

ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»

ПОЛУПРИЦЕП СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПС-30-1

**Руководство по эксплуатации
ПС – 30-1.00.00.000 РЭ**

2020

Содержание

1	Общие сведения	3
2	Устройство и работа полуприцепа	5
3	Техническая характеристика полуприцепа	11
4	Требования безопасности	13
5	Подготовка к работе и порядок работы	15
6	Органы управления и приборы	17
7	Правила эксплуатации и регулировки	18
8	Техническое обслуживание	23
9	Перечень возможных неисправностей, указания по их устранению	36
10	Правила хранения и консервации	38
11	Комплектность	41
12	Транспортирование	42
13	Утилизация	44
	Приложение А (обязательное) Перечень подшипников качения	45
	Приложение Б (обязательное) Схема расположения подшипников	46
	Приложение В (обязательное) Перечень манжет	47
	Приложение Г (обязательное) Схема расположения манжет	48
	Приложение Д (обязательное) Данные по диагностированию и регулировке	49
	Приложение Е (обязательное) Моменты затяжки резьбовых соединений	50

1 Общие сведения

1.1 Настоящее “Руководство по эксплуатации” содержит основные сведения об устройстве, правильном применении, требованиях безопасности, правилах эксплуатации и регулировке, техническом обслуживании, правилах хранения и транспортирования, возможных неисправностях и методах их устранения, ремонте полуприцепа специального ПС-30-1 (далее по тексту - полуприцеп).


1.2 Полуприцеп предназначен для приема и транспортирования измельченной массы кормовых культур от кормоуборочных комбайнов с последующей выгрузкой назад конвейерами, а также для перевозки других легковесных грузов с удельной насыпной массой до 400 кг/м³.

1.3 Полуприцеп агрегируется с колесными тракторами тягового класса 2 мощностью не менее 90 кВт, имеющими выходы гидросистемы, пневмопривод тормозов, розетку для подключения электрооборудования и тягово-сцепное устройство ТСУ-2.

При перевозке легковесных грузов и полной массе полуприцепа не более 10 т допускается агрегирование с тракторами тягового класса 1,4 в соответствии с требованием руководства по эксплуатации трактора.

1.4 Символы, нанесенные на полуприцеп, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Символы

Графическое изображение символа	Значение символа	Место нанесения символа
1	2	3
	<p>Стояночный тормоз. Стрелка показывает направление вращения рукоятки при затормаживании</p>	<p>С правой стороны полуприцепа, возле рукоятки стояночного тормоза</p>
	<p>Точка поддомкрачивания</p>	<p>На балках балансирной тележки</p>
	<p>Точка подъема (строповки)</p>	<p>На боковых бортах</p>
	<p>Место смазки консистентным смазочным материалом</p>	<p>Привод стояночного тормоза, регулировочные рычаги, кронштейн тормоза, крышки ступиц колес, ведомые звездочки.</p>
	<p>Место смазки смазочным материалом</p>	<p>Редуктор</p>
	<p>Внимание! Перед началом работ изучить руководство по эксплуатации</p>	<p>На ящике для инструмента</p>
	<p>Знак опасности! Не заходить под поднятый задний борт без фиксации борта краном гидроцилиндра</p>	<p>На боковых стенках заднего борта</p>
	<p>Заземление</p>	<p>На дышле полуприцепа</p>

2 Устройство и работа полуприцепа

2.1 Полуприцеп (рисунок 2.1) состоит из рамы 1, двух конвейеров 2, бортов боковых 3, борта заднего 4, опоры регулируемой 5, гидропривода 6, тормозной системы 7, электрооборудования 8, тележки балансирующей 9, борта переднего 10.

2.2 Рама сварная, выполнена из продольных лонжеронов прямоугольного трубчатого сечения, соединенных между собой поперечинами. Сверху рама обшита стальным листом. Снизу к раме приварен подрамник, а в передней части - дышло со сцепной петлей.

2.3 Конвейеры (рисунок 8.2) являются механизмом разгрузки и состоят из двух цепей 6, соединенных между собой планками 2 при помощи скоб и гаек, ведущих валов со звездочками, ведомых валов с ведомыми звездочками и натяжными болтами. Привод конвейеров, осуществляется через гидромотор с редуктором.

2.4 Борты полуприцепа сварные из стальных профилей. Боковые борты соединяются с рамой при помощи болтов. В передней части борта боковые соединены между собой бортом передним посредством болтов.

2.5 Задний борт (рисунок 2.1) крепится шарнирно к боковым бортам при помощи осей.

2.6 Гидропривод (рисунок 2.3) предназначен для привода конвейера и заднего борта. Состоит из рукавов высокого давления и трубопроводов 4, гидромотора планетарного 3, гидроцилиндров 1, трубопровода дренажного 5.

2.7 Система тормозная предназначена для затормаживания полуприцепа и состоит из рабочего (рисунок 2.4) и стояночного тормозов. Привод тормоза от пневмосистемы трактора, а стояночного тормоза - ручной, механический. Тормоза колодочные. Параметры воздуха, применяемого в пневмоприводе тормозов полуприцепа, должны соответствовать требованиям пневмосистемы трактора.

2.8 Электрооборудование включает в себя световозврататели боковые и задние, подфарники со светоотражающими устройствами, фонари задние многофункциональные, фонарь освещения номерного знака (рисунок 2.5)

2.9 Ходовая система представляет собой балансирующую тележку с колесами. Балансирующая тележка к подрамнику крепится четырьмя прижимами и восемