продольного вала с рычагами 1, корпуса с винтовой парой 2, винтовой распорки 3, распорки 4, штурвала 5 и среднего рычага 6. Одним штурвалом осуществляется открытие и закрытие двух противоположных люков.

1.2.5.3 Продольный вал с рычагами передает усилие от корпуса на средний рычаг и включает в себя три рычага, изготовленных из листа толщиной 12 мм, и жестко связанный с ними вал, изготовленный из круга по ГОСТ 2590-2006 диаметром 60 мм.

1.2.5.4 Корпус представляет собой передачу «винт-гайка» и обеспечивает преобразование вращательного движения штурвала с одной стороны в поступательное движение тяги с другой. Корпус включает в себя две трубы 57x3,5 ГОСТ 8734-75 с переходным элементом для крепления штурвала, среднюю втулку с резьбой и концевую втулку с уплотнением. Во втулках размещена тяга, изготовленная из круга по ГОСТ 2590-2006 диаметром 32 мм, с резьбой на хвостовой части.

1.2.5.5 Винтовая распорка предназначена для регулировки механизма разгрузки, а также вместе с распоркой - передаче усилия от среднего рычага на крышки разгрузочных люков. Винтовая распорка выполнена из двух стержней, круг по ГОСТ 2590-2006 диаметром 36 мм, соединенных втулкой, изготовленной из шестигранника 55 по ГОСТ 2879-2006. Распорка изготовлена из листа толщиной 12 мм.

1.2.5.6 Средний рычаг передает усилие от продольного вала с рычагами на распорки и выполнен из листа толщиной 12 мм.

Инв. № подл. 15-14	Подп. и дата 21.09.17	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5705-10.00.00.000 РЗ	Лист
											15а

1.2.5.7 Все шарнирные, резьбовые соединения и трущиеся части механизма разгрузки при проведении регулировки механизма разгрузки смазать смазкой ВНИИ НП-207 ГОСТ 19774-74 или смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 или другими смазками, обеспечивающими работоспособность механизма разгрузки, отвечающими климатическому исполнению вагона.

1.2.5.8 Регулировка механизма разгрузки производится каждые шесть месяцев в соответствии с требованиями приложения Б и Инструкции ЦДЛР.660136.191 И1 «Эксплуатация и техническая ревизия механизмов разгрузки и загрузки вагонов-хопперов» с последующей постановкой трафарета о проведенной регулировке.

1.2.5.9 Подготовка под погрузку механизма разгрузки производится собственником вагона или грузоотправителем в соответствии с инструкцией по ТО.

#### 1.2.6 Система блокировки загрузочных люков

1.2.6.1 Система блокировки загрузочных люков (приложение А, рисунок А.11) обеспечивает защиту от самопроизвольного и несанкционированного открытия загрузочных люков. Включает в себя вал с флажками 1, шарнирно соединенный с ним пруток 2 и узел пломбирования, состоящий из проушины 3 на прутке и кронштейна на торцевой стене.

1.2.6.2 Вал выполнен из трубы 38x5 ГОСТ 8734-75. Пруток выполнен из круга по ГОСТ 2590-2006 диаметром 16 мм.

1.2.6.3 Для блокировки механизма загрузки пруток опустить вниз до совмещения проушины прутка с кронштейном на торцевой стене, при этом вал на крыше проворачивается и препятствует приваренными к нему флажками, открытию фиксирующих прутков загрузочных люков. Механизм блокировки пломбируется одним ЗПУ через проушину.

1.2.6.4 Во втором исполнении механизм блокировки включает в себя механизм фиксации крышки люка, обеспечивающий плотное прижатие крышки загрузочного люка к горловине, продольной тяги, с установленными на ней затворами, которая соединена через рычаг с вертикальной тягой и пломбировочной проушиной, перемещаемой в кронштейне.

Инв. № подл	13-14
Подп. и дата	21.09.14
Взам инв №	
Инв. № инв	
Подп. и дата	

18	Зам	ЦДЛР.13.80-16		21.09.14
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Для пломбировки загрузочных люков с помощью фиксаторов на крыше прижать крышку к горловине, заведя в зацепление кольцо фиксатора и крюк на загрузочной крышке, повернув рукоятку фиксатора вниз до упора, обеспечив при этом переход через мертвую точку кольца фиксатора. После чего, находясь на переходной площадке, опустить горизонтальную тягу вниз до упора, переместив тем самым через рычаг горизонтальную тягу. Расположенные на ней затворы при этом заблокируют возможность поворота рукоятки фиксатора. В таком положении отверстие на пломбировочной проушине совместится с отверстием кронштейна. Механизм блокировки пломбируется одним ЗПУ через отверстия кронштейна и проушине на вертикальной тяге.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инд. № док.	Подп. и дата
13-14	СВ 21.09.17			
18	Зам	ЦДЛР 13.80-16	Подп.	21.09.17
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5705-10.00.00.000 РЭ				Лист
				16а

### 1.3 Окраска

1.3.1 Окраска деталей, узлов и вагона соответствует требованиям ГОСТ 7409-2009, ГОСТ 19433-88, альбому-справочнику 632-2011 ПКБ ЦВ «Знаки и надписи на вагонах грузового парка железных дорог колеи 1520 мм», «Положению об окраске собственных грузовых вагонов». Применяемые лакокрасочные материалы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Лакокрасочные материалы

Окрашиваемая поверхность	Грунтовка, краска, эмаль, обозначение
Кузов снаружи (боковые и торцевые стены, крыша, бункеры, загрузочные и разгрузочные люки), а также лестницы, переходная площадка, помосты, подножки и поручни, механизм блокировки загрузочных люков и, другие элементы конструкции, установленные на кузове снаружи, механизм разгрузки	Грунт-эмаль ЭМАКОУТ 7320 ЖД ТУ 2313-048-31953544-2006 Цвет – зеленый
Кузов внутри (боковые и торцевые стены, крыша, бункеры, загрузочные и разгрузочные люки), а также другие элементы конструкции, установленные на кузове внутри	Грунт-эмаль ЯрЛИСоат 5311 ТУ 2312-232-21743165-2010 Цвет – светло-серый
Рама (хребтовая, шкворневая, лобовые и консольные балки), тормоз автоматический, кронштейны тормозного оборудования, тормоз стояночный, а также другие элементы конструкции, установленные на раме	Грунт-эмаль ЭМАКОУТ 7320 ЖД ТУ 2313-048-31953544-2006 Цвет – черный
Тележка, автосцепка (за исключением внутренней поверхности зева корпуса и деталей механизма), рычаг расцепной, цепочки автосцепки	
Место для меловых надписей	
Знаки и надписи на верхней части кузова, раме, тележке	Грунт-эмаль ЭМАКОУТ 7320 ЖД ТУ 2313-048-31953544-2006 Цвет – белый

Инд. № подл.	13-14
Взам. инв. №	
Инд. и дубл.	
Подп. и дата	СВ 21.09.17

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	18	Зам ЦД/ПР 13.80-16	СВ	21.09.17

5705-10.00.00.000 РЭ

Продолжение таблицы 4

Окрашиваемая поверхность	Грунтовка, краска, эмаль, обозначение
Наконечники и головки соединительных рукавов, концевые и разобщительный краны, ручка переключателя режимов торможения и толкателя выпускного клапана воздухораспределителя, сигнальные отростки замков автосцепного устройства, кольца (ручки) отгормаживающих поводков, тяговые кронштейны, штурвал стояночного тормоза, фронтальная поверхность кронштейна поездного сигнала, ручки фиксаторов зачистных люков	Грунт-эмаль ЭМАКОУТ 7320 ЖД ТУ 2313-048-31953544-2006 Цвет – красный
Логотип собственника и арендатора	Грунт-эмаль ЭМАКОУТ 7320 ЖД ТУ 2313-048-31953544-2006 Цвет – по согласованию с заказчиком

1.3.2 Для окраски вагона, нанесения знаков и надписей, применять один тип лакокрасочных материалов.

1.3.3 Восстановление внутреннего покрытия производит собственник вагона при проведении планового деповского и капитального ремонтов.

Инв. № подл. 13-49	Подп. и дата Ущ 21.08.17	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
-----------------------	-----------------------------	--------------	--------	--------------

17	Нов.	ЦДЛР.13.101-17	Ущ 21.08.17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

17а

#### 1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка деталей и сборочных единиц выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 26828-86, ТР ТС 001/2011, рабочих чертежей и нормативной документации.

1.4.2 На вертикальной стенке зетового профиля хребтовой балки рамы в области шкворневой балки приварена металлическая фирменная табличка с указанием:

- наименования завода-изготовителя или товарного знака;
- номера клейма завода-изготовителя;
- марки стали хребтовой балки;
- года изготовления;
- кода железнодорожной администрации, на которой находится завод-изготовитель;
- заводского номера вагона по системе нумерации предприятия-изготовителя.

1.4.3 На кузове вагона в местах, установленных конструкторской документацией и альбомом-справочником «Знаки и надписи на вагонах грузового парка колеи 1520 мм» 632-2011 ПКБ ЦВ нанесена маркировка, включающая в себя:

- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза (при наличии сертификата соответствия ТР ТС 001/2011);

- условный номер, наименование или товарный знак завода-изготовителя;

- восьмизначный номер вагона согласно справочнику «8-мизначная система нумерации грузовых вагонов колеи 1520 мм», согласованному комиссией специалистов по информатизации железнодорожного транспорта, протокол № 32 от 29.04.2005;

- грузоподъемность, т;
- объем кузова, м<sup>3</sup>;
- массу тары, т;
- дату изготовления (число, месяц, год);
- конструкционную скорость, км/ч;
- цифровой код железнодорожной администрации;
- надпись о проведении последующего ремонта;
- другие сведения, установленные альбомом-справочником 632-2011 ПКБ ЦВ и «Правилами пользования грузовыми вагонами в международном сообщении (ПГВ)».

Инв. № подл.	Подп. и дата
13-11	
Взам. инв. №	Инв. №
	Дл.
Подп. и дата	
Э.И.В. 02.11.18	

20	Зам.	ЦД/ПР 13.118-18	Э.И.В.	02.11.18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

18

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Безотказная работа вагона и его составных частей может быть обеспечена при соблюдении правил, изложенных в настоящем РЭ, а также в:

- ГОСТ 22235-2010;
- Руководящем документе по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм;
- Технических условиях размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах ЦМ-943;
- Общем руководстве по ремонту тормозного оборудования вагонов 732-ЦВ-ЦЛ;
- Правилах технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава;
- Правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;
- Руководстве по эксплуатации «Тележка двухосная 18-9855, тип 3 ГОСТ 9246-2013» 4701-09.00.00.000 РЭ;
- Руководстве по ремонту «Тележка двухосная 18-9855, тип 3 ГОСТ 9246-2013» 4701-09.00.00.000 РД;
- Руководящем документе «Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Руководство по текущему отцепочному ремонту» РД 32 ЦВ-056-97;
- Правилах перевозок грузов насыпью и навалом железнодорожным транспортом;
- Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог;
- Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов;
- Инструкции по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации.

### 2.1.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Инв. № подл.	13-14	Подп. и дата	21.09.17	Инв. № док.		Подп. и дата	
Зам	ЦД/Р 13.80-16		21.09.17				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5705-10.00.00.000 РЭ		Лист
							19

- эксплуатировать вагоны при температурах не соответствующих климатическому исполнению «УХЛ»;
- подавать под погрузку вагоны с любым выработанным межремонтным нормативом в соответствии с таблицей 2;
- эксплуатировать вагон, сборочные единицы и детали которого находятся в неисправном состоянии, которое может вызвать отказ в работе вагона или угрожать безопасности движения;
- эксплуатировать вагон с загрузкой более 76,5 тонн;
- загружать вагон грузом, не предусмотренным настоящим РЭ;
- подтягивать вагон лебедкой за детали и узлы, специально не предназначенные для этой цели;
- эксплуатировать вагон, выработавший срок службы – 26 лет.

## 2.2 Подготовка вагона к использованию

### 2.2.1 Перед каждой погрузкой необходимо проверить:

- сроки ремонта;
- исправность вагона, гарантирующую безопасность движения и сохранность перевозимого груза, в соответствии с «Инструкцией по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации» утвержденной на 50 заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 21-22.05.2009 г.;
- исправность автосцепного устройства, тележек, исправность и действие тормозов (неисправности тележек в соответствии с п. 3.5);
- наличие и исправность поручней, подножек и помостов;
- наличие и исправность устройств, предохраняющих от падения на путь деталей и оборудования вагона;
- наличие всех знаков и надписей;
- отсутствие зазоров между скользунами вагона и тележки в соответствии с п. 2.2.3.

2.2.2 Проверку наличия и исправность механизма разгрузки и механизмов блокировки разгрузочных и загрузочных люков проводит грузоотправитель.

2.2.3 Зазоры между скользунами вагона и тележки не допускаются. Регулировка установочной высоты скользуна тележки выполняется при текущем отцепочном ремонте в соответствии с п.4.1 настоящего РЭ.

## 2.3 Использование вагона

Инд. № подл 13-14	Взам инв. №	Инд. № Эл	Подп. и дата
----------------------	-------------	-----------	--------------

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

20

2.3.1 Вагон использовать строго по назначению. Эксплуатацию вагона осуществлять в соответствии с «Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

2.3.2 Полный перечень грузов, допущенных к перевозке в вагоне, приведен в таблицах 5 и 5а.

Таблица 5 – Перечень грузов

Наименование груза	Код груза по ЕТСНГ
1 Глинозем	15106
2 Концентрат нефелиновый	15118
3 Песок строительный	23107
4 Мрамор молотый	23221
5 Сиенит (минерал)	23233
6 Тальк молотый	23234
7 Шпат полевой, шпат легкий (ангидрит) в кусках и молотый	23302
8 Известь гашеная (пушонка)	23309
9 Известь, не поименованная в алфавите	23312
10 Песок кварцевый, кроме строительного	24146
11 Мука доломитовая (доломит молотый)	24159
12 Клинкер цементный	24500
13 Добавки для производства цемента	29104
14 Апатиты, не поименованные в алфавите	43101
15 Концентрат фосфоритный	43102
16 Концентрат апатитовый (апатиты)	43103
17 Руда апатито-нефелиновая	43105
18 Руда фосфоритная (фосфориты)	43106
19 Фосфориты	43107
20 Концентрат минеральный "Сильвин"	43108
21 Удобрения азотные	43300
22 Аммония сульфат (аммоний сернокислый)	43302
23 Карбамид (мочевина искусственная)	43304
24 Карбанилид (дифенил-мочевина)	43305
25 Удобрения азотные, не поименованные в алфавите	43317
26 Удобрения калийные	43400
27 Удобрение калийно-магниевое (каинит)	43401
28 Калий сернокислый (калия сульфат)	43402
29 Калий хлористый (калия хлорид)	43403
30 Калимагнезия	43404

Инв. № подл.	13-14
Подп. и дата	20/09.12.16
Взам. инв. №	
Инв. №	
Подп. и дата	

14	Зам	ЦДЛР 1384-16		25.11.16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Продолжение таблицы 5

Наименование груза	Код груза по ЕТСНГ
31 Карналлит	43405
32 Концентрат калийно-магниевый	43406
33 Сильвинит	43407
34 Мука фосфоритная	43501
35 Преципитат (дикальций фосфат)	43502
36 Суперфосфат аммонизированный	43503
37 Суперфосфат двойной	43504
38 Суперфосфат простой	43505
39 Трикальцийфосфат	43506
40 Удобрения фосфатные, не поименованные в алфавите	43507
41 Фосфогипс	43508
42 Фосфоробактерин	43509
43 Шлак фосфатный (томасшлак)	43510
44 Азофосфат	43601
45 Аммофос	43602
46 Диаммофос	43604
47 Диаммофоска	43605
48 Монокальцийфосфат	43609
49 Нитроаммофос	43611
50 Нитроаммофоска	43612
51 Нитродиаммофос	43613
52 Нитрофос	43614
53 Нитрофоска	43615
54 Осадок фильтрационный (дефекат)	43616
55 Удобрения химические и минеральные всякие, не поименованные в алфавите	43619
56 Натрия карбонат (натрий углекислый, сода кальцинированная)	48215
57 Натрия триполифосфат	48384
58 Алюминия фторид (алюминий фтористый)	48501
59 Руда флюоритовая (шпат плавиковый, флюорит, концентрат флюоритовый)	24209
60 Мел в кусках, молотый и толченый	23315
61 Мел технологический	23316
62 Песок формовочный	24147
63 Порошок минеральный	23319
64 Зола каменноугольная	23502
65 Известь гидравлическая	23308

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

13-14  
 14 Зам. ЦДЛР 13.84-16  
 Изм. Лист № докум. Подп. Дата 25.12.16

5705-10.00.00.000 РЭ

Продолжение таблицы 5

Наименование груза	Код груза по ЕТСНГ
66 Порошок известковый	23318
67 Концентрат минеральный "Галит"	24212
68 Отходы известковые разных производств, не поименованные в алфавите	24142
69 Известняк молотый, не поименованный в алфавите	23306
70 Пыль инертная	23114
71 Песок для песочниц локомотивов	23602
72 Мука (порошок) андезитовая	23225
73 Калия карбонат (калий углекислый, поташ)	48210
74 Опилки древесные, отходы и скраб	10304
75 Брикетты и пеллеты (гранулы) из отходов древесины	11102
76 Удобрения калийные не поименованные в алфавите	43409

Таблица 5а – Перечень опасных грузов

Наименование груза	Код груза по ЕТСНГ	Номер ООН
1 Селитра аммиачная (аммоний азотнокислый, нитрат аммония). Удобрения. Марка Б ГОСТ 2-2013	43307	1942
2 Удобрения аммиачно-нитратные: однородные неразделимые азотнофосфатные или азотнокалийные в смеси или азотнофосфатно-калийные удобрения, содержащие более 70 %, но менее 90 % нитрата аммония и не более 0,4 % горючего вещества	43319	2067

Инв. № подл.	13-14
Взам. инв. №	
Инв. №	
Подп. и дата	20/09.12.16.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		ЦД/ПР.13.84-16		25.11.16

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

22а

2.3.3 При подтягивании вагона лебедкой пользоваться специальными тяговыми кронштейнами.

2.3.4 Эксплуатация вагона включает следующие операции:

- погрузка;
- транспортирование к месту разгрузки;
- разгрузка;
- транспортирование к месту погрузки.

2.3.5 Порядок погрузки

- перед подачей под погрузку вагоны осмотреть в соответствии с п.п. 2.2.1 и 2.2.2;

- поданные к месту погрузки вагоны затормозить стояночным тормозом или башмаками;

- открыть загрузочные люки;

- убедиться в том, что все разгрузочные люки закрыты и заблокированы механизмом блокировки разгрузочных люков;

- осуществить погрузку с применением специальных грузоподъемных машин и механизмов, позволяющих осуществить погрузку;

- закрыть загрузочные люки и заблокировать их системой блокировки загрузочных люков;

- произвести очистку от остатков груза крыши и загрузочных люков.

2.3.6 Порядок разгрузки:

- поданные к месту разгрузки вагоны затормозить стояночным тормозом или башмаками;

- открыть два загрузочных люка во избежание образования вакуума в кузове вагона и для нормального высыпания груза;

- произвести разгрузку равномерно через все разгрузочные люки;

- закрыть загрузочные и разгрузочные люки;

- произвести очистку от остатков груза крыши, загрузочных и разгрузочных люков.

Инв. № подл.	Подп. и дата
13-14	21.09.17
Взам. инв. №	Инв. №
	Инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
21.09.17	

18	Зам.	ЦДЛР.13.80-16	21.09.17
Изм.	Лист	№ докум	Подп. Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ открывать разгрузочные люки при закрытых загрузочных люках.

2.3.7 Погрузку и разгрузку грузов производить с применением ленточных конвейеров, бункерных устройств, специализированных разгрузочных машин различных типов без повреждения конструкции вагона в соответствии с требованиями ГОСТ 22235-2010, «Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», «Правил перевозок грузов насыпью и навалом железнодорожным транспортом» и соответствующими инструкциями предприятия, производящего погрузо-разгрузочные работы.

2.3.8 При проведении погрузо-разгрузочных работ руководствоваться инструкциями по охране труда при работах с подъемно-транспортной техникой, инструкциями предприятий, производящих погрузку-выгрузку и «Правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

2.3.9 Транспортирование вагона производить локомотивом в составе поезда в соответствии с «Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

2.3.10 При перевозке опасных грузов выполнять требования «Правил перевозок опасных грузов по железным дорогам», ГОСТ 2-2013, ГОСТ 10561-80.

Инв. № подл. 75-14	Подп. и дата <i>[подпись]</i> 21.09.14	Взам инв. №	Инв. №	Подп. и дата	5705-10.00.00.000 РЭ	Лист
						23а
18	Ноб	ЦД/Р.13.80-16	<i>[подпись]</i>	21.09.14		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

### 3 Техническое обслуживание

3.1 В процессе эксплуатации вагон подвергается техническому обслуживанию (далее – ТО). Порядок технического обслуживания вагона, объем и периодичность технического обслуживания в зависимости от этапов и условий его эксплуатации устанавливаются в соответствии с требованиями «Инструкции по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации».

3.2 Техническое обслуживание вагона – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности вагона в сформированных или транзитных поездах, а также порожнего вагона при подготовке к перевозкам без его отцепки от состава или группы вагонов. Техническое обслуживание вагонов в эксплуатации предусматривает выявление и устранение неисправностей, поддержание в исправном состоянии с целью обеспечения их работоспособности, безопасности движения и сохранности перевозимого груза.

3.3 При ТО вагона проверять:

- наличие деталей и узлов и их соответствие установленным нормативам;
- сроки проведения плановых видов ремонта;
- исправность автосцепного устройства;
- исправность тормозного оборудования;
- наличие и исправность поручней, подножек;
- исправность тележек и колесных пар;
- исправность рессорного подвешивания;
- наличие и исправность устройств, предохраняющих от падения на путь деталей и оборудования вагона;
- исправность рамы и кузова вагона.

Инв. № подл.	13-14	Подп. и дата		Инв. № док.		Подп. и дата	
Взам. инв. №							
Инв. № подл.	78	Подп. и дата		Инв. № док.		Подп. и дата	
Зам.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5705-10.00.00.000 РЭ	
						Лист	24

3.4 Техническое обслуживание тормозного оборудования вагона проводить в соответствии с требованиями «Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава». При проведении обслуживания и ремонта воздухораспределителя КАВ60-01 руководствоваться КАВ60.75177ТУ и КАВ60.75177РЭ.

3.5 Величину расчетного тормозного нажатия колодок на ось принимают:

- 3,0 тс для порожнего вагона;
- 8,5 тс для груженого вагона.

3.6 Неисправности тележки, требующие отцепки в текущий ремонт, приведены в 4701-09.00.00.000 РЭ.

3.7 По окончании технического обслуживания, проверки готовности вагона к погрузке с последующим проследованием до места выгрузки, данные заносить в книгу «Предъявления вагонов грузового парка к техническому обслуживанию» формы ВУ-14.

3.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ подача под погрузку опасными грузами вагона с нарушением внутреннего покрытия кузова.

3.9 Регулировка тормозной рычажной передачи

Регулировку тормозной рычажной передачи вагона производить в случае необходимости при проведении технического обслуживания и в обязательном порядке после проведения какого-либо вида ремонта после сборки механической части тормоза вагона и соединения ее с тормозными рычажными передачами тележек, подкаченными под вагон.

Для регулировки тормозной рычажной передачи на вагоне вращением корпуса регулятора установить зазор между тормозными колодками и колесами от 5 мм до 8 мм и отрегулировать наклон рычагов и выход штока тормозного цилиндра.

При полном служебном торможении на вагоне промежуточные рычаги должны иметь наклон в сторону тележки (рисунки 3.5.1, 3.5.2).

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата 21.09.17	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата	5705-10.00.00.000 РЭ		Лист
					Изм.	Лист	№ докум.
18	Зам	ЦДЛР 13.80-16					

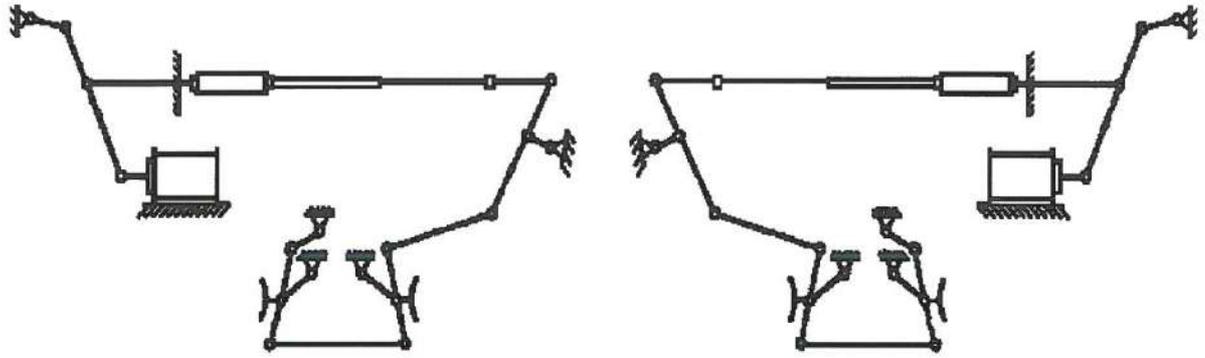


Рисунок 3.5.1 – Положение ведущих горизонтальных рычагов при полном служебном торможении

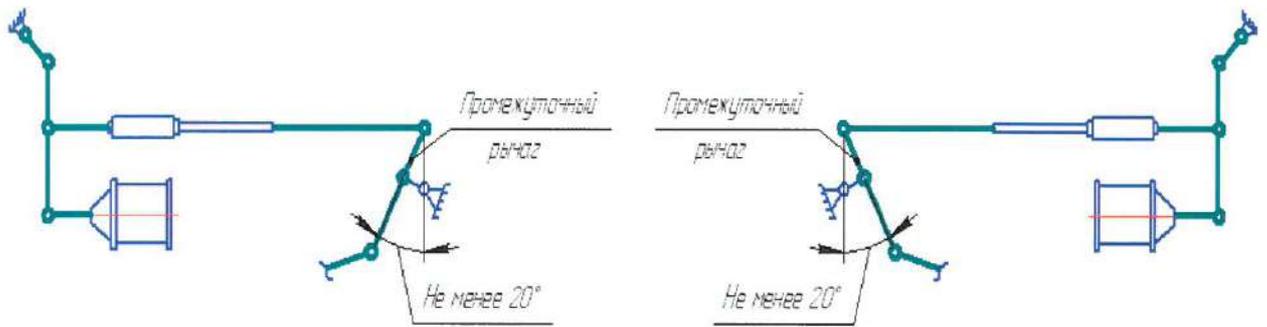


Рисунок 3.5.2 – Положение промежуточных рычагов при полном служебном торможении

При несоответствии вышеприведенным требованиям тормозная рычажная передача вагона должна быть отрегулирована в соответствии с п. 4.10 Общего руководства по ремонту тормозного оборудования.

Регулировку наклона рычагов осуществлять перестановкой валиков на тягах, с последующей регулировкой размера «а» и повторной проверкой выхода штока тормозного цилиндра.

После регулировки тормозной рычажной передачи произвести полное служебное торможение.

При проведении какого-либо вида ремонта и необходимости соединения рычагов, подвести упорный рычаг (упор) привода к корпусу регулятора вплотную и зафиксировать его положение, для чего у рычажного привода вращением регулировочного винта совместить отверстие в его головке с

Подп. и дата

Инв. №

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

06.11.13

73-74

18	-	ИАНР.13.80-13	СБ	21.09.17
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

5705-10.00.00.000 РЗ

Лист

26

отверстием в упорном рычаге привода и соединить их валиком, с постановкой шайбы и шплинта.

После установки привода регулятора отпустить тормоз. При этом расстояние между корпусом регулятора и упорным рычагом (упором) устанавливается автоматически.

Регулятор проверить на стягивание тормозной рычажной передачи. Изменить размер «а» регулятора, вращением корпуса регулятора распустить тормозную рычажную передачу, произвести полное служебное торможение, затем отпустить тормоз и проконтролировать размер «а».

Обратным вращением корпуса регулятора стянуть тормозную рычажную передачу до первоначального размера «а».

Регулировку тормозной рычажной передачи и проверку действия регулятора допускается совмещать с испытанием тормоза.

#### 4 Ремонт

4.1 Вагон, неисправность которого невозможно устранить при проведении технического обслуживания состава, направлять в текущий ремонт.

Текущий ремонт вагона производить в соответствии с РД 32 ЦВ-056-97 и 732-ЦВ-ЦЛ.

4.2 Не допускается замена в эксплуатации элементов (узлов) вагона другими, отличающимися по конструкции или материалам от предусмотренных в конструкторской документации разработчика, без согласования с держателем подлинников и с владельцем инфраструктуры.

4.3 При ремонте и сборке пневмооборудования применять один из нижеперечисленных вариантов комплектации:

4.3.1 Вариант комплектации 1:

- тройник 20 ГОСТ 8948-75;

- труба магистральная 5705-10.03.00.002 (длиной 2275±5 мм, диаметром 42 мм);

Инв. № подл.	13-14	Взам. инв. №		Инв. № -фл.		Подп. и дата		
Изм.	18	Лист	Зам.	№ докум.	ЦДЛР.13.80-16	Подп.	21.09.17	
					№ докум.	Подп.	Дата	
5705-10.00.00.000 РЗ							Лист	27

- труба тормозного цилиндра 5705-10.03.00.005 (приложение А, рисунок А.8а);

- труба авторежима 5705-10.03.00.006 (приложение А, рисунок А.8б);

- труба магистральная 5756-08.09.00.018 (приложение А, рисунок А.8в);

- кран 4300В УХЛ1 ТУ 3184-003-10785350-99;

- краны концевые 4314Б УХЛ1 ТУ 3184-014-10785350-2007;

- тройник 4375-01 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;

- ниппели 4371 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;

- муфта 4379 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;

- муфта 4379-01 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007.

#### 4.3.2 Вариант комплектации 2:

- тройник 20 ГОСТ 8948-75;

- труба магистральная 5705-10.03.00.002-01 (длиной 2250±5 мм, диаметром 42 мм);

- труба тормозного цилиндра 5705-10.03.00.005 (приложение А, рисунок А.8а);

- труба авторежима 5705-10.03.00.006 (приложение А, рисунок А.8б);

- труба магистральная 5705-10.03.00.010 (приложение А, рисунок А.8г);

- кран 1-20-4 УХЛ1 ТУ 24.05.10.105-94;

- краны концевые 271БС ТУ 3184-088-05756760-2010;

- соединение с тройником – СТ157-4 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;

- полумуфта для труб Ду20 ГОСТ 8734 - СТ157-2-20 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;

- муфта для труб Ду32 ГОСТ 8734 - СТ157-1-32 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;

- муфта для труб Ду20 ГОСТ 8734 - СТ157-1-20 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98.

#### 4.3.3 Вариант комплектации 3:

- тройник 5312 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;

- труба магистральная 5705-10.03.00.002 (длиной 2275±5 мм, диаметром 42 мм);

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № док.	Подп. и дата	Взам инд. №	Инд. № док.	Подп. и дата
13-14			21.09.17			
18	Нов	ЦД/ПР.13.80-16				
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	5705-10.00.00.000 РЗ	
					Лист	27а

- труба тормозного цилиндра 5705-10.03.00.005-01 (приложение А, рисунок А.8а);
- труба авторежима 5705-10.03.00.006-01 (приложение А, рисунок А.8б);
- труба магистральная 5756-08.09.00.018 (приложение А, рисунок А.8в);
- кран 4300В УХЛ1 ТУ 3184-003-10785350-99;
- краны концевые 4314Б УХЛ1 ТУ 3184-014-10785350-2007;
- тройник 4375-01 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;
- ниппели 4371 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;
- муфта 4379 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;
- муфта 4379-01 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007.

4.3.4 Вариант комплектации 4:

- тройник 5312 УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;
- труба магистральная 5705-10.03.00.002-01 (длиной 2250±5 мм, диаметром 42 мм);
- труба тормозного цилиндра 5705-10.03.00.005-01 (приложение А, рисунок А.8а);

- труба авторежима 5705-10.03.00.006-01 (приложение А, рисунок А.8б);
- труба магистральная 5705-10.03.00.010 (приложение А, рисунок А.8г);
- кран 1-20-4 УХЛ1 ТУ 24.05.10.105-94;
- краны концевые 271БС ТУ 3184-088-05756760-2010;
- соединение с тройником – СТ157-4 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;
- полумуфта для труб Ду20 ГОСТ 8734 - СТ157-2-20 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;
- муфта для труб Ду32 ГОСТ 8734 - СТ157-1-32 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;
- муфтой для труб Ду20 ГОСТ 8734 - СТ157-1-20 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98.

4.3.5 Вариант комплектации 5:

- тройник 5312И УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;
- труба магистральная 5705-10.03.00.002 (длиной 2275±5 мм, диаметром 42 мм);

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата 21.09.17	Взам инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	5705-10.00.00.000 РЭ	Лист
						275
18	Нов	ЦДЛР.13.80-16				
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

- труба тормозного цилиндра 5705-10.03.00.005-01 (приложение А, рисунок А.8а);

- труба авторежима 5705-10.03.00.006-01 (приложение А, рисунок А.8б);

- труба магистральная 5756-08.09.00.018 (приложение А, рисунок А.8в);

- кран 4300ВИ ТУ 3184-003-10785350-99;

- краны концевые 4314БИ ТУ 3184-014-10785350-2007;

- тройник 4375И-01 ТУ 3184-011-10785350-2007;

- ниппели 4371И ТУ 3184-011-10785350-2007;

- муфта 4379И ТУ 3184-011-10785350-2007;

- муфта 4379И-01 ТУ 3184-011-10785350-2007.

#### 4.3.6 Вариант комплектации 6:

- тройник 5312И УХЛ1 ТУ 3184-011-10785350-2007;

- труба магистральная 5705-10.03.00.002-01 (длиной 2250±5 мм, диаметром 42 мм);

- труба тормозного цилиндра 5705-10.03.00.005-01 (приложение А, рисунок А.8а);

- труба авторежима 5705-10.03.00.006-01 (приложение А, рисунок А.8б);

- труба магистральная 5705-10.03.00.010 (приложение А, рисунок А.8г);

- кран 1-20-4 УХЛ1 ТУ 24.05.10.105-94;

- краны концевые 271БС ТУ 3184-088-05756760-2010;

- соединение с тройником – СТ157-4 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;

- полумуфта для труб Ду20 ГОСТ 8734 - СТ157-2-20 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;

- муфта для труб Ду32 ГОСТ 8734 - СТ157-1-32 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98;

- муфтой для труб Ду20 ГОСТ 8734 - СТ157-1-20 УХЛ1 ТУ 24.05.10.135-98.

4.4 Монтаж и демонтаж соединений безрезьбовых на вагоне производить при отсутствии давления воздуха в тормозной системе. Не допускается эксплуатировать соединения безрезьбовые, имеющие утечки сжатого воздуха

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата
13-14	21.09.17							
18	Нов.	ЦДЛР.13.80-16						
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	5705-10.00.00.000 РЭ			Лист
								276

или видимые повреждения. При смене соединений монтаж деталей производить на трубе, после чего монтировать к штуцеру. Для проведения продувки колпачка на камере воздухораспределителя отвернуть накидную гайку штуцера, ослабить накидную гайку ниппеля, отвести трубу и извлечь колпачок. После этого произвести его продувку или установить новый. Сборку соединения произвести в обратном порядке.

4.5 Трущиеся поверхности рычагов, тяг, осей тормозной рычажной передачи смазать смазкой ВНИИ НП-207 ГОСТ 19774-74 или смазкой ЦИАТИМ – 221 ГОСТ 9433-80 или другими смазками, обеспечивающие работоспособность автоматического и стояночного тормоза и механизма разгрузки, и отвечающими климатическому исполнению вагона. ЗАПРЕЩАЕТСЯ смазывать подпятниковые места тележек, пятники вагона и опорные поверхности скользунов.

4.6 Болты и гайки ставить наружу гайками и шпelinтами, за исключением тех, постановка которых головками наружу предусмотрена конструкцией. Шпelinты и чеки ставить типовые, при отсутствии специальных требований они должны устанавливаться от гайки или шайбы не более 3 мм. Концы шпelinтов и чек разводить под углом не менее 90°. Не допускается ослабление крепления деталей вагона. Неисправные крепежные изделия заменить. Крепление выполнять типовым способом, концы болтов (на которые не ставят шпelinты) должны выходить из гайки не менее чем на 2 нитки и не более чем на величину диаметра болта, кроме болтов, длина которых необходима для регулирования размеров деталей и узлов вагона согласно требованиям конструкторской документации. Допускается замена болтов, винтов и шпилек с меньшим классом прочности, согласно конструкторской документации, на больший класс прочности по ГОСТ ISO 898-1-2014. Допускается замена гаек с меньшим классом прочности, согласно конструкторской документации, на больший класс прочности по ГОСТ ISO 898-2-2015.

Инв. № подл.	73-14	Подп. и дата	21.09.17	Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
80	-	ИЗМ. 13.118-18	08.11.18						
18	Нов.	ЦДЛР.13.80-16	21.09.17						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5705-10.00.00.000 РЭ				Лист
									272

#### 4.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ при производстве текущего ремонта:

- заменять предусмотренные конструкцией вагона заклепочные соединения на сварные или болтовые;
- устанавливать простые гайки вместо корончатых, предусмотренных конструкторской документацией;
- применять не типовые элементы (болты, гайки и шайбы);
- устанавливать ранее использованные шпильки;
- производить подчеканку, приварку по периметру и подтягивание заклепок;
- ставить вновь болты и гайки, имеющие изношенную, сорванную резьбу или забитые грани, а также не отвечающие требованиям конструкторской документации;
- прожигать отверстия в деталях.

Допускается повторное использование болтов, гаек и шайб, если они не имеют повреждений резьбы, трещин, изгибов и износов на поверхности.

4.8 При ремонте с подъёмкой кузова производить дефектацию колпаков скользунов по индикатору износа. При нулевой глубине канавки индикатора на поверхности колпака хотя бы в одном углу – колпак заменить. При замене деталей скользунов или самого скользуна, при опускании вагона на тележку проконтролировать установочную высоту скользунов. Установочная высота каждого скользуна тележки (под тарой) регулируется таким образом, чтобы расстояние между опорной площадкой для установки скользуна на надрессорной балке и планкой износостойкой на раме вагона составляло  $(128 \pm 1,5)$  мм. Зазор между планкой износостойкой скользуна на раме и колпаком скользуна тележки не допускается. Для регулировки применять прокладки с толщинами от 4 до 15 мм. Количество прокладок не более двух штук под каждую планку. В случае применения двух прокладок, соотношение их толщин должно составлять не более чем в два раза. Операцию по регулировке скользунов производить на прямом участке пути.

Инв. № подл.	13-14	Подп. и дата		Подп. и дата	
Взам. инв. №		Инс.	д/д/д		
Изм.	18	Ноб.	ЦДЛР 13.80-16	Подп.	21.09.17
Лист		№ докум.		Дата	
5705-10.00.00.000 РЗ					Лист
					278

4.9 Установка регулировочных прокладок приведена в приложении А, рисунок А.13.

4.10 При поступлении в текущий ремонт вагона по причине ослабления крепления планки износостойкой и регулировочных прокладок скользуна на шкворневой балке вагона, имеющиеся гайки подтянуть с последующим стопорением сваркой гайки к болту дуговой сваркой катетом от 3 до 5 мм, при этом величина оплавления должна составлять не более 25% диаметра болта и 25% высоты гайки. При отсутствии, повреждении или невозможности проведения подтяжки крепежных изделий установить новые Винты ГОСТ Р ИСО 10642-M20x90-8.8 и Гайки M20-6H.8 ГОСТ 5915-70 с последующим стопорением сваркой.

4.11 При ремонте вагона сваркой руководствоваться требованиями инструкции по сварке. Сварка ручная дуговая ГОСТ 5264-80, допускается полуавтоматическая сварка в среде защитных газов ГОСТ 14771-76. Контроль качества сварных соединений вагона проводить внешним осмотром согласно ГОСТ 3242-79 и путем анализа результатов пооперационного контроля выполнения технологического процесса сварки.

4.12 Производить окраску мест с поврежденным покрытием, под цвет старой краски, после соответствующей очистки, на вновь наложенные сварочные швы после очистки их от шлака и сварных брызг. Для окраски наружных поверхностей вагона использовать грунт-эмаль «ЭМАКОУТ 7320 ЖД» ТУ 2313-048-31953544-2006 или другое покрытие в соответствии с ГОСТ 7409-2009.

4.13 Регулировку тормозной рычажной передачи вагона производить после проведения ремонта и сборки механической части тормоза вагона и соединения ее с тормозными рычажными передачами тележек, подкаченными под вагон. Регулировку тормозной рычажной передачи вагона производить в соответствии с руководством 732-ЦВ-ЦЛ. Регулировку тормозной рычажной передачи и проверку действия регулятора допускается совмещать с испытанием тормоза.

Инф. № подл.	13-14	Взам. инф. №		Инф. №	Дл	Подп. и дата		
Инф. № подл.	18	Взам. инф. №		Инф. №	Дл	Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ докум.	ЦДЛР1380-16	Подп.	Дата	21.09.17		
5705-10.00.00.000 РЗ							Лист	28

4.14 При поступлении вагона в текущий отцепочный ремонт (ТР-2) по достижению вагоном шести лет эксплуатации или пробега 500 тыс.км после постройки, в целях недопущения случаев нарушения безопасности движения произвести:

- обмер автосцепки шаблоном 940р;
- контроль воздухораспределителя, авторежима, авторегулятора;
- проверку авторегулятора на стягивание в соответствии с п.17.1.8 732-ЦВ-ЦЛ;
- ревизию тормозного цилиндра с выемкой поршневого узла, контролем состояния внутренней поверхности тормозного цилиндра, заменой смазки;
- осмотр соединительного рукава на отсутствие трещин, прорывов, протертостей и расслоений, состояния крепления наконечника;
- толщину тормозной колодки;
- регулировку тормозной рычажной передачи;
- испытание автотормоза вагона в порожнем или груженом состоянии на типовой установке в соответствии с разделом 19 руководства 732-ЦВ-ЦЛ;
- контроль колесных пар: измерение величины проката по кругу катания, толщины гребня, вертикального подреза гребня, толщины обода колеса, параметров дефектов поверхности катания, ширины обода колеса;
- осмотр крепления болтов торцевого крепления кассетного подшипника на оси колесной пары на наличие ослабления крепления;
- осмотр колесных пар на наличие подтеков и выбросов смазки в зонах уплотнения и на колесах.

4.15 При поступлении вагона в текущий ремонт с изломом кронштейна крепления концевого крана, установить новый кронштейн как показано в приложении А, на рисунке А.18. Внешний вид и размеры кронштейна концевого крана представлено в приложении А, рисунки А.19 - А.21.

Инд. № подл. 13-14	Подп. и дата <i>[подпись]</i>	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-----------------------	----------------------------------	--------------	--------------	--------------

21	Зам.	ЦД/ПР.13 113-18	<i>[подпись]</i>	09.06.18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

## 5 Меры безопасности

5.1 К самостоятельной работе, связанной с техническим обслуживанием и ремонтом вагона, допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет, прошедшие в установленном порядке обучение и проверку знаний по специальности и требований охраны труда в объеме, соответствующем занимаемой должности (профессии), и не имеющие медицинских противопоказаний к работе, а также, изучившие устройство вагона и настоящее руководство.

5.2 При проведении погрузо-разгрузочных работ руководствоваться инструкциями по охране труда при работах с подъемно-транспортной техникой, инструкциями предприятий, производящих погрузку-выгрузку и «Правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

5.3 При проведении технического обслуживания и ремонта вагонов соблюдать требования безопасности, изложенные в «Правилах по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов» ПОТ РЖД-4100612-ЦВ-016-2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
13-14	<i>СВ</i> 21.09.14			
Зам.	ЦД/ПР.13.80-16		<i>СВ</i>	21.09.14
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
5705-10.00.00.000 РЭ				Лист
				29



## 8 Гарантии изготовителя

8.1 Гарантийный срок на вагон исчисляется со дня отгрузки вагона с завода-изготовителя и устанавливается договором на поставку, но не может быть меньше, чем срок эксплуатации вагона от постройки до первого планового ремонта.

8.2 Гарантийные сроки на комплектующие узлы и детали устанавливаются в соответствии с государственными, отраслевыми стандартами и техническими условиями предприятий-изготовителей на эти изделия и не могут быть меньше чем срок эксплуатации вагона от постройки до первого деповского ремонта.

В случае, если гарантийные сроки на комплектующие узлы и детали менее установленного срока эксплуатации вагона до первого деповского ремонта, завод-изготовитель принимает на себя гарантийные обязательства по данным узлам и деталям.

8.3 Гарантийный срок лакокрасочных покрытий, в части защиты от сквозной коррозии, не должен быть меньше срока от изготовления до первого планового ремонта.

8.4 Ремонт вагона, в случае отцепки по неисправности тележки, проводить в сервисном центре. В случае, если передислокация в сервисный центр невозможна или нецелесообразна, ремонт производить в ближайшем к месту отцепки предприятии, имеющем право ремонта вагонов, с участием специалистов сервисного центра. Сервисным центром считается организация, предоставляющая по поручению изготовителя услуги по послепродажному обслуживанию вагона. При проведении ремонта вагона не в сервисном центре и без согласования с сервисным центром, гарантийные обязательства предприятия-изготовителя на вагон считаются утратившими силу. В случае отцепки вагона по другим неисправностям, ремонт вагона производить в ближайшем к месту отцепки предприятии, имеющем право ремонта вагонов.

8.5 Для обеспечения безопасного движения в течении гарантийного срока, при проведении периодических осмотров и контроля технических параметров, во время подконтрольной эксплуатации, производить контрольные замеры в соответствии с требованиями ЦДЛР 5214.00.00.000 ПМ «Четырехосные вагоны с увеличенным межремонтным сроком восемь лет или пробегом 800 000 км. Программа и методика подконтрольной эксплуатации».

Инд. № подл.	13-14
Подп. и дата	СВ 02.09.14.
Взам инв. №	
Инд. №	
Подп. и дата	

Изм	5	Зам.	ЦДЛР. 15.09-14	Подп.	02.09.14	Дата	
Лист			№ докум				

5705-10.00.00.000 РЗ

Лист

31

## 9 Утилизация

9.1 По истечении назначенного срока службы эксплуатация вагона должна быть прекращена независимо от его технического состояния. При утилизации основная масса тары – сталь, используется в качестве шихты при переплавке металла. Резиновые прокладки и рукава используются как вторичное сырье в резинотехнической промышленности. Списание остальных материалов произвести в соответствии с порядком, предусмотренным собственником вагона.

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата <i>13.10.15</i>	Взам инв. №	Инв. № С...1	Подп. и дата
8	Нов	ЦД/ПР.13.43-15	<i>13.10.15</i>	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5705-10.00.00.000 РЭ				Лист 31а

## 10 Ссылочные документы

Обозначение	Наименование документа
ГОСТ 2-2013	Селитра аммиачная. Технические условия
ГОСТ 2.601-2013	Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.610-2006	Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент
ГОСТ 2593-2014	Рукава соединительные железнодорожного подвижного состава. Технические условия
ГОСТ 2879-2006	Прокат сортовой стальной горячекатаный шестигранный. Сортамент
ГОСТ 3134-78	Уайт-спирит. Технические условия
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 5267.3-90	Профиль зетовый для хребтовой балки. Сортамент
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры
ГОСТ 7409-2009	Вагоны грузовые. Требования к лакокрасочным покрытиям
ГОСТ 8239-89	Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент
ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент
ГОСТ 8278-83	Швеллеры стальные гнутые равнополочные. Сортамент
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент
ГОСТ 8510-86	Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сортамент
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент
ГОСТ 8948-75	Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Тройники прямые. Основные размеры
ГОСТ 9238-2013	Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений
ГОСТ 9246-2013	Тележки двухосные трехэлементные грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия

Инд. № подл.	13-14
Взам. инв. №	
Инд. К. инв.	
Подп. и дата	С. Д. 08.17
Подп. и дата	

18	Зам.	ЦД/Р.13.80-16	<i>[Подпись]</i>	21.09.17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЗ

Обозначение	Наименование документа
ГОСТ 9433-80	Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия
ГОСТ 9650-80	Оси. Технические условия
ГОСТ 10561-80	Криолит искусственный технический. Технические условия
ГОСТ 14635-93	Профили стальные гнутые специальные для вагоностроения. Сортамент
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
ГОСТ 19771-93	Уголки стальные гнутые равнополочные. Сортамент
ГОСТ 19774-74	Смазка ВНИИ НП-207. Технические условия
ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
ГОСТ 22235-2010	Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ
ГОСТ 22703-2012	Детали литые сцепных и автосцепных устройств железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия
ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021. Технические условия
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
ГОСТ 32880-2014	Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава. Технические условия
ГОСТ 32913-2014	Аппараты поглощающие сцепных и автосцепных устройств железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приемки
ГОСТ Р 52400-2005	Резервуары воздушные для тормозов вагонов железных дорог. Общие технические условия
ГОСТ Р 52916-2008	Упоры автосцепного устройства для грузовых и пассажирских вагонов. Общие технические условия
ГОСТ 280 898-1-2014	Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы

Инд. № подл.	13-14
Подп. и дата	21.09.17
Взам. инв. №	
Инд. № инв.	
Подп. и дата	

20	-	ИЗМ. 13.118-18	21.09.17
8	Зам.	ЦД/П.13.80-16	21.09.17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

5705-10.00.00.000 РЗ

Обозначение	Наименование документа
ГОСТ <i>ISD</i> 898-2-2015	Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 2. Гайки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы
ГОСТ Р ИСО 10642-2012	Винты с потайной головкой и шестигранным углублением под ключ
ТУ 24.05.10.105-94	Краны шаровые. Технические условия
ТУ 24.05.10.135-98	Соединительная арматура типа 157 для пневматических систем без нарезки резьбы на трубах. Технические условия
ТУ 24.05.801-87	Цилиндры тормозные 002 и 008. Технические условия
ТУ 24.05.928-89	Регуляторы тормозных рычажных передач РТРП. Технические условия
ОСТ 24.052.05-90	Пятники, подпятники и подпятниковые места грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия
ОСТ 24.412.13-84	Оси шарнирных соединений вагонов железных дорог широкой и узкой колеи. Конструкция и размеры
ОСТ 32.175-2001	Аппараты поглощающие автосцепного устройства грузовых вагонов и локомотивов. Общие технические требования
ТУ 2292-011-56867231-2007	Втулки из композиционного прессовочного материала. Технические условия
ТУ 2312-232-21743165-2010	Грунт-эмаль ЯрЛИсоат 5311. Технические условия
ТУ 2313-048-31953544-2006	Грунт-эмаль ЭМАКОУТ 7320 ЖД. Технические условия
ТУ 2571-123-05766936-2007	Колодки тормозные полуметаллические с сетчато-проволочным каркасом и чугунными вставками для железнодорожных вагонов. Технические условия
ТУ 3182-050-71390252-2010	Вагон-хоппер для минеральных удобрений. Модель 19-9870. Технические условия
ТУ 3183-046-44297774-2010	Тележка двухосная 18-9855, тип 3 ГОСТ 9246-2013. Технические условия
ТУ 3184-003-10785350-99	Краны шаровые. Технические условия
ТУ 3184-011-10785350-2007	Арматура соединительная для безрезьбовых труб пневматических систем железнодорожного подвижного состава. Технические условия
ТУ 3184-014-10785350-2007	Краны концевые. Технические условия

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. №
Инв. №	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист

5705-10.00.00.000 РЗ

Лист  
34

Обозначение	Наименование документа
ТУ 3184-021-05756760-00	Воздухораспределители типа 483А. Технические условия
ТУ 3184-088-05756760-2010	Краны концевые. Технические условия
ТУ 3184-509-05744521-98	Авторежимы грузовые для подвижного состава железных дорог. Технические условия
АКВ1.83776ТУ	Авторежим грузовой АКВ1. Технические условия
КАВ60.75177 ТУ	Воздухораспределители КАВ60. Технические условия
106.01.000-0-05	Автосцепка СА-3. Комплект конструкторской документации
5705-10.00.00.000	Вагон-хоппер для минеральных удобрений. Модель 19-9870. Комплект конструкторской документации
5705-10.00.00.000 РС	Вагон-хоппер для минеральных удобрений. Модель 19-9870. Руководство по деповскому ремонту
5705-10.00.00.000 РК	Вагон-хоппер для минеральных удобрений. Модель 19-9870. Руководство по капитальному ремонту
4701-09.00.00.000 РЭ	Тележка двухосная 18-9855, тип 3 ГОСТ 9246-2013. Руководство по эксплуатации
4701-09.00.00.000 РД	Тележка двухосная 18-9855, тип 3 ГОСТ 9246-2013. Руководство по ремонту
КАВ60.75177РЭ	Воздухораспределители КАВ60. Руководство по эксплуатации
632-2011 ПКБ ЦВ	Знаки и надписи на вагонах грузового парка колеи 1520 мм. Альбом-справочник, утв. 57 Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 16-17.10.2012 г.
732-ЦВ-ЦЛ	Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов, утвержденное на 54 заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 18-19.05.2011 г.
РД 32 ЦВ-056-97	Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Руководство по текущему отцепочному ремонту.
ТР ТС 001/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»
ЦМ-943	Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах, утв. МПС РФ 27.05.2003 г.

Инд. № подл.	13-14
Подп. и дата	21.09.17
Взам. инв. №	
Инд. № докл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
		ЦД/Р 13.80-16		21.09.17

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист  
35

Обозначение	Наименование документа
	Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог, утв. 53 заседанием Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 20-21.10.2010 г.
	Инструкция по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов, утв. 63 заседанием Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 04-05.11.2015 г.
	Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации, утв. 50-м заседанием Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 21-22.05.2009 г.
	Правила перевозок грузов насыпью и навалом железнодорожным транспортом, утв. приказом МПС от 29.03.1999 г. № 16Ц
	Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам, утв. 15 Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 05.04.1996 г.
	Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утв. 17.09.2014 Приказом Минтруда России № 642н
	Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов, утв. Приказом ОАО «РЖД» от 17.01.2013 г. № 57р
	Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава, утв. 60 заседанием Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 06-07.05.2014 г.
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
	Приказ № 41 от 12.11.2001 г. «О нормах допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм федерального железнодорожного транспорта»
	Протокол Комиссии специалистов по информатизации железнодорожного транспорта № 32 от 29.04.2005 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
13-14	21.09.17		дл.	

Зам	ЦД/ПР 13.80-16	21.09.17
Изм.	Лист	№ докум.
	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЗ

Лист  
35а

Обозначение	Наименование документа
ТУ 3184-555-05744521-2013	Цилиндры тормозные. Технические условия
РД ВНИИЖТ 27.05.01-2017	Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524 мм) утв. на 67 заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества от 19-20.10.2017 г.
ЦДЛР.660136.191 И1	Эксплуатация и техническая ревизия механизмов разгрузки и загрузки вагонов-хопперов
	Методика типового расчета тормоза грузового вагона, утв. ОАО «РЖД» 24.12.2014 г.
	Положение об окраске собственных грузовых вагонов, утв. 60 заседанием Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 06-07.05.2014 г.
	Правила пользования грузовыми вагонами в международном сообщении (ПГВ)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инв. г.	Лист	Подп. и дата
13-11	<i>Степанов 08.11.18</i>				
20	Зам.	ЦДЛР.13.118-18	<i>Степанов 08.11.18</i>		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
<b>5705-10.00.00.000 РЭ</b>					Лист
					358

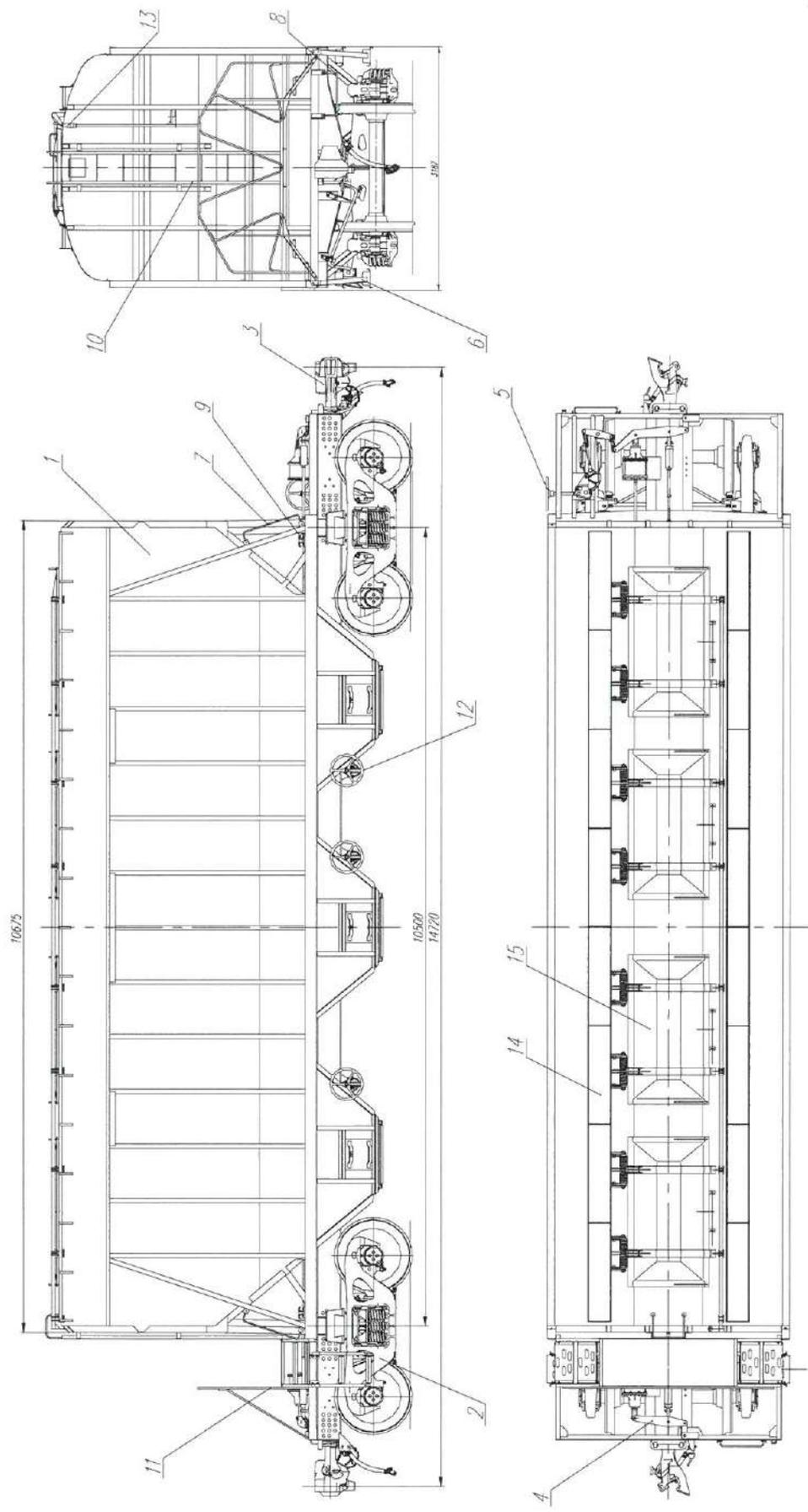
# Приложение А

(обязательное)

## Общий вид вагона и составных частей

Инв. № подл. 13.74	Подп. и дата 06.06.13	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5705-10.00.00.000 РЭ				
Лист 36				

Инв. № подл. 73-74	Подп. и дата 08.08.11.13	Взам. инв. №	Инв. № д/л	Подп. и дата
-----------------------	-----------------------------	--------------	------------	--------------



Размеры в миллиметрах

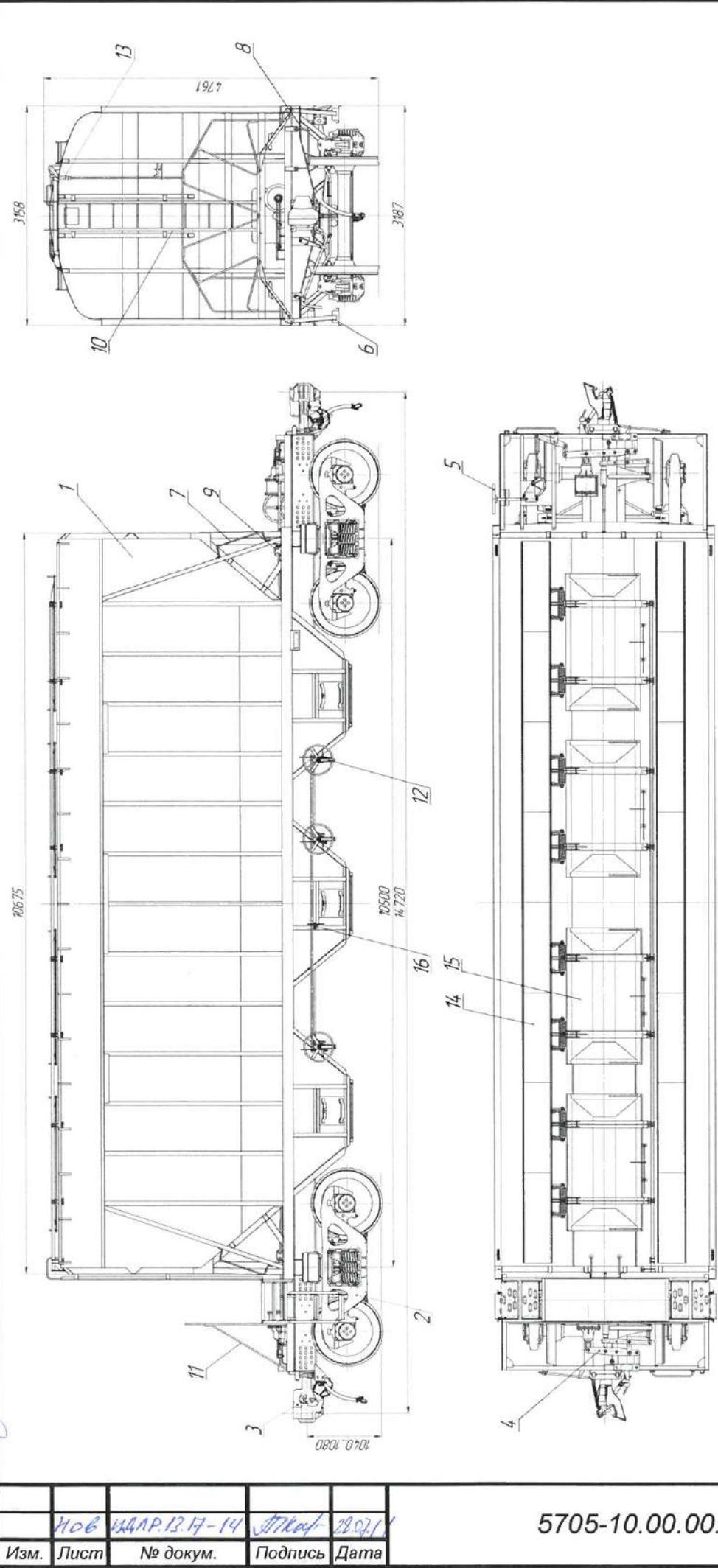
- 1 – кузов; 2 - тележка; 3 - устройство автосцепное; 4 - тормоз пневматический автоматический;
- 5 - тормоз стояночный; 6 – подножка составителя; 7 – поручень составителя; 8 - поручень сцепщика;
- 9 – кронштейн тяговый; 10 – лестница наружная; 11 – площадка переходная; 12 – механизм разгрузки;
- 13 – блокировочное устройство; 14 – помост; 15 – крышка загрузочного люка.

Рисунок А.1 – Общий вид вагона

5705-10.00.00.00 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Инв. № 5л.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.



Размеры в миллиметрах

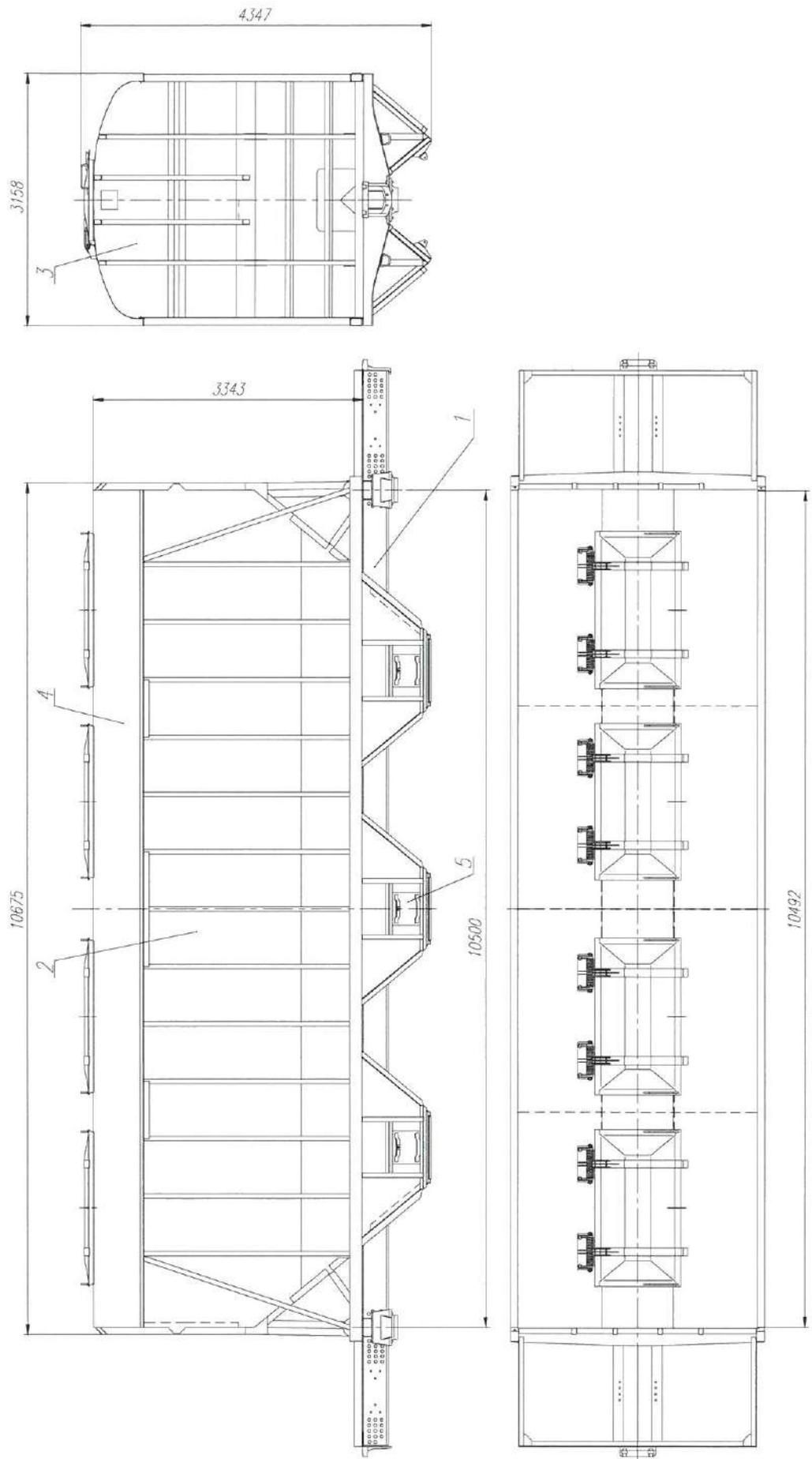
1 – кузов; 2 – тележка; 3 – устройство автосцепное; 4 – тормоз пневматический автоматический; 5 – тормоз стояночный; 6 – подножка составителя; 7 – поручень составителя; 8 – поручень сцепщика; 9 – кронштейн тяговый; 10 – лестница наружная; 11 – площадка переходная; 12 – механизм разгрузки; 13 – блокировочное устройство; 14 – помост; 15 – крышка загрузочного люка; 16 – установка блокировки разгрузочных люков.

Рисунок А.1а – Общий вид вагона с установкой блокировки разгрузочных люков

5705-10.00.00.000 РЭ

Инв. № подл. 13-74	Подп. и дата 08.06.11.13.	Взам. инв. №	Инв. № бл.	Подп. и дата
-----------------------	------------------------------	--------------	------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

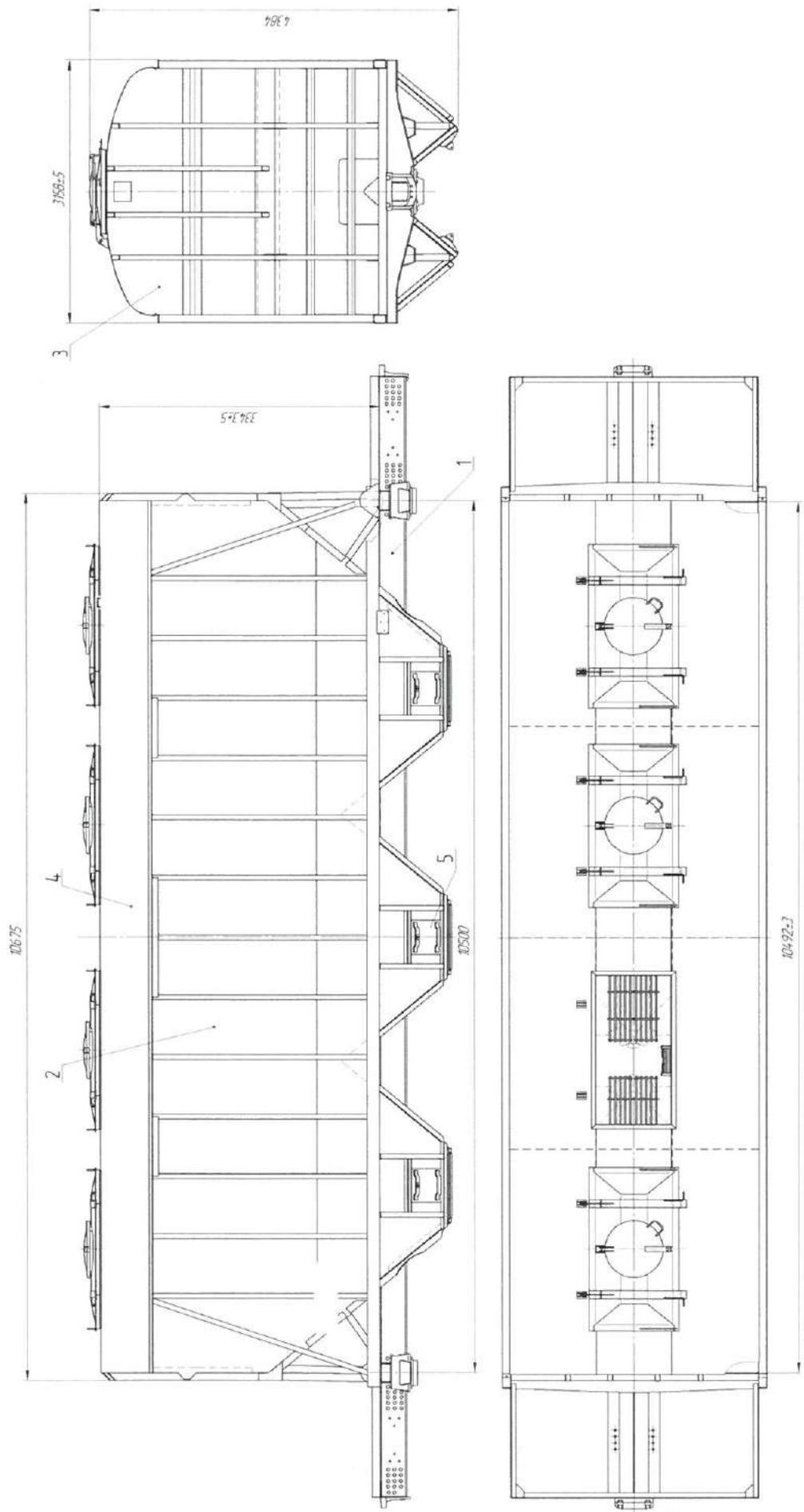


Размеры в миллиметрах  
 1 – рама; 2 – стена боковая; 3 – стена торцевая; 4 – крыша; 5 – бункер.

Рисунок А.2 – Кузов вагона

5705-10.00.00.00 РЗ

Ине. № подл. В-14	Подпись и дата И.И. 01.04.14	Взам. ине. №	Ине. № 5л.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.
----------------------	---------------------------------	--------------	------------	----------------	----------	---------------

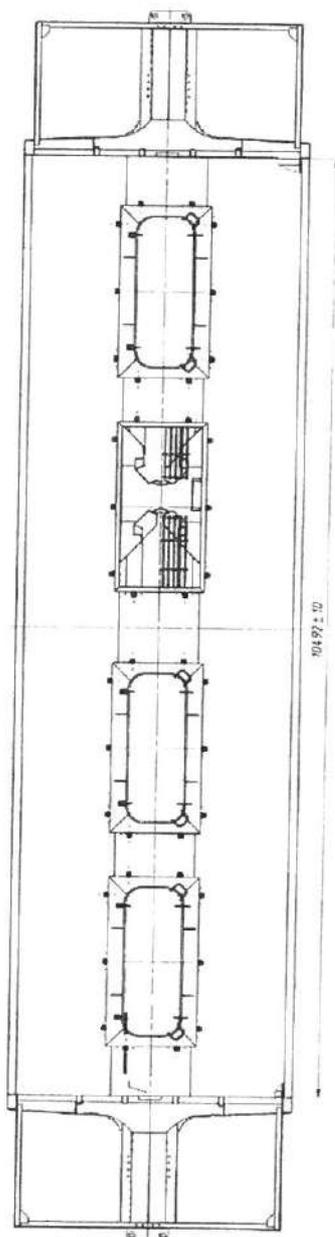
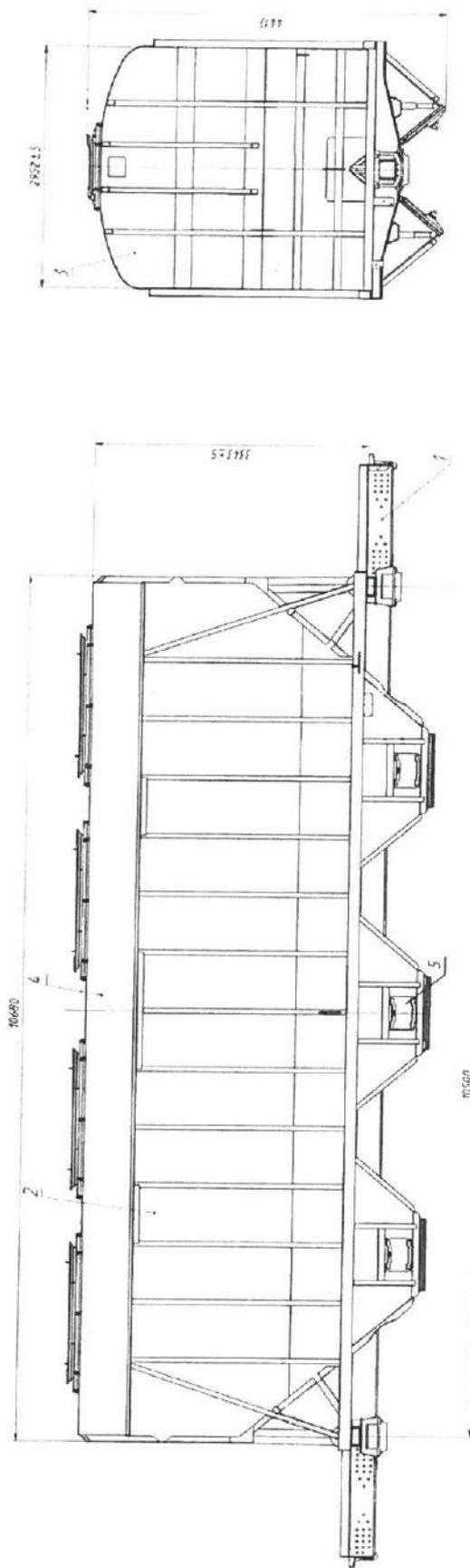


Размеры в миллиметрах  
 1 – рама, 2 – стена боковая, 3 – стена торцевая, 4 – крыша, 5 – бункер  
 Рисунок А.2а – Кузов вагона. Вариант исполнения

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
		ИЗД. 13.10-14	И.И.	01.04.14

5705-10.00.00.000 РЭ

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата 17 21.09.17	Взам инв. №	Инв. № дп	Подп. и дата
-----------------------	-----------------------------	-------------	-----------	--------------



Размеры в миллиметрах  
1 – рама; 2 – стена боковая; 3 – стена торцевая; 4 – крыша; 5 – бункер

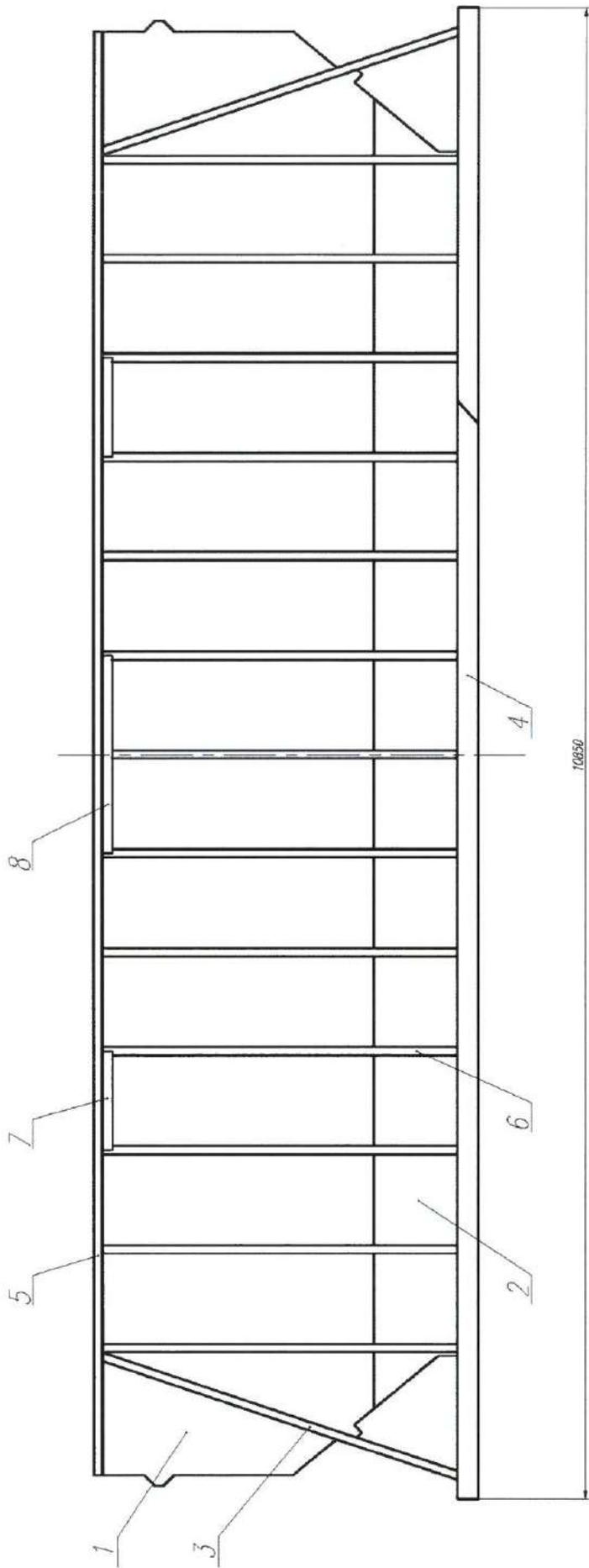
Рисунок А.2б – Кузов вагона. Вариант исполнения

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	НоВ	ЦДЛР.13.80-16	С	21.09.17

5705-10.00.00.000 РЗ

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата 06.11.13	Взам. инв. №	Инв. № бл.	Подп. и дата
-----------------------	--------------------------	--------------	------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



Размеры в миллиметрах

1 – лист верхний; 2 – лист нижний; 3 – подкос; 4 – обвязка нижняя; 5 – обвязка верхняя; 6 – стойка; 7 – накладка короткая; 8 – накладка длинная.

Рисунок А.3 - Стена боковая

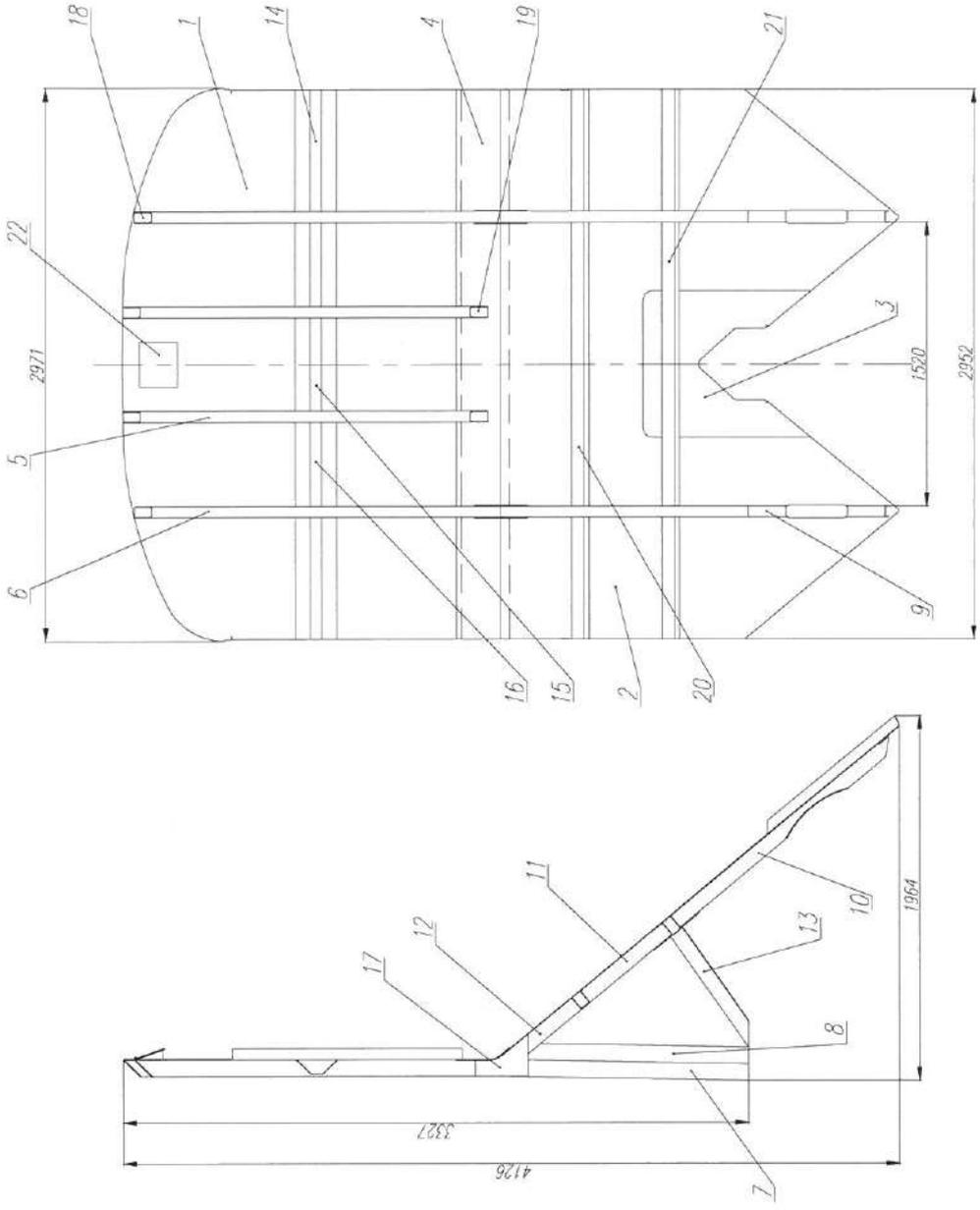
5705-10.00.00.000 РЭ

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата 08.11.13	Взам. инв. №	Инв. № д/л	Подп. и дата
-----------------------	--------------------------	--------------	------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист  
40

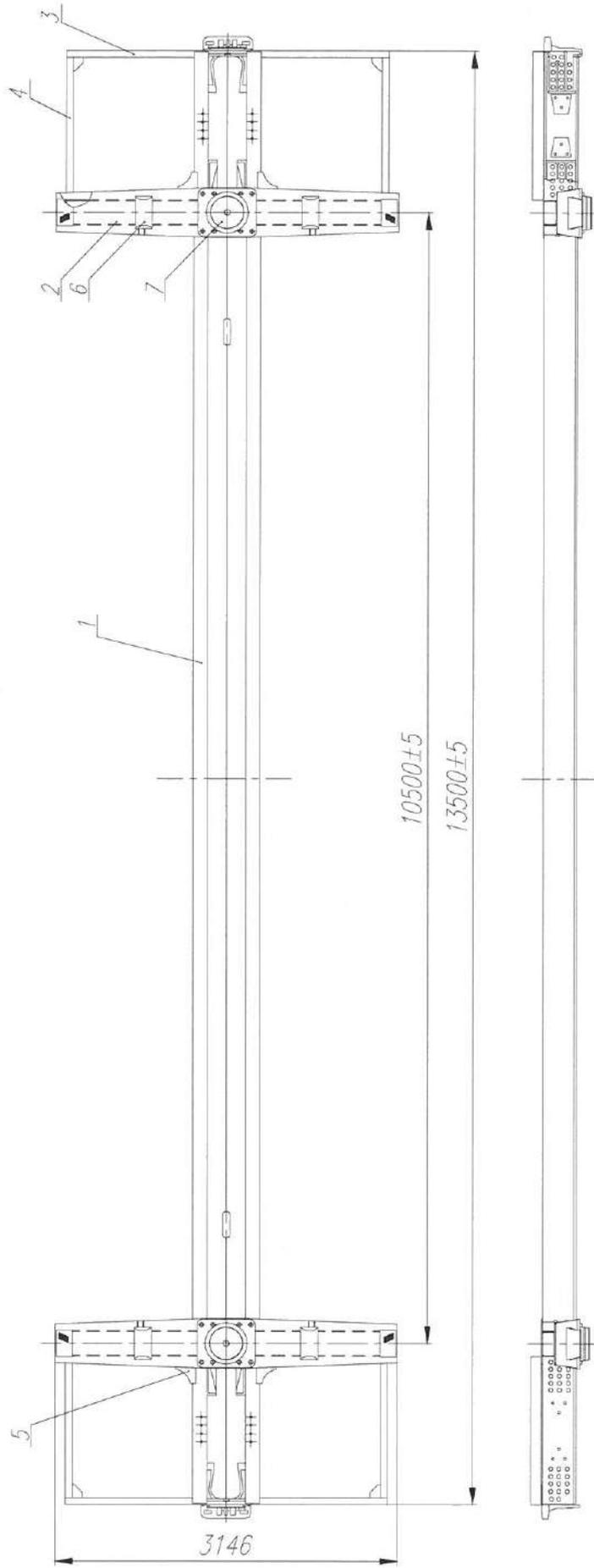


Размеры в миллиметрах

1 – лист верхний; 2 – лист нижний; 3 – лист; 4 – лист; 5, 6, 7, 8 – стойки; 9, 10, 11, 12 – балки; 13 – раскос; 14, 15, 16 – поперечина; 17 – косынка; 18, 19 – заделка; 20, 21 – балки; 22 – устройство для предотвращения вакуумирования при разгрузке

Рисунок А.4 – Торцевая стена

Инв. № подл. 13-14	Подп. и дата 06.11.13	Взам. инв. №	Инв. № эл.	Подп. и дата
-----------------------	--------------------------	--------------	------------	--------------



Размеры в миллиметрах

1 - балка хребтовая; 2 - балка концевая; 3 - балка шкворневая; 4 - балка консоли; 5 - косынка;  
6 - скользящий; 7 - пятник

Рисунок А.5 - Рама

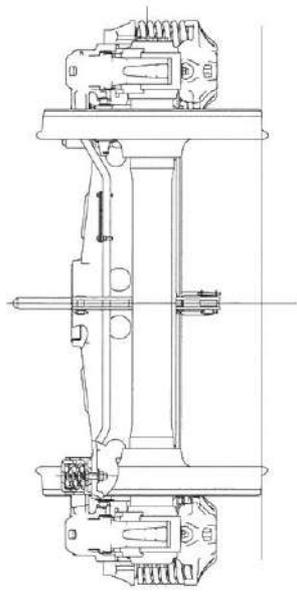
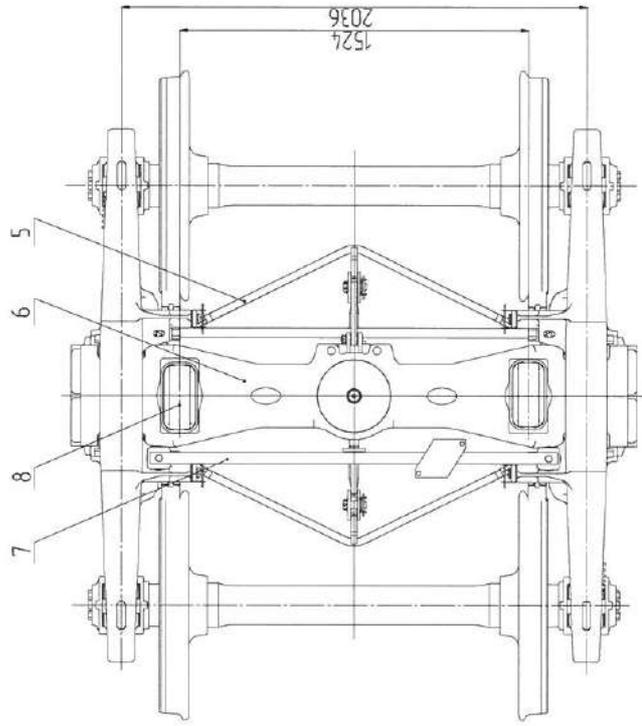
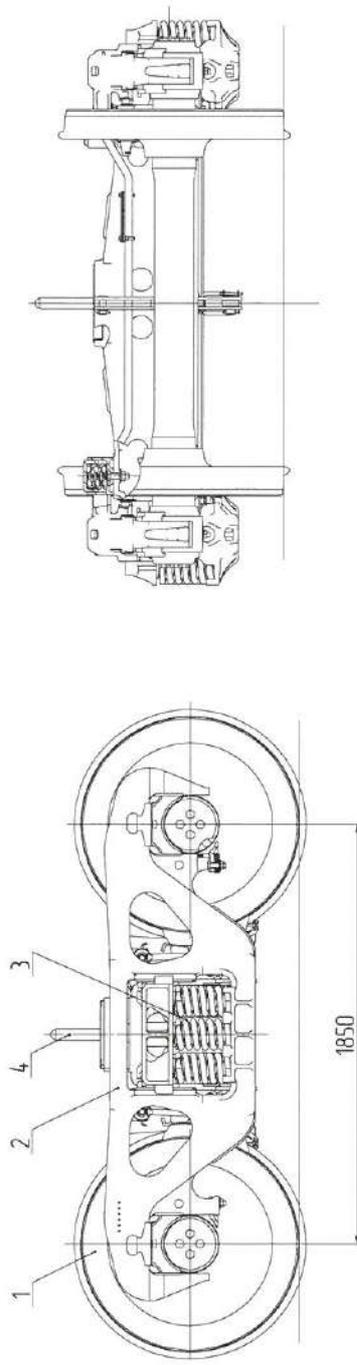
5705-10.00.00.000 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Лист

41

Инв. № подл. <i>13-14</i>	Подп. и дата <i>ЕВ. ОВ. 11.13.</i>	Взам. инв. №	Инв. № д/л	Подп. и дата
------------------------------	---------------------------------------	--------------	------------	--------------



Размеры в миллиметрах

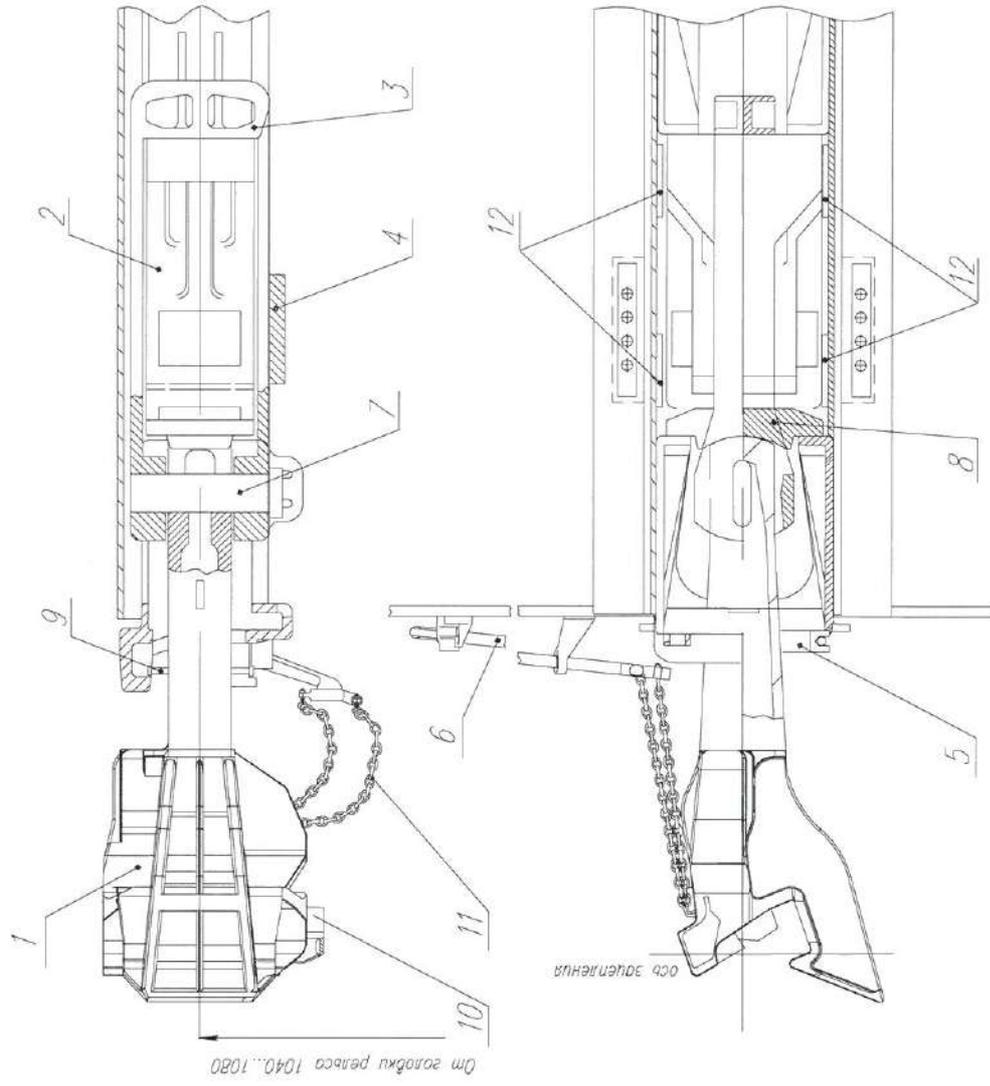
- 1 – колесная пара с адаптерами; 2 – рама боковая; 3 – комплект рессорный; 4 – шкворень;
- 5 – передача тормозная рычажная; 6 – балка наддресорная; 7 – балка опорная; 8 – скользян

Рисунок А.6 – Тележка двухосная модель 18-9855

5705-10.00.00.000 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Инв. № подл. 73-24	Подп. и дата 06.11.13	Взам. инв. №	Инв. № бл.	Подп. и дата
-----------------------	--------------------------	--------------	------------	--------------



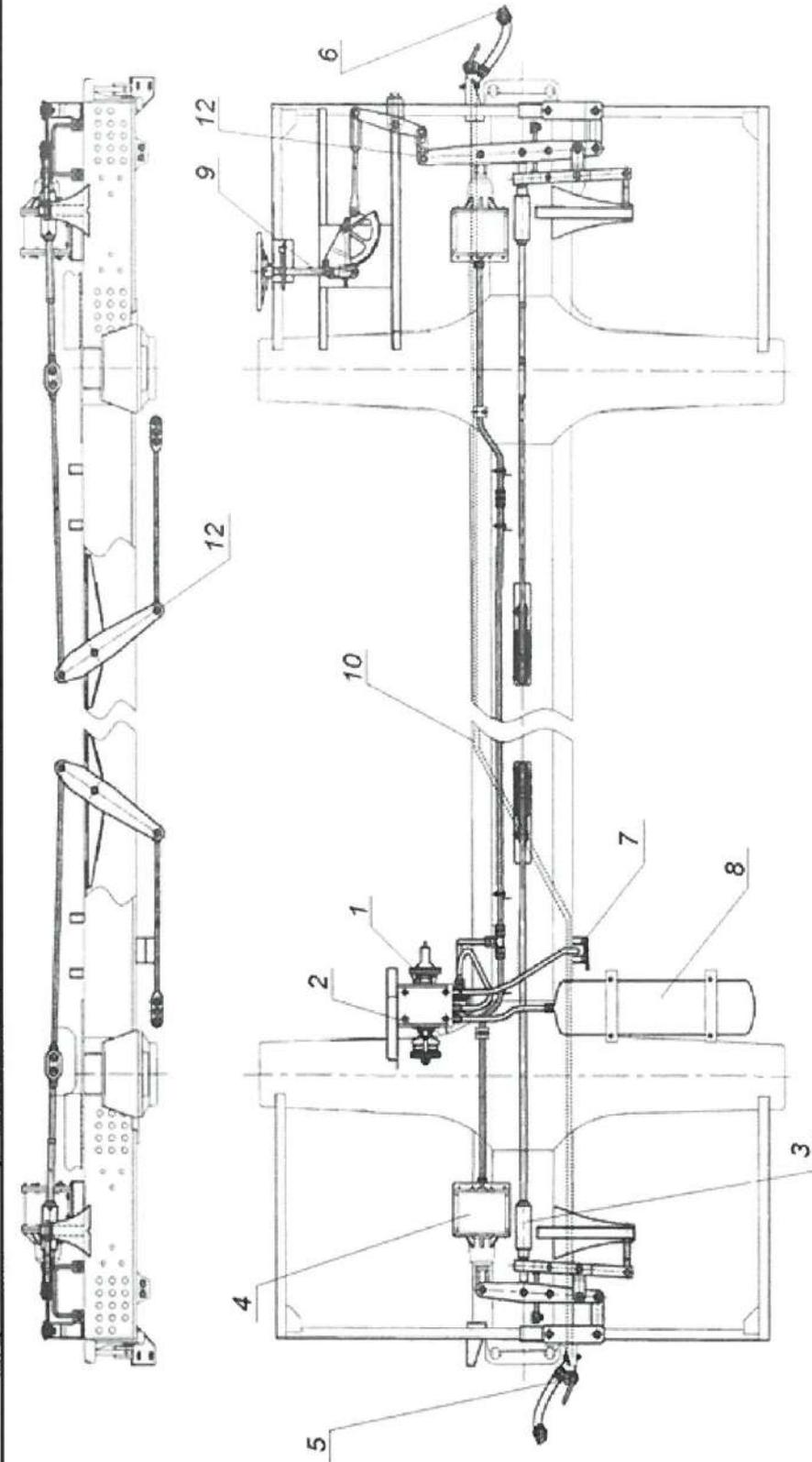
1 - автосцепка СА-3; 2 - поглощающий аппарат; 3 - тяговый хомут;  
 4 - поддерживающая планка; 5 - центрирующая балочка; 6 - рычаг распепного привода; 7 - клин тягового хомута; 8 - плита упорная; 9 - подвеска маятниковая; 10 - кронштейн от саморасцепа; 11 - устройство для предотвращения падения автосцепки на путь; 12 - планки против истирания

Рисунок А.7 - Автосцепное устройство

5705-10.00.00.000 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № док.	Подп. и дата
13-14	СБ 24.05.16			

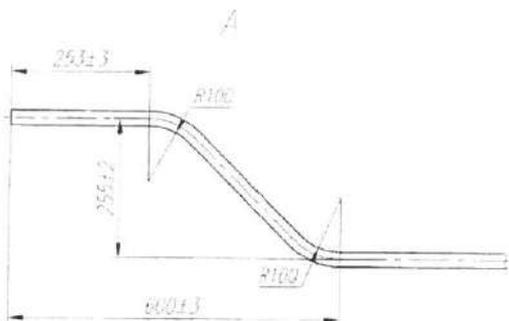
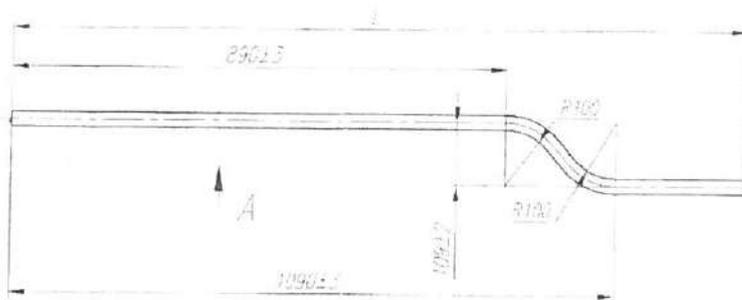


- 1 - воздухораспределитель; 2 - авторежим; 3 - регулятор тормозной рычажной передачи;  
4 - цилиндр тормозной; 5 - кран концевой; 6 - рукав соединительный; 7 - кран разобщительный;  
8 - резервуар запасный; 9 - привод стояночного тормоза; 10 - магистральный воздухопровод;  
11 - подводящий воздухопровод; 12 - передача рычажная

Рисунок А.8 – Тормозное оборудование

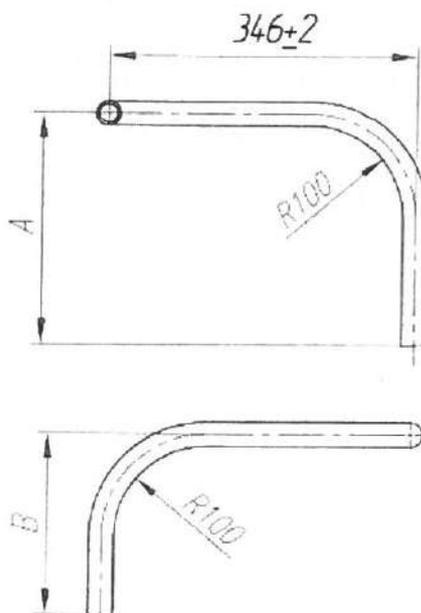
11	Зам.	ЦДЛР.13.57-16	СБ	24.05.16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЗ



Обозначение	L, мм
5705-10.03.00.005	1327 <sub>+5</sub>
5705-10.03.00.005-01	1273 <sub>+5</sub>

Рисунок А.8а – Параметры труб тормозного цилиндра 5705-10.03.00.005 и 5705-10.03.00.005-01



Обозначение	A, мм	B, мм	L*, мм
5705-10.03.00.006	267 <sub>+2</sub>	200 <sub>+2</sub>	693
5705-10.03.00.006-01	240 <sub>+2</sub>	205 <sub>+2</sub>	671

\*L – длина развертки по осевой линии

Рисунок А.8б – Параметры труб авторежима 5705-10.03.00.006 и 5705-10.03.00.006-01

Инд. № подл.	Подп. и дата
13-14	
Взам инд. №	Инд. N Эл
Подп. и дата	21.09.14

Изм.	Нав	ЦД/ПР.13.80-16	Подп.	Дата
	Лист	№ докум.		

5705-10.00.00.000 РЭ

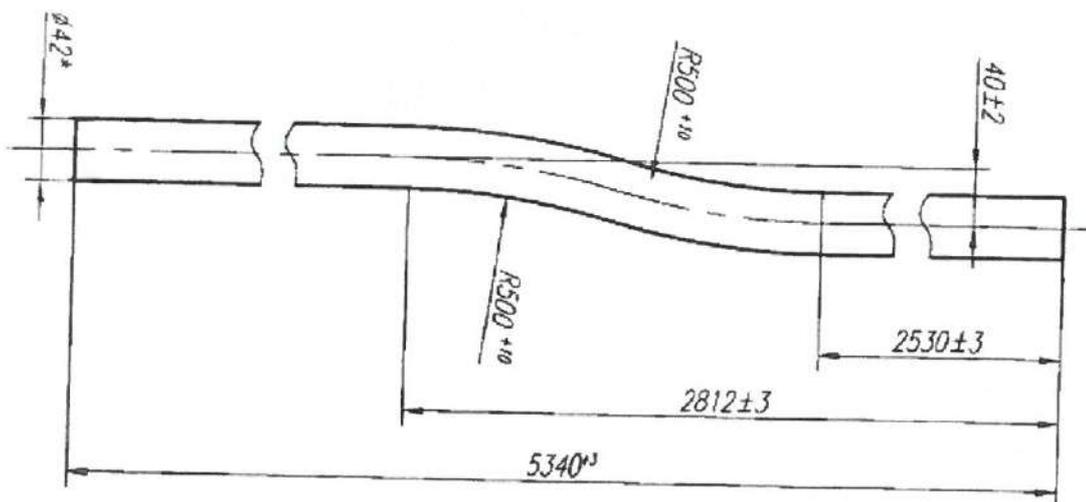


Рисунок А.8в – Параметры трубы магистральной 5756-08.09.00.018

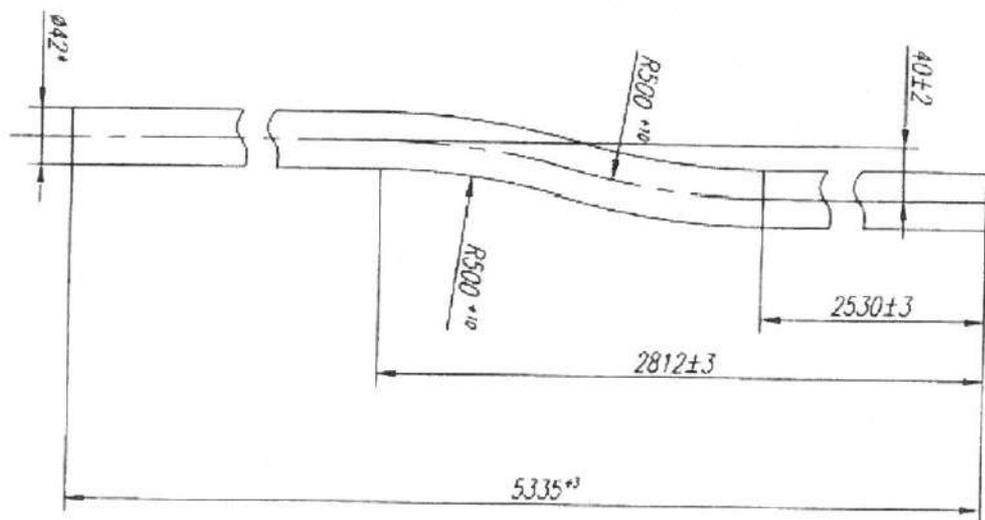


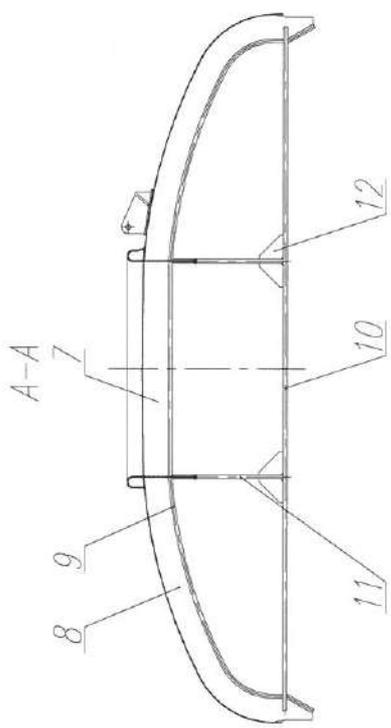
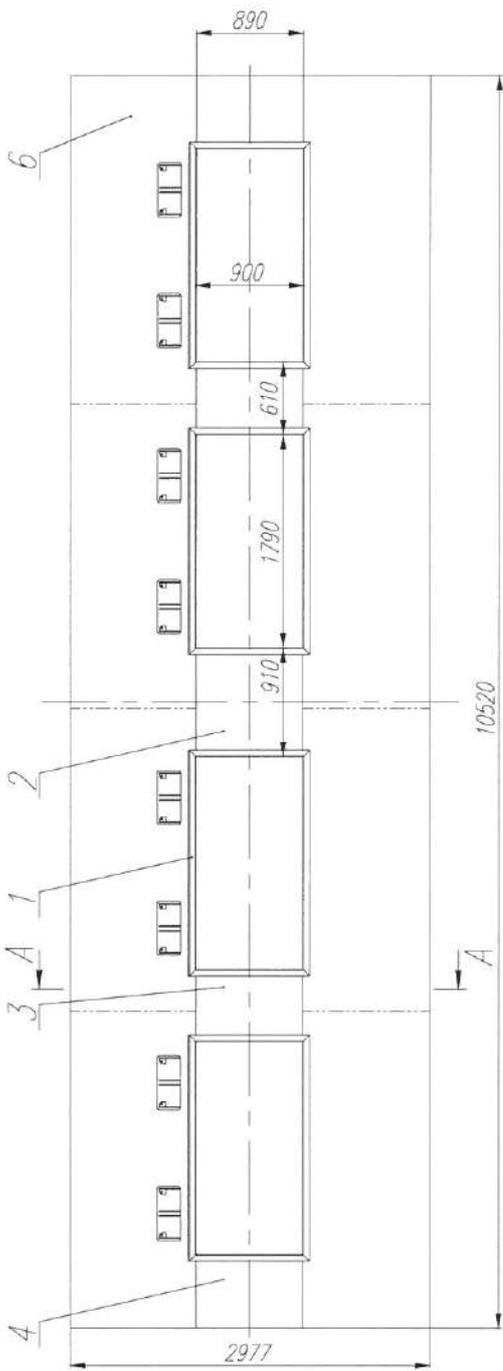
Рисунок А.8г – Параметры трубы магистральной 5705-10.03.00.010

Инв. № подл.	13-14
Взам. инв. №	
Инв. №	
Подп. и дата	21.09.17

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
18	Нов	ЦД/Р.13.80-16		21.09.17

5705-10.00.00.000 РЭ

Инв. № подл. 73-74	Подп. и дата Мав. 11.13.	Взам инв. №	Инв. № ддл.	Подп. и дата
-----------------------	-----------------------------	-------------	-------------	--------------



Размеры в миллиметрах

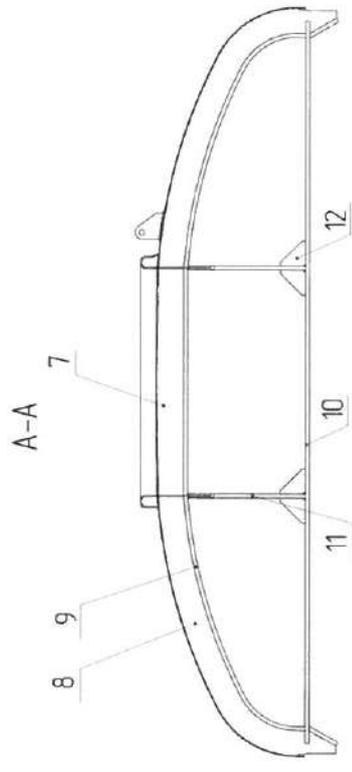
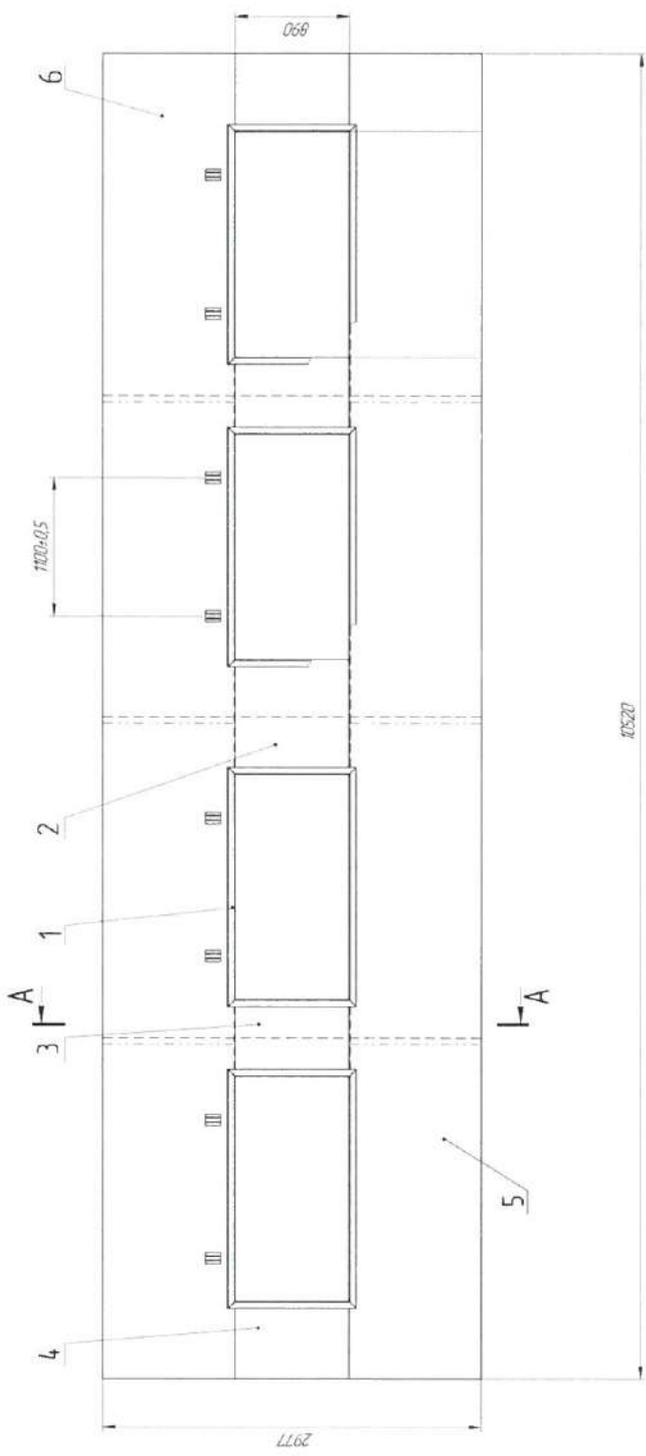
1 – люк загрузочный; 2, 3, 4 – листы плоские; 5, 6 – листы гнутые; 7, 8 – ребра жесткости; 9 – пруток горизонтальный; 10 – пруток вертикальный; 11 – пруток вертикальный; 12 – косынки.

Рисунок А.9 – Крыша

5705-10.00.00.000 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Инов. № подл. 13-14	Подпись и дата <i>[Signature]</i> 01.04.14	Взам. инв. №	Инв. №	Инов. №	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.
------------------------	---	--------------	--------	---------	----------------	----------	---------------



1 – люк грузочный; 2, 3, 4 – листы плоские; 5, 6 – листы гнутые; 7, 8 –ребра жесткости;  
 9 – пруток гнутый; 10 – пруток горизонтальный; 11 – пруток вертикальный; 12 – косынки.

Рисунок А.9а – Крыша. Вариант исполнения

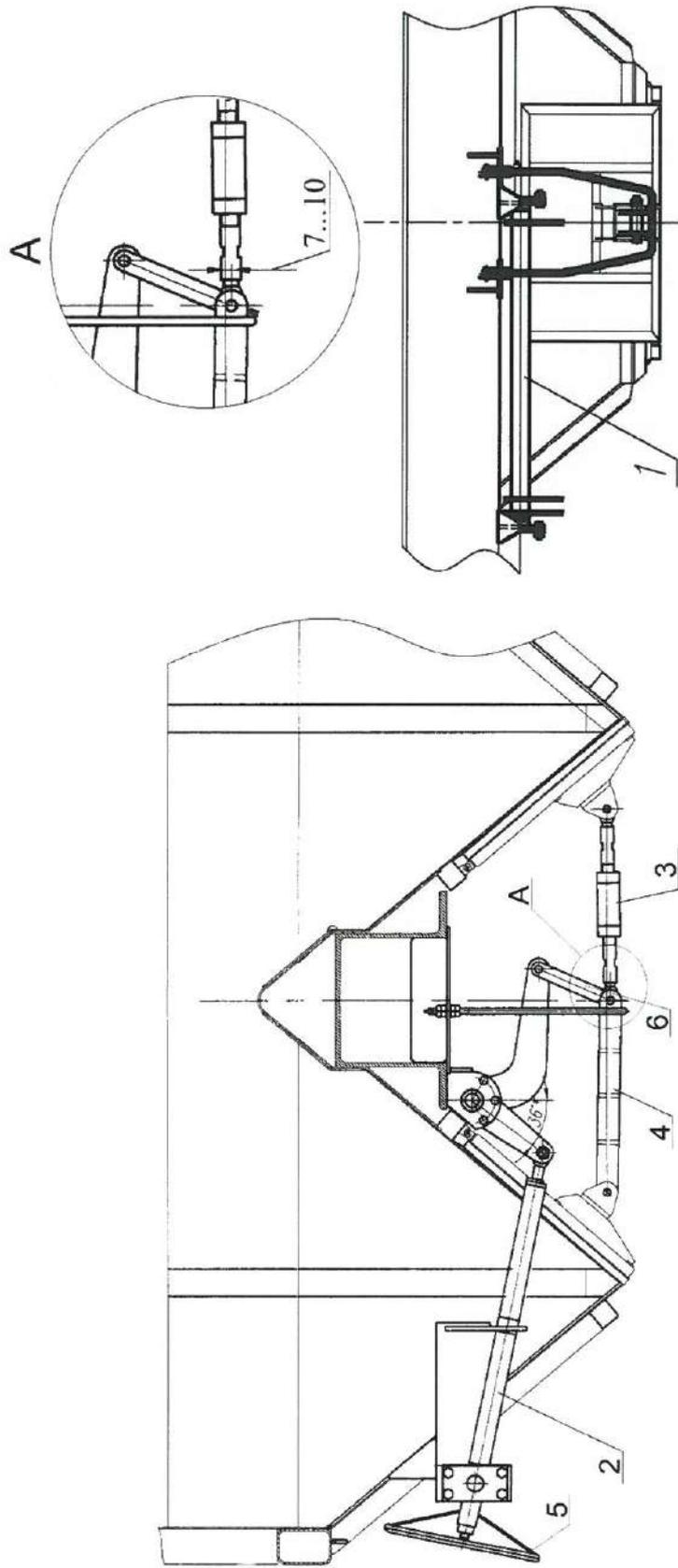
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
		ИДЛР.13.10-14	<i>[Signature]</i>	01.04.14

5705-10.00.00.000 РЭ

Инв. № подл. 73-74	Подп. и дата 06.11.13	Взам. инв. №	Инв. № бл.	Подп. и дата
-----------------------	--------------------------	--------------	------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5705-10.00.00.000 РЭ

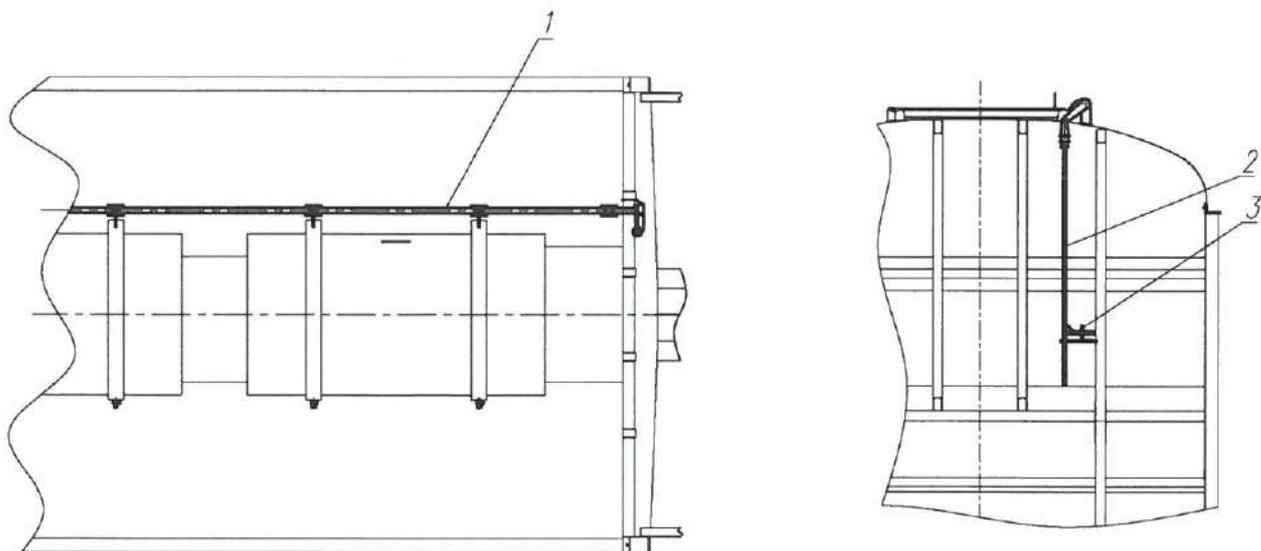


Размеры в миллиметрах

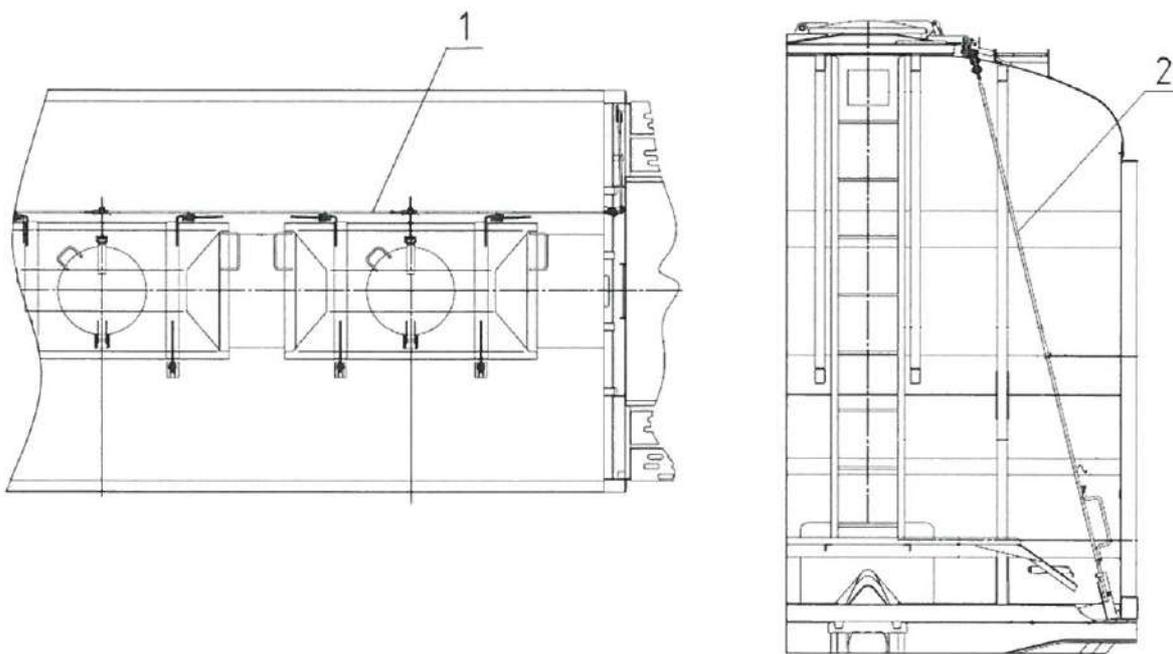
1 – продольный вал с рычагами; 2 – корпус с винтовой парой; 3 – распорка винтовая; 4 – распорка;  
5 – штурвал; 6 – средний рычаг; 7 – крышка разгрузочного люка.

Рисунок А.10 – Механизм разгрузки

Вариант исполнения блокировки люков 1



Вариант исполнения блокировки люков 2



1 – вал с флажками; 2 – пруток; 3 проушина

Рисунок А.11 – Система блокировки загрузочных люков.  
Два варианта исполнения

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Име. №

Взам. име. №

Подпись и дата

Име. № подл.

01.04.14

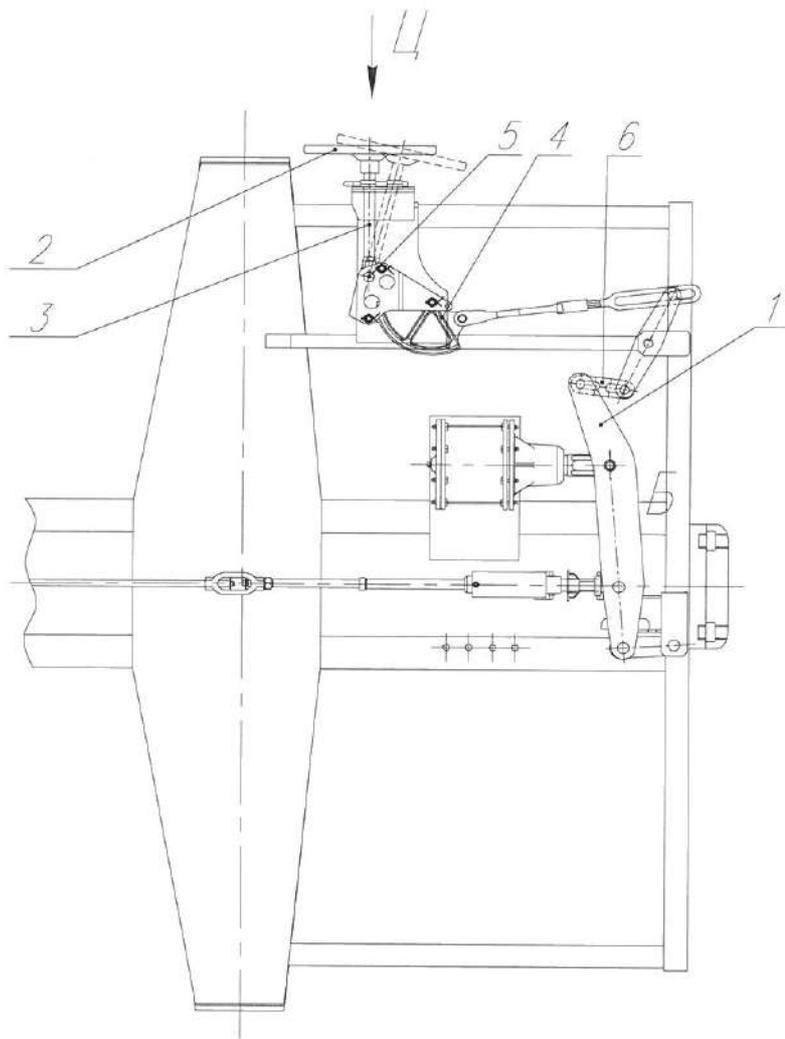
13-14

3	зам	ИЗ АР.13,10-14	<i>[Signature]</i>	01.04.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

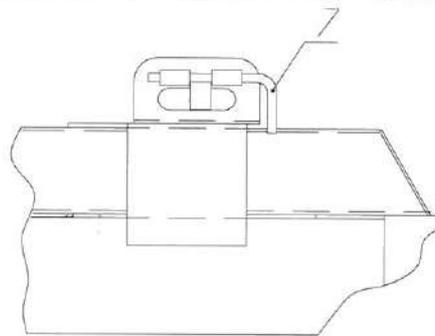
5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

47



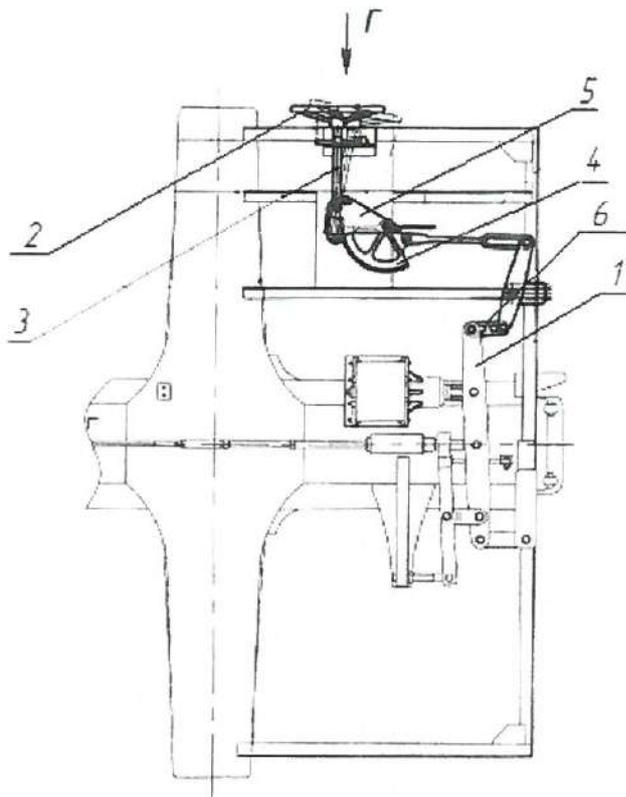
Ц  
Маховик с валом не показаны



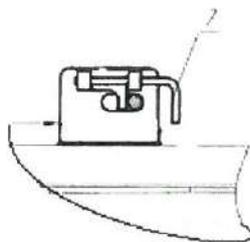
1 – рычаг горизонтальный; 2 – маховик (штурвал); 3 – вал привода; 4 – сектор червячный; 5 – цапфа; 6 – серьга; 7 – кронштейн с фиксатором  
Рисунок А.12 – Стояночный тормоз

Инв. № подл.	Подп. и дата
13-14	
Инв. №	Эл.
Взам. инв. №	
Подп. и дата	13.06.11.13.
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

5705-10.00.00.000 РЗ



Штурвал не показан



1 – рычаг горизонтальный; 2 – маховик (штурвал); 3 – вал привода; 4 – сектор червячный; 5 – цапфа; 6 – серьга; 7 - кронштейн с фиксатором

Рисунок А.12а – Стояночный тормоз

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. N	Эл.	Подп. и дата
13-14	21.09.12				

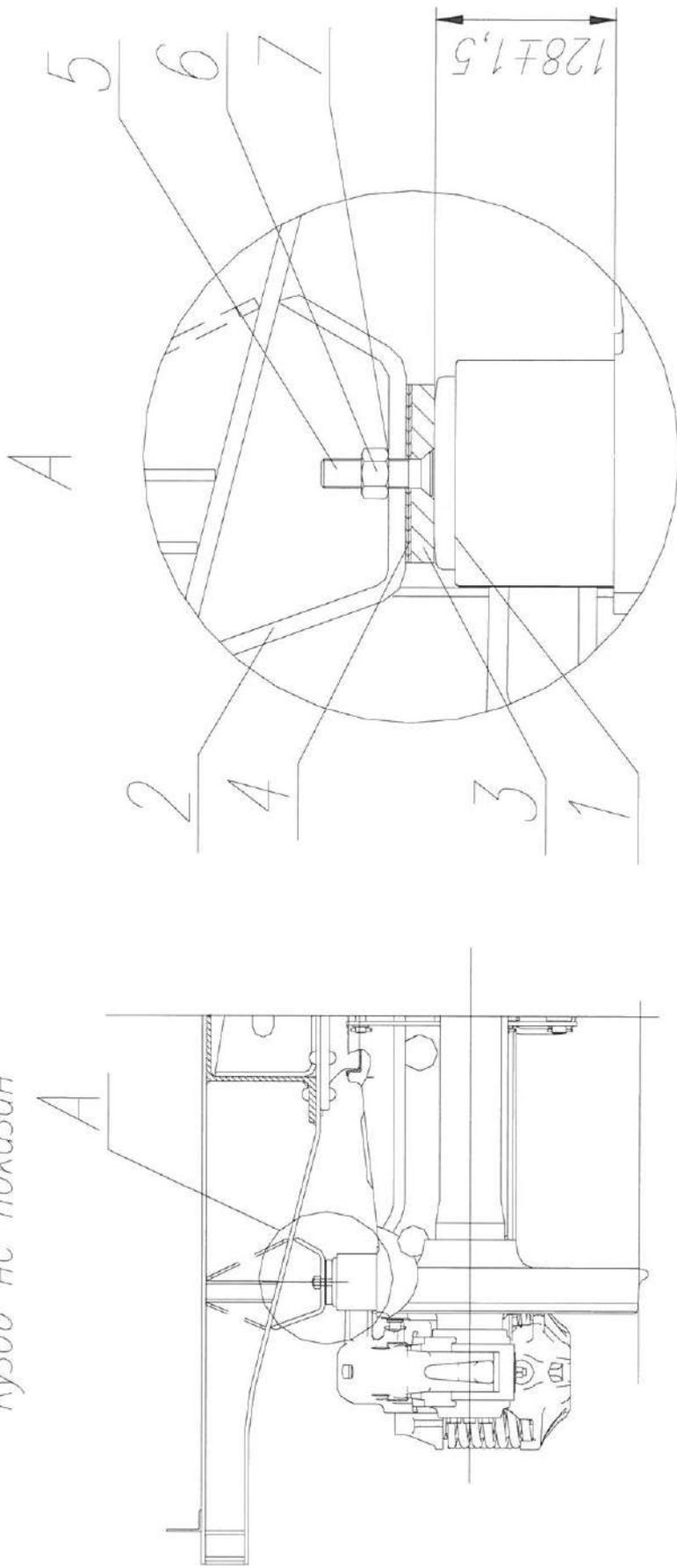
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
18	Нов	ЦД/ПР.13.80-16		21.09.12

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист  
48а

Инв. № подл. 73-74	Подп. и дата 06.11.13.	Взам инв. №	Инв. № обл.	Подп. и дата
-----------------------	---------------------------	-------------	-------------	--------------

Кузов не показан



- 1 – колпак скользуна тележки модели 18-9855; 2 – скользуны рамы вагона; 3 – износостойкая планка;  
4 – регулировочные прокладки (не более 3 штук); 5 – винт; 6 – гайка; 7 – шайба

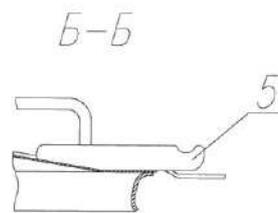
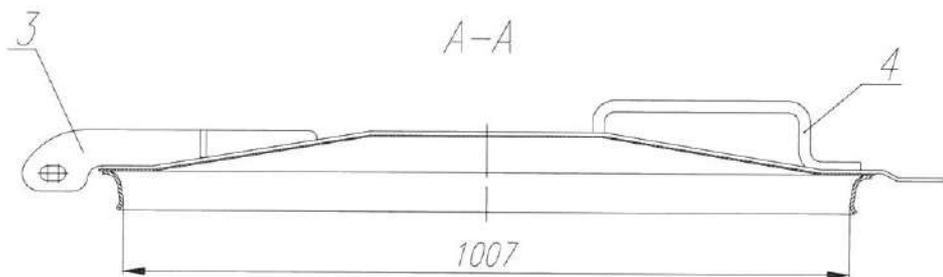
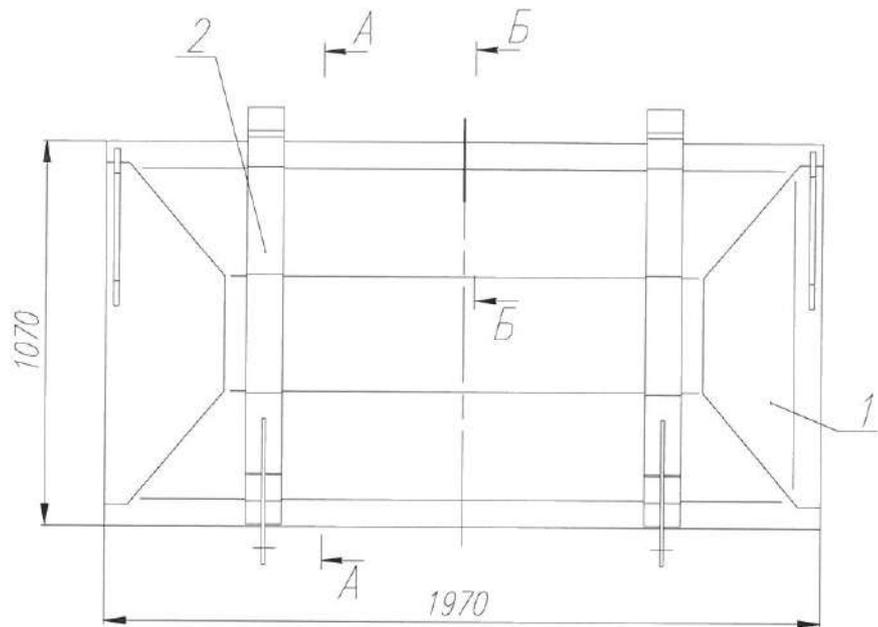
Рисунок А.13 – Установка регулировочных прокладок

5705-10.00.00.000 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Лист

49



1 – лист; 2 – фиксатор; 3 – петля; 4 – ручка; 5 – прижим

Рисунок А.14 – Крышка загрузочного люка

Инв. № подл. 73-14	Подп. и дата Сев. О. В. 16.13	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата
-----------------------	----------------------------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5705-10.00.00.000 РЗ

Лист

50

Перв. примен.

Справ. №

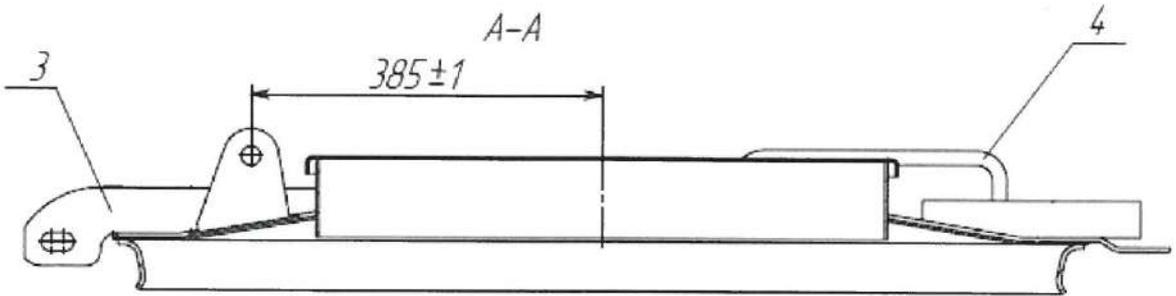
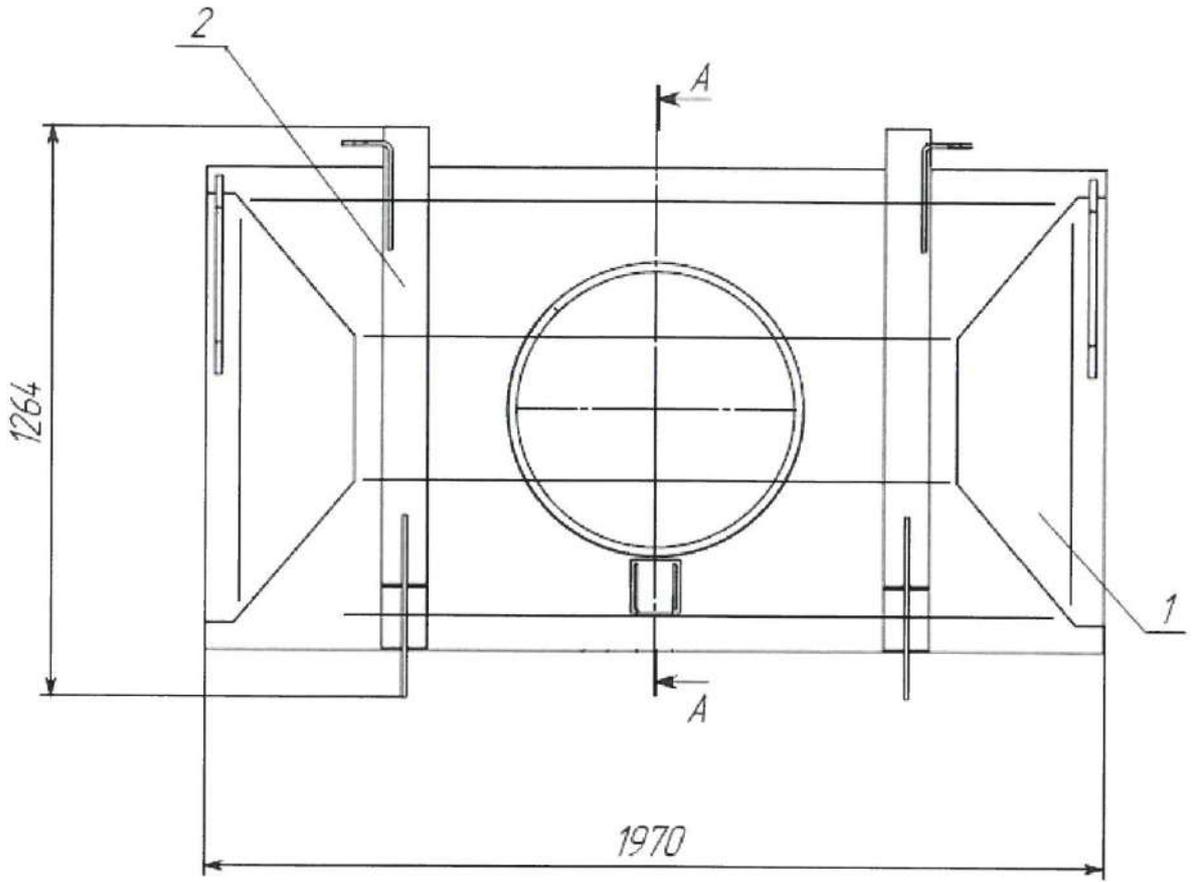
Подпись и дата

Име. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Име. № подл.



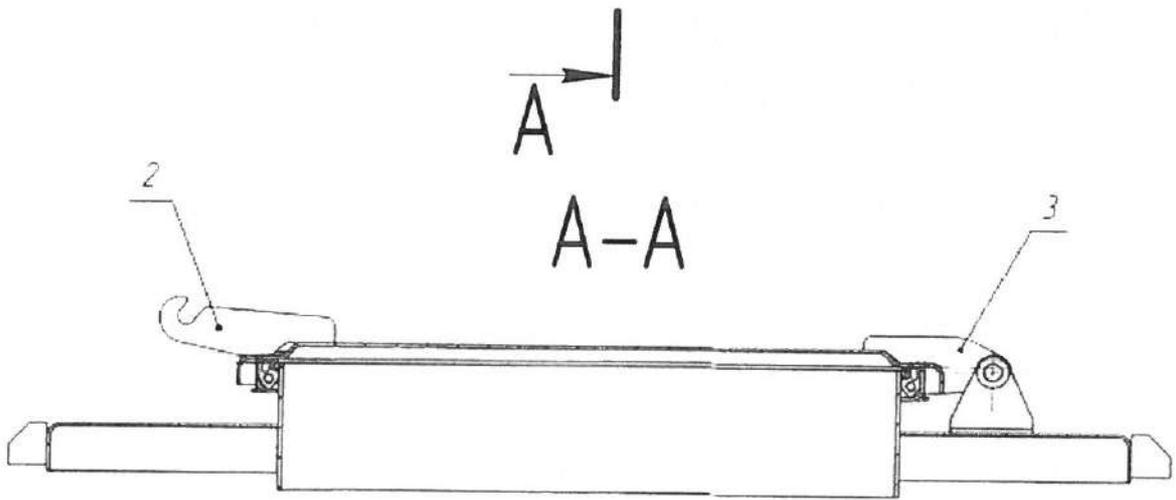
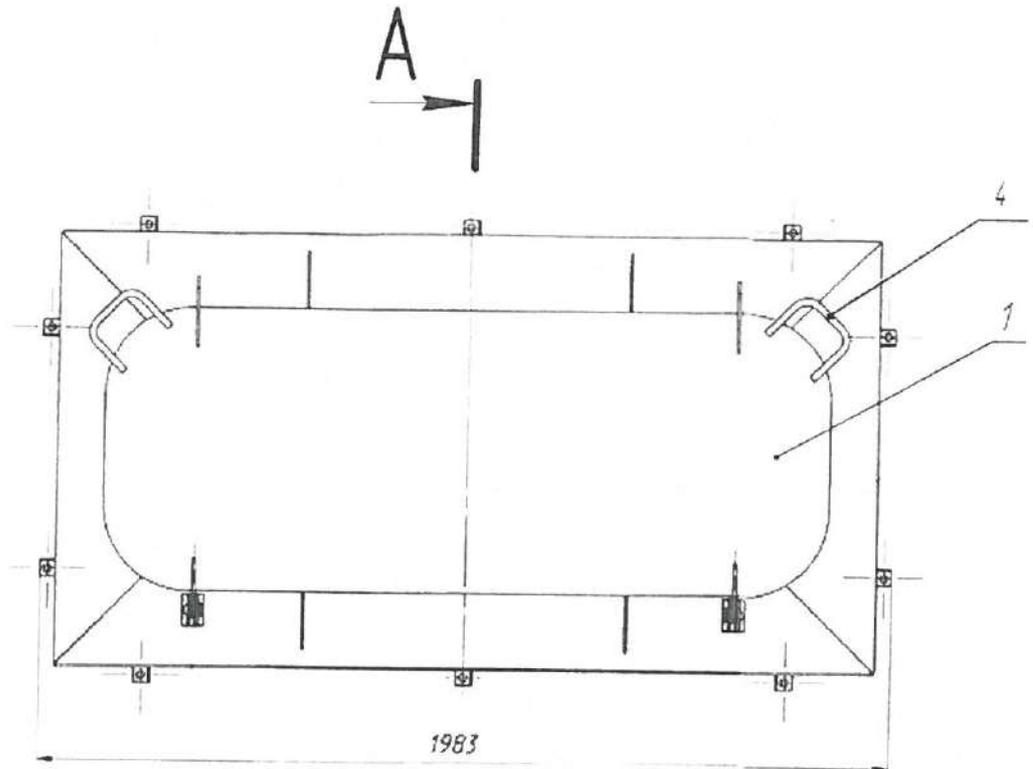
1 – лист; 2 – фиксатор; 3 – петля; 4 – ручка

Рисунок А.14а – Крышка грузочного люка. Вариант исполнения

Име. № подл.	13-14	нов.		ИЗЛР. 13.10-14		01.04.14
Подпись и дата		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист  
50а



1 – лист; 2 – фиксатор; 3 – петля; 4 – ручка

Рисунок А.146 – Крышка загрузочного люка. Вариант исполнения

Инв. № подл.	Подп. и дата
13-14	21.09.17
Взам. инв. №	Инв. №
	Эл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
18		ЦД/ПР.13.80-16		21.09.17

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист
508

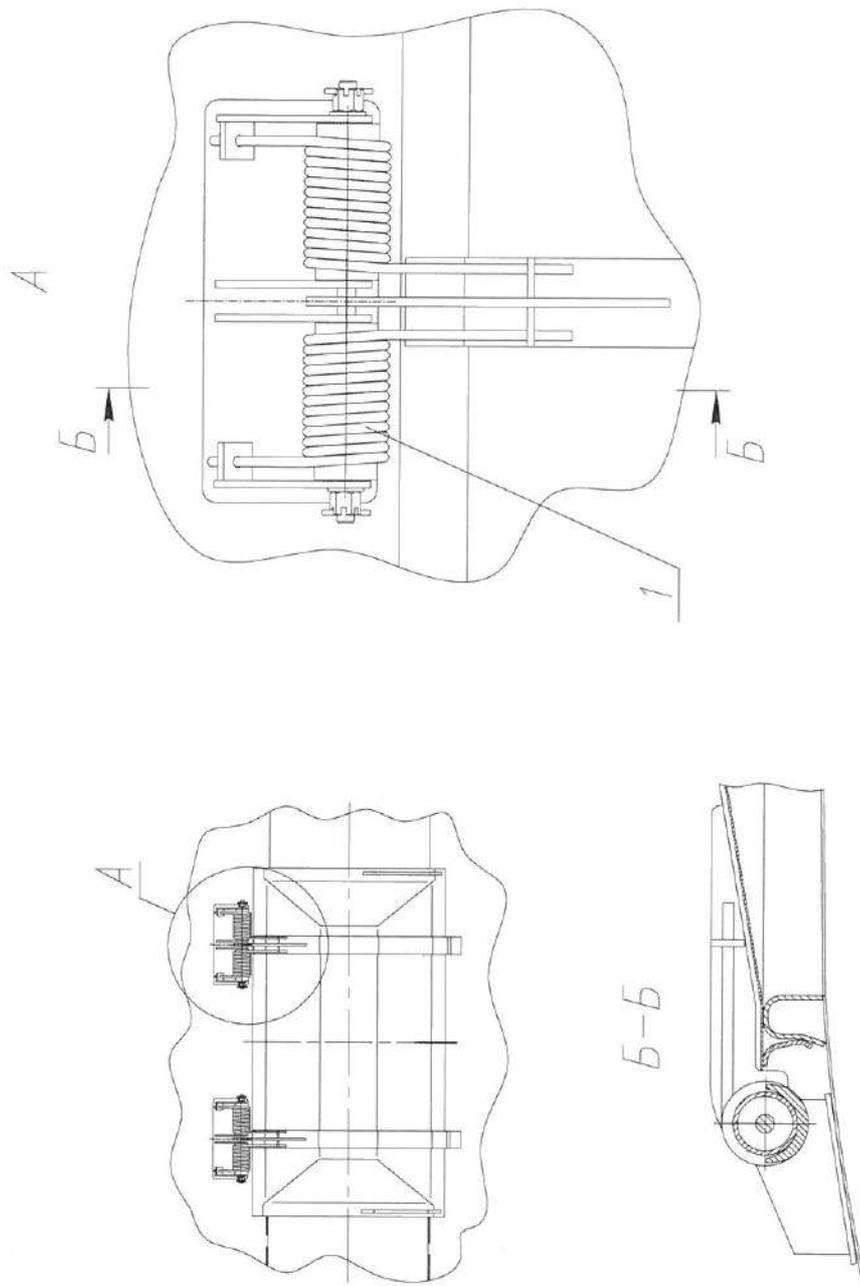
Инв. № подл. 73-74	Подп. и дата СВВ от 11.13.	Взам. инв. №	Инв. № д/л	Подп. и дата
-----------------------	-------------------------------	--------------	------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5705-10.00.00.000 РЭ

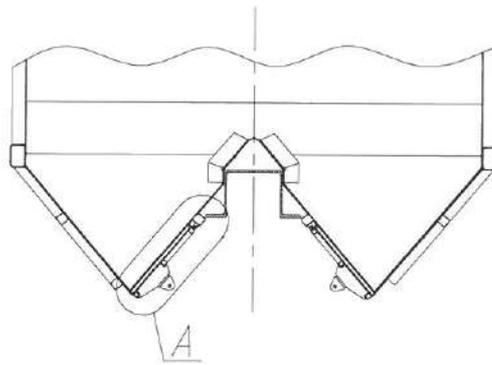
Лист

51



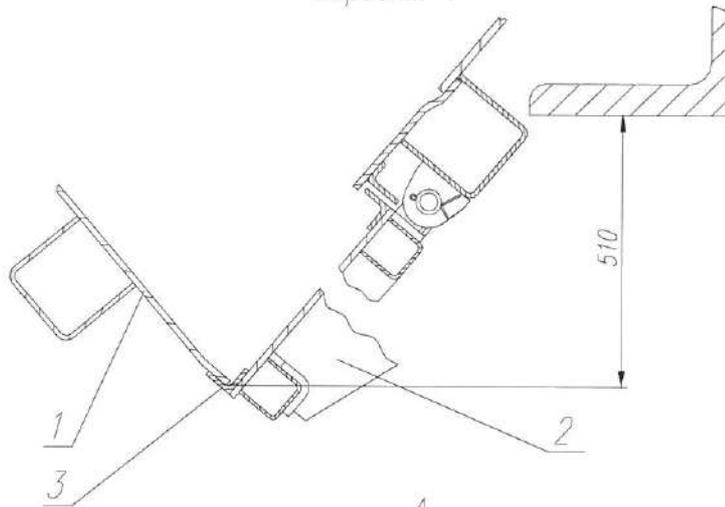
1 – пружина

Рисунок А.15 – Установка торсионов крышек грузозочных люков



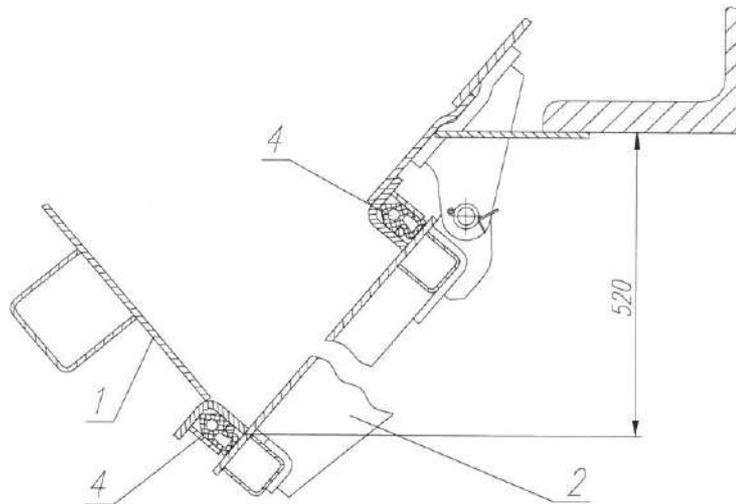
A

Вариант 1



A

Вариант 2



1 – бункер; 2 – крышка разгрузочного люка; 3 – лабиринтное уплотнение;  
4 – уплотнение

Рисунок А.16 – Разгрузочные люки

Инв. № подл. 13-74	Подп. и дата 06.11.13	Взам. инв. №	Инв. № д-л	Подп. и дата
-----------------------	--------------------------	--------------	------------	--------------

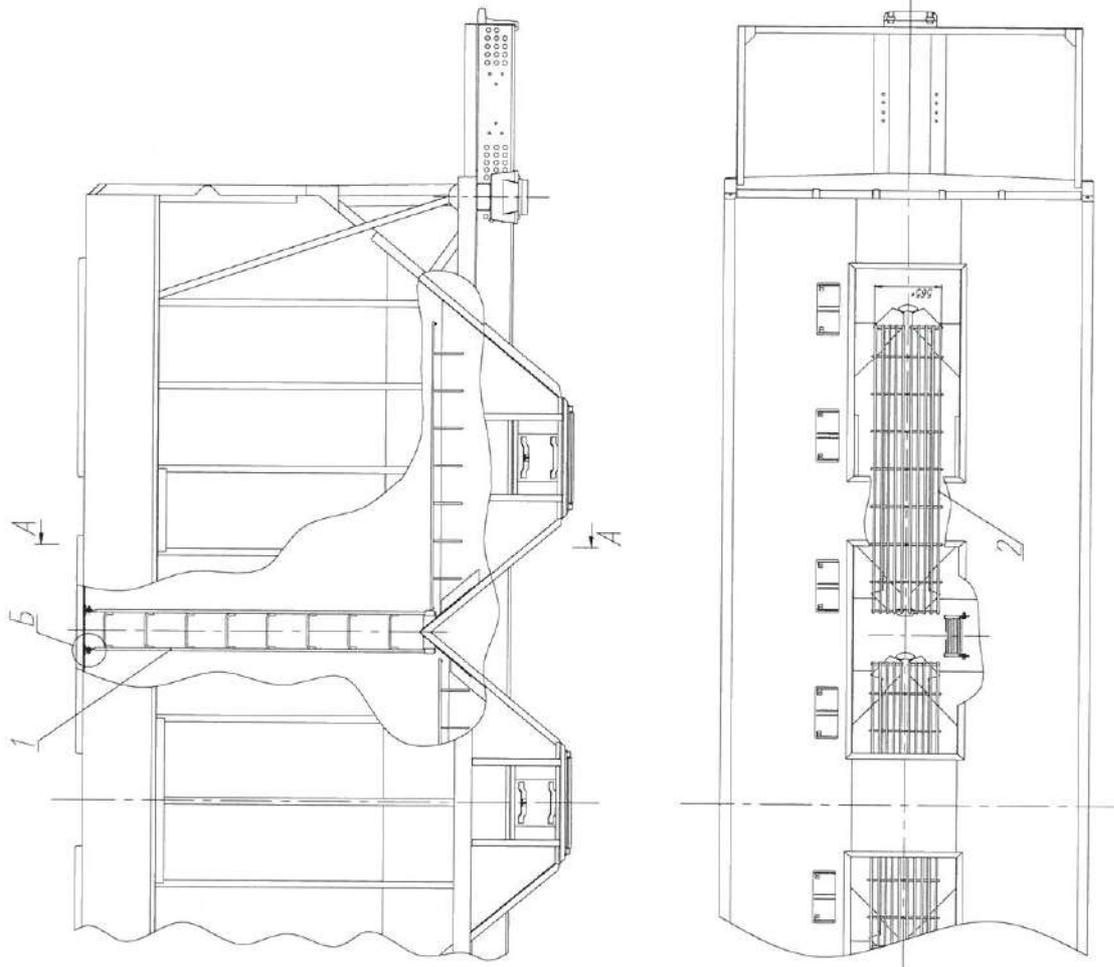
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

52

Инв. № подл. 73-74	Подп. и дата 06.11.13	Взам. инв. №	Инв. № доп.	Подп. и дата
-----------------------	--------------------------	--------------	-------------	--------------

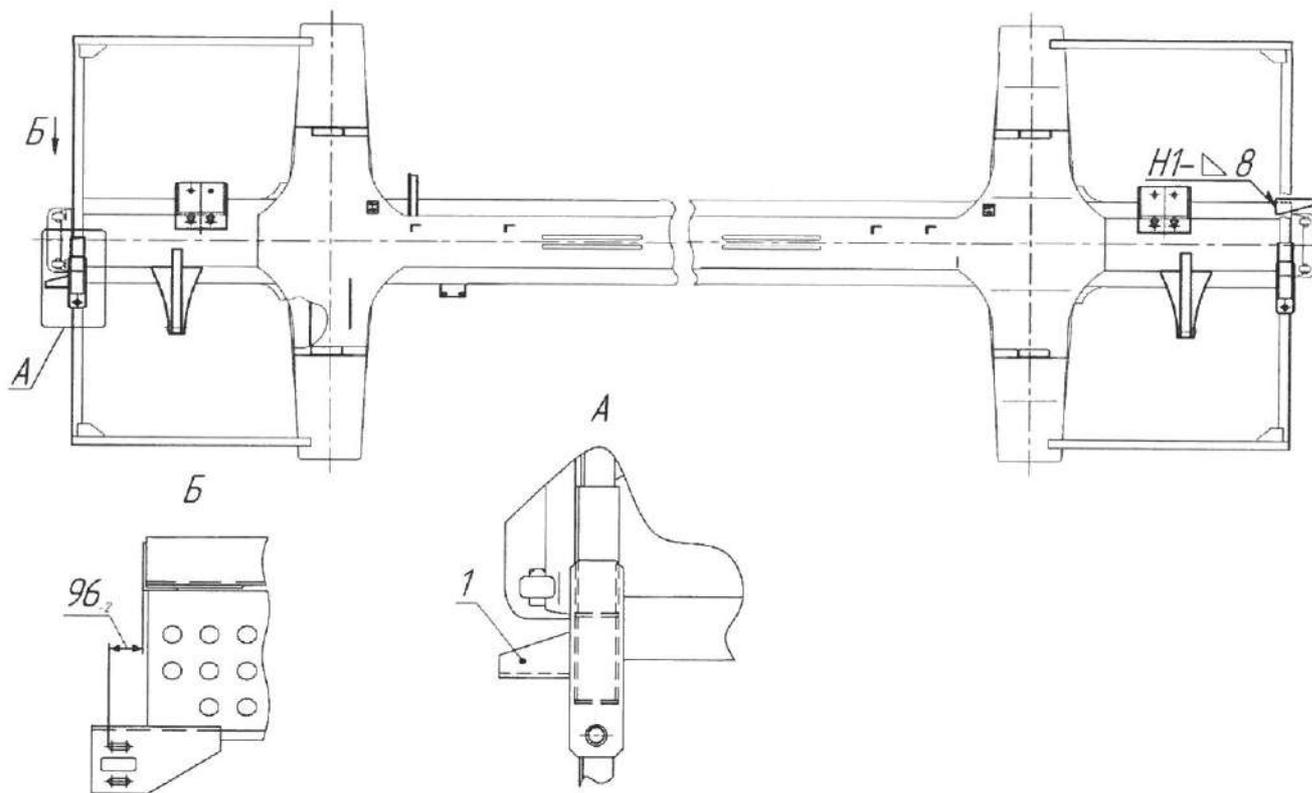


1 – лестница; 2 – трап

Рисунок А.17 – Внутренняя лестница и трап

5705-10.00.00.000 РЭ

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

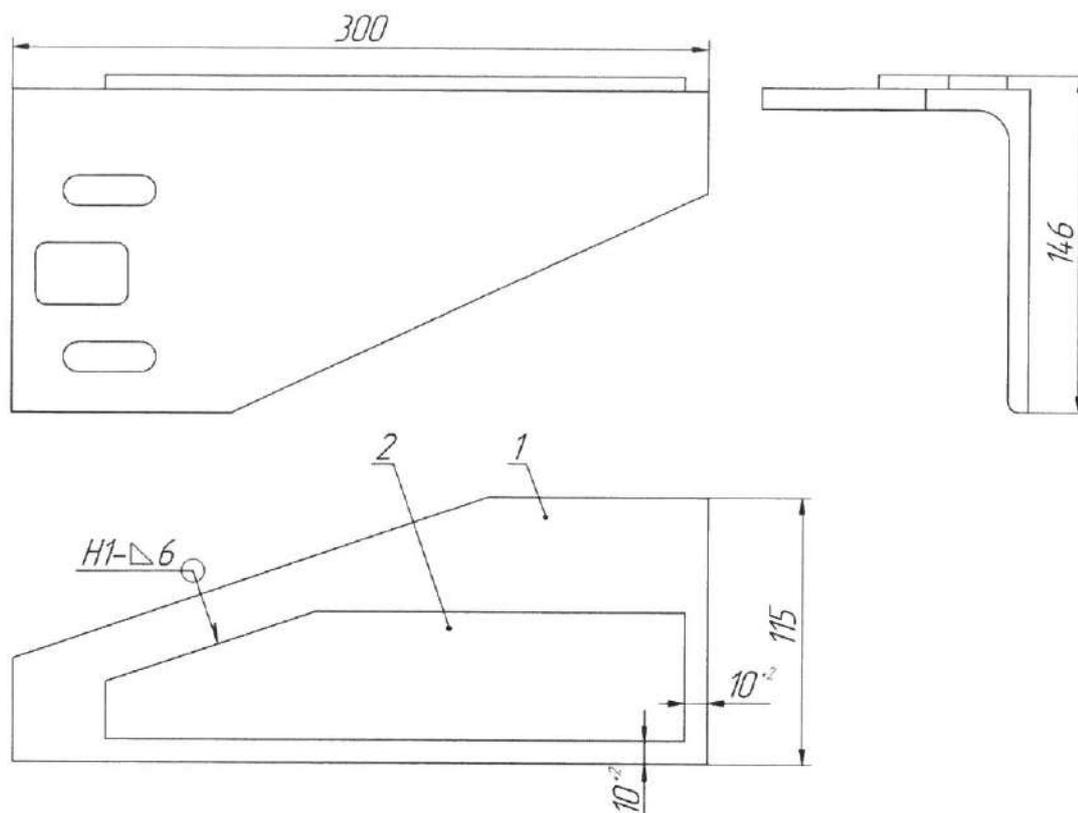


Размеры в миллиметрах  
Сварка по ГОСТ 5254-80

1 – кронштейн концевого крана.

Рисунок А.18 – Установка кронштейна концевого крана

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
13-14	19.12.18		
Взам. инв. №			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.
21	Нов	ЦД/ПР.13.113-18	А.И.С. 03.06.18
5705-10.00.00.000 РЗ			Лист
			53a



Размеры в миллиметрах

Сварные швы по ГОСТ 14771-76

Допускается выполнять сварку по ГОСТ 5264-80.

1 - кронштейн; 2 - накладка.

Рисунок А.19 – Кронштейн концевого крана

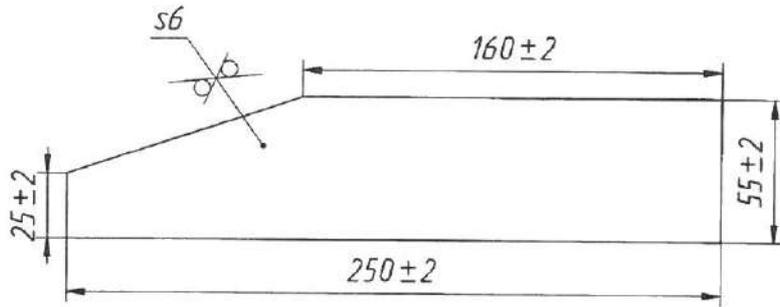
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
73-14	01.10.12.ж			

21	Нов	ЦД/Р.13.113-18	Труфанов	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист  
538

√ Rz80 (√)

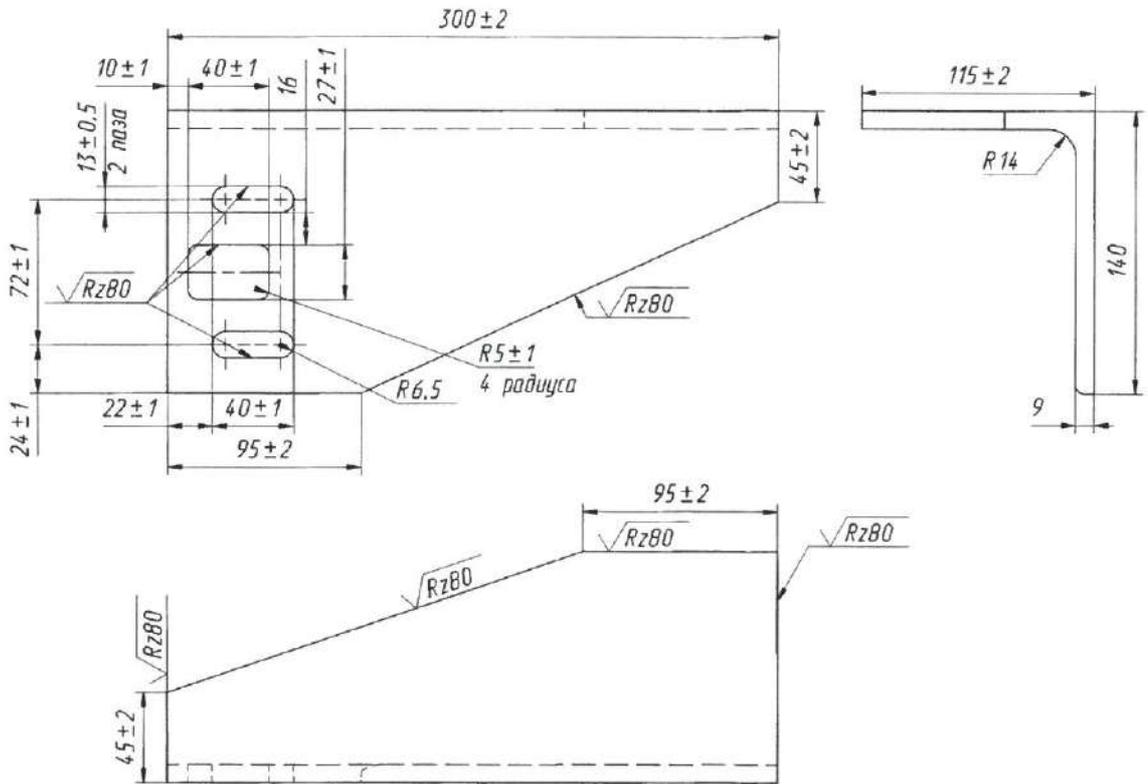


Размеры в миллиметрах

Лист Б - ПН - 6 ГОСТ 19903 - 2015  
Ст3сп - св ГОСТ 14637 - 89

Допускается изготовление из стали марки 09Г2 класса прочности не ниже 295, категории не ниже 12, с гарантией свариваемости по ГОСТ 19281-2014.

Рисунок А.20 - Накладка



Размеры в миллиметрах

Уголок 140 × 140 × 9 ГОСТ 8509 - 93  
Ст3сп - св ГОСТ 535 - 2005

Допускается изготовление из стали марки 09Г2С класса прочности не ниже 295, категории не ниже 12, с гарантией свариваемости по ГОСТ 19281-2014.

Рисунок А.21 - Кронштейн

Инд. № подл.	13-14
Взам инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	10.10.18

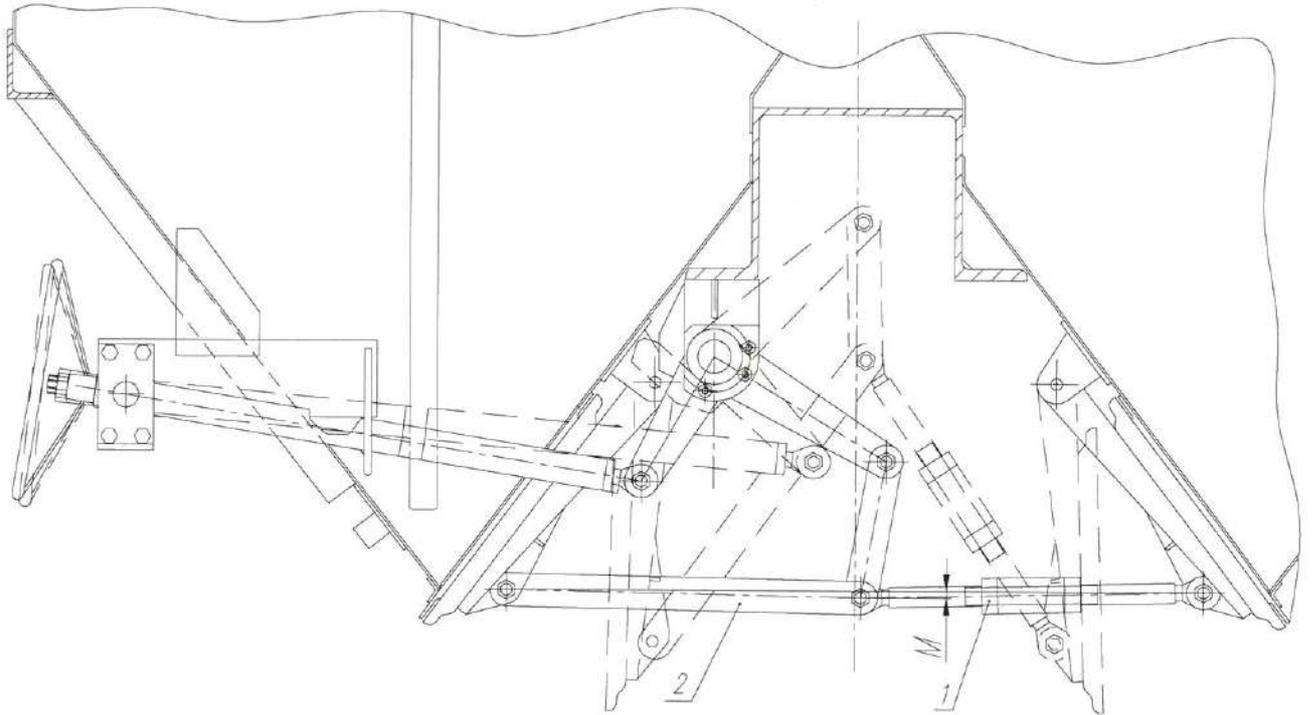
24	Нов.	ЦД/ПР.13.113-18	Иванов	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист  
538

**Приложение Б**  
(обязательное)  
**Регулировка механизма разгрузки**

Б.1 Регулировка механизма разгрузки должна производиться при помощи скручивания или раскручивания винтовой распорки до плотного прилегания крышек люков к прокладкам, при этом величина  $M$  в закрытом состоянии крышек должна составлять от 7 до 10 мм (рисунок Б.1).



1 - распорка винтовая; 2 - распорка.

Рисунок Б.1 – Регулировка механизма разгрузки

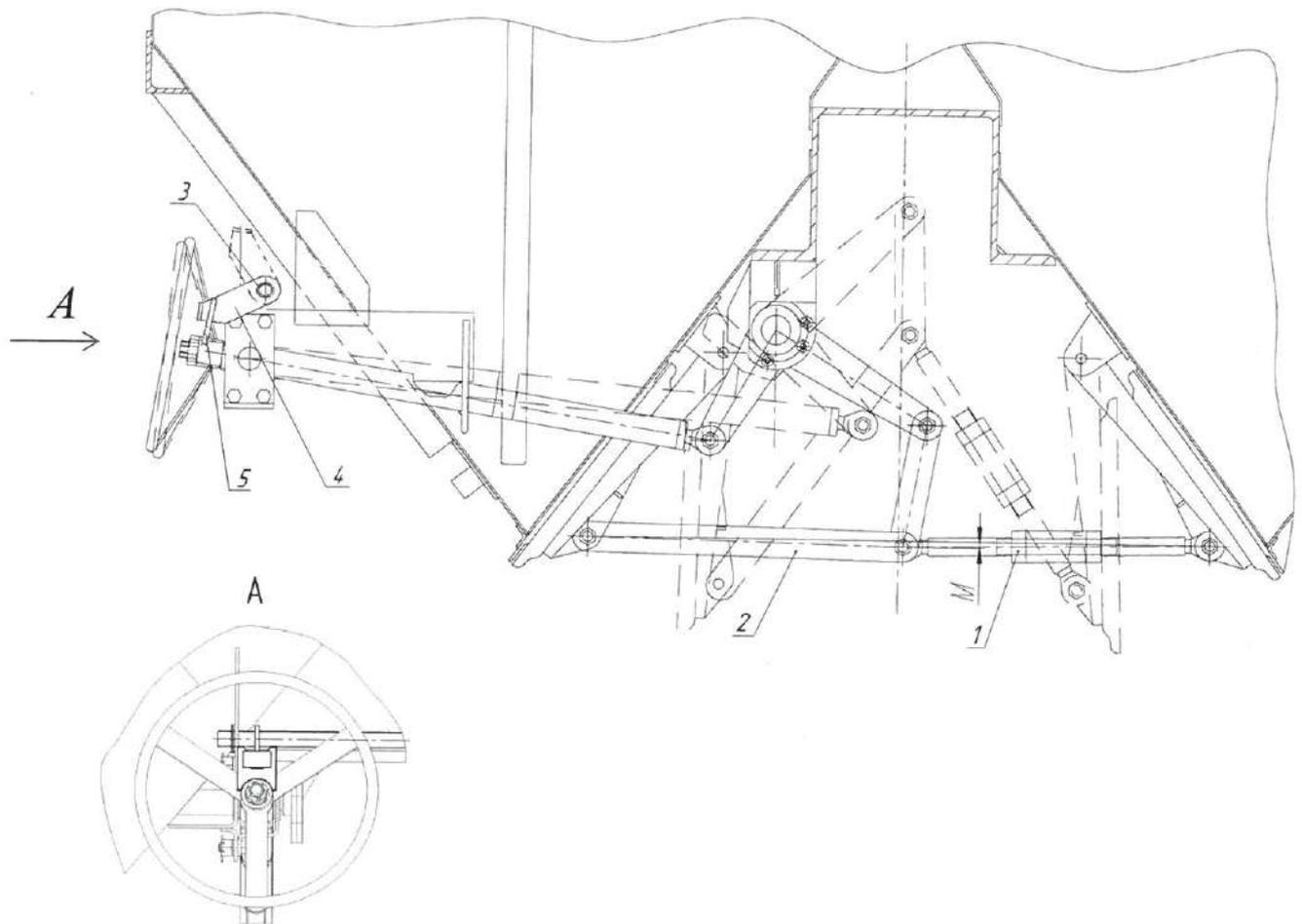
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. №	Подп. и дата
13-14	2008.06.11.13		
Взам инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5705-10.00.00.000 РЭ

## Б.1 Регулировка механизма разгрузки

Б.1.1 Регулировка механизма разгрузки должна производиться при помощи скручивания или раскручивания винтовой распорки до плотного прилегания крышек люков к прокладкам, при этом величина  $M$  в закрытом состоянии крышек должна составлять от 7 до 10 мм (рисунок Б.1а).

Для блокировки разгрузочных люков в одной «точке» используют установку блокировки разгрузочных люков. В механизме блокировки предусмотрено место для установки запорно-пломбировочного устройства. Пломбирование производится в соответствии с Правилами пломбирования вагонов и контейнеров на железнодорожном транспорте.



1 – распорка винтовая; 2 – распорка; 3 – труба; 4 – фиксатор; 5 – ловитель

Рисунок Б.1а – Регулировка механизма разгрузки. Вариант исполнения

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

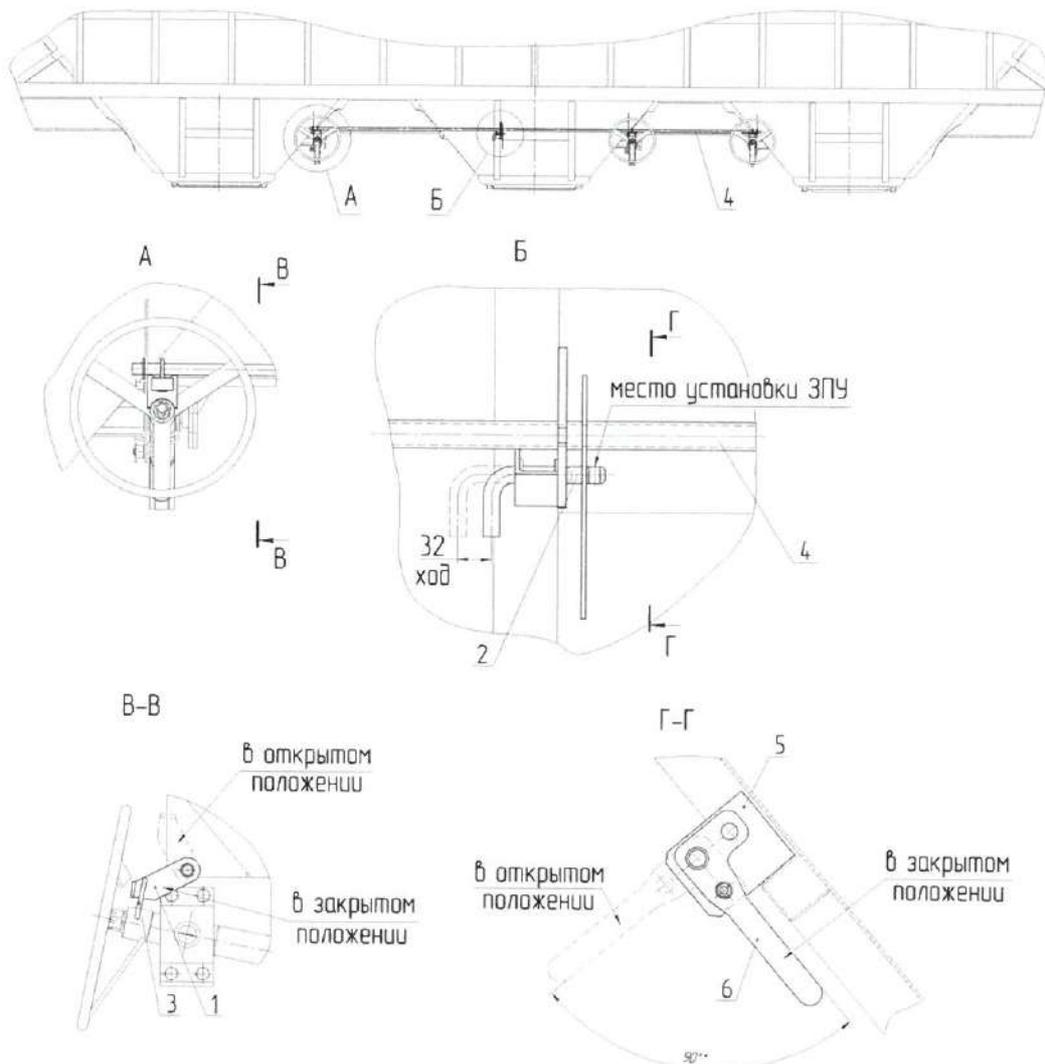
5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

54а

## Б.2 Блокировка разгрузочных люков

Б.2.1 Для предотвращения несанкционированного открытия разгрузочных люков, в конструкцию вагона введена установка блокировки разгрузочных люков. Фиксатор 1 через ловитель 3, входит в зацепление со штурвалом разгрузочных люков и блокирует его движение. Для разблокировки штурвала, ручку 6 поворачивают на 90° (до совмещения отверстий в кронштейне 5 и ручке), при этом труба 4 поворачивается и передается движение к приваренным к ней фиксаторам, которые выходят из зацепления со штурвалом. Ручка может находиться в двух положениях: открытом и закрытом. Для фиксации ручки через отверстия в конструкции ручки и кронштейна вводится затвор, который предотвращает движение ручки. Труба изготовлена из марки стали В20, затвор из марки стали Ст3сп-св, остальные составные части установки блокировки изготовлены из марки стали 09Г2С.



1 – фиксатор; 2 – затвор; 3 – ловитель; 4 – труба; 5 – кронштейн;  
6 – ручка.

Рисунок Б.2 – Установка блокировки разгрузочных люков

Пере. примен.

Справ. №

Подпись и дата

бл.

Изн. N

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изн. № подл.

28.07.14

13-14

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
		Нов	ИЗД. П. 13.17-14	28.07.14

5705-10.00.00.000 РЭ

Лист

546

### Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	-	-	-		УПРО. 911-13	<i>[Подпись]</i>	02.09.13	
2	-	6	-	-		УДАП. 13.02-14	<i>[Подпись]</i>	05.02.14	
3	2	7, 9, 16, 17, 47	38a, 45a, 50a	-	58	УДАП. 13.10-14	<i>[Подпись]</i>	01.07.14	
4	2	5, 18	37a, 54a, 54b	-	61	УДАП. 13.12-14	<i>[Подпись]</i>	28.07.14	
5	-	6, 11, 31	-	-	61	УДАП. 13.29-14	<i>[Подпись]</i>	02.09.14	
6	2-5, 29	10-12, 14, 17, 18, 19, 28, 30, 32-35	-	-	-	УДАП. 13.35-15	<i>[Подпись]</i>	12.08.15	
7	2	-	28a	-	62	УДАП. 13.44-15	<i>[Подпись]</i>	18.09.15	
8	2, 32	-	31a	-	63	УДАП. 13.43-15	<i>[Подпись]</i>	13.10.15	
9	-	22	-	-	63	УДАП. 13.51-15	<i>[Подпись]</i>	16.11.15	
10	2, 28a	28	35a	-	64	УДАП. 13.41-15	<i>[Подпись]</i>	12.01.16	
11	-	6, 11, 12, 16, 35a, 44	-	-	64	УДАП. 13.54-16	<i>[Подпись]</i>	24.05.16	
12	2	-	6a	-	65	УДАП. 13.66-76	<i>[Подпись]</i>	21.07.16	
13	2	6	-	6a	64	УДАП. 13.78-16	<i>[Подпись]</i>	06.09.16	
14	2	21, 22	22a	-	65	УДАП. 13.84-16	<i>[Подпись]</i>	09.12.16	
15	-	23	-	-	-	УДАП. 13.90-17	<i>[Подпись]</i>	19.04.17	
16	-	11, 33	-	-	-	УДАП. 13.95-17	<i>[Подпись]</i>	09.04.2017	
17	2	16, 17, 18, 20	16a, 17a	-	67	УДАП. 13.101-17	<i>[Подпись]</i>	24.08.2017	
18	2, 5, 26, 28a	4, 6-9, 11-13, 15-17, 19, 16a, 23-25, 27-30, 32-35, 35a	9a, 12a, 12b, 15a, 23a, 27a, 27b, 27c, 27d, 27e, 27f, 27g, 27h, 27i, 27j, 27k, 27l, 27m, 27n, 27o, 27p, 27q, 27r, 27s, 27t, 27u, 27v, 27w, 27x, 27y, 27z, 27aa, 27ab, 27ac, 27ad, 27ae, 27af, 27ag, 27ah, 27ai, 27aj, 27ak, 27al, 27am, 27an, 27ao, 27ap, 27aq, 27ar, 27as, 27at, 27au, 27av, 27aw, 27ax, 27ay, 27az, 27ba, 27bb, 27bc, 27bd, 27be, 27bf, 27bg, 27bh, 27bi, 27bj, 27bk, 27bl, 27bm, 27bn, 27bo, 27bp, 27bq, 27br, 27bs, 27bt, 27bu, 27bv, 27bw, 27bx, 27by, 27bz, 27ca, 27cb, 27cc, 27cd, 27ce, 27cf, 27cg, 27ch, 27ci, 27cj, 27ck, 27cl, 27cm, 27cn, 27co, 27cp, 27cq, 27cr, 27cs, 27ct, 27cu, 27cv, 27cw, 27cx, 27cy, 27cz, 27da, 27db, 27dc, 27dd, 27de, 27df, 27dg, 27dh, 27di, 27dj, 27dk, 27dl, 27dm, 27dn, 27do, 27dp, 27dq, 27dr, 27ds, 27dt, 27du, 27dv, 27dw, 27dx, 27dy, 27dz, 27ea, 27eb, 27ec, 27ed, 27ee, 27ef, 27eg, 27eh, 27ei, 27ej, 27ek, 27el, 27em, 27en, 27eo, 27ep, 27eq, 27er, 27es, 27et, 27eu, 27ev, 27ew, 27ex, 27ey, 27ez, 27fa, 27fb, 27fc, 27fd, 27fe, 27ff, 27fg, 27fh, 27fi, 27fj, 27fk, 27fl, 27fm, 27fn, 27fo, 27fp, 27fq, 27fr, 27fs, 27ft, 27fu, 27fv, 27fw, 27fx, 27fy, 27fz, 27ga, 27gb, 27gc, 27gd, 27ge, 27gf, 27gg, 27gh, 27gi, 27gj, 27gk, 27gl, 27gm, 27gn, 27go, 27gp, 27gq, 27gr, 27gs, 27gt, 27gu, 27gv, 27gw, 27gx, 27gy, 27gz, 27ha, 27hb, 27hc, 27hd, 27he, 27hf, 27hg, 27hh, 27hi, 27hj, 27hk, 27hl, 27hm, 27hn, 27ho, 27hp, 27hq, 27hr, 27hs, 27ht, 27hu, 27hv, 27hw, 27hx, 27hy, 27hz, 27ia, 27ib, 27ic, 27id, 27ie, 27if, 27ig, 27ih, 27ii, 27ij, 27ik, 27il, 27im, 27in, 27io, 27ip, 27iq, 27ir, 27is, 27it, 27iu, 27iv, 27iw, 27ix, 27iy, 27iz, 27ja, 27jb, 27jc, 27jd, 27je, 27jf, 27jg, 27jh, 27ji, 27jj, 27jk, 27jl, 27jm, 27jn, 27jo, 27jp, 27jq, 27jr, 27js, 27jt, 27ju, 27jv, 27jw, 27jx, 27jy, 27jz, 27ka, 27kb, 27kc, 27kd, 27ke, 27kf, 27kg, 27kh, 27ki, 27kj, 27kl, 27km, 27kn, 27ko, 27kp, 27kq, 27kr, 27ks, 27kt, 27ku, 27kv, 27kw, 27kx, 27ky, 27kz, 27la, 27lb, 27lc, 27ld, 27le, 27lf, 27lg, 27lh, 27li, 27lj, 27lk, 27ll, 27lm, 27ln, 27lo, 27lp, 27lq, 27lr, 27ls, 27lt, 27lu, 27lv, 27lw, 27lx, 27ly, 27lz, 27ma, 27mb, 27mc, 27md, 27me, 27mf, 27mg, 27mh, 27mi, 27mj, 27mk, 27ml, 27mm, 27mn, 27mo, 27mp, 27mq, 27mr, 27ms, 27mt, 27mu, 27mv, 27mw, 27mx, 27my, 27mz, 27na, 27nb, 27nc, 27nd, 27ne, 27nf, 27ng, 27nh, 27ni, 27nj, 27nk, 27nl, 27nm, 27nn, 27no, 27np, 27nq, 27nr, 27ns, 27nt, 27nu, 27nv, 27nw, 27nx, 27ny, 27nz, 27oa, 27ob, 27oc, 27od, 27oe, 27of, 27og, 27oh, 27oi, 27oj, 27ok, 27ol, 27om, 27on, 27oo, 27op, 27oq, 27or, 27os, 27ot, 27ou, 27ov, 27ow, 27ox, 27oy, 27oz, 27pa, 27pb, 27pc, 27pd, 27pe, 27pf, 27pg, 27ph, 27pi, 27pj, 27pk, 27pl, 27pm, 27pn, 27po, 27pp, 27pq, 27pr, 27ps, 27pt, 27pu, 27pv, 27pw, 27px, 27py, 27pz, 27qa, 27qb, 27qc, 27qd, 27qe, 27qf, 27qg, 27qh, 27qi, 27qj, 27qk, 27ql, 27qm, 27qn, 27qo, 27qp, 27qq, 27qr, 27qs, 27qt, 27qu, 27qv, 27qw, 27qx, 27qy, 27qz, 27ra, 27rb, 27rc, 27rd, 27re, 27rf, 27rg, 27rh, 27ri, 27rj, 27rk, 27rl, 27rm, 27rn, 27ro, 27rp, 27rq, 27rr, 27rs, 27rt, 27ru, 27rv, 27rw, 27rx, 27ry, 27rz, 27sa, 27sb, 27sc, 27sd, 27se, 27sf, 27sg, 27sh, 27si, 27sj, 27sk, 27sl, 27sm, 27sn, 27so, 27sp, 27sq, 27sr, 27ss, 27st, 27su, 27sv, 27sw, 27sx, 27sy, 27sz, 27ta, 27tb, 27tc, 27td, 27te, 27tf, 27tg, 27th, 27ti, 27tj, 27tk, 27tl, 27tm, 27tn, 27to, 27tp, 27tq, 27tr, 27ts, 27tt, 27tu, 27tv, 27tw, 27tx, 27ty, 27tz, 27ua, 27ub, 27uc, 27ud, 27ue, 27uf, 27ug, 27uh, 27ui, 27uj, 27uk, 27ul, 27um, 27un, 27uo, 27up, 27uq, 27ur, 27us, 27ut, 27uu, 27uv, 27uw, 27ux, 27uy, 27uz, 27va, 27vb, 27vc, 27vd, 27ve, 27vf, 27vg, 27vh, 27vi, 27vj, 27vk, 27vl, 27vm, 27vn, 27vo, 27vp, 27vq, 27vr, 27vs, 27vt, 27vu, 27vv, 27vw, 27vx, 27vy, 27vz, 27wa, 27wb, 27wc, 27wd, 27we, 27wf, 27wg, 27wh, 27wi, 27wj, 27wk, 27wl, 27wm, 27wn, 27wo, 27wp, 27wq, 27wr, 27ws, 27wt, 27wu, 27wv, 27ww, 27wx, 27wy, 27wz, 27xa, 27xb, 27xc, 27xd, 27xe, 27xf, 27xg, 27xh, 27xi, 27xj, 27xk, 27xl, 27xm, 27xn, 27xo, 27xp, 27xq, 27xr, 27xs, 27xt, 27xu, 27xv, 27xw, 27xx, 27xy, 27xz, 27ya, 27yb, 27yc, 27yd, 27ye, 27yf, 27yg, 27yh, 27yi, 27yj, 27yk, 27yl, 27ym, 27yn, 27yo, 27yp, 27yq, 27yr, 27ys, 27yt, 27yu, 27yv, 27yw, 27yx, 27yy, 27yz, 27za, 27zb, 27zc, 27zd, 27ze, 27zf, 27zg, 27zh, 27zi, 27zj, 27zk, 27zl, 27zm, 27zn, 27zo, 27zp, 27zq, 27zr, 27zs, 27zt, 27zu, 27zv, 27zw, 27zx, 27zy, 27zz	-	83	УДАП. 13.80-16	-	<i>[Подпись]</i>	21.09.2014
19	-	6	-	-	-	УДАП. 13.114-18	<i>[Подпись]</i>	07.05.18	
20	24, 33, 34	11, 12, 12a, 13, 14, 18, 31b	-	-	-	УДАП. 13.118-18	<i>[Подпись]</i>	02.11.18	
21	2	28a	53a, 53b, 53b	-	86	УДАП. 13.113-18	<i>[Подпись]</i>	19.12.2018	

Инв. № подл. 73-14  
 Взам. инв. №  
 Инв. № Эл.  
 Подп. и дата

5705-10.00.00.000 P3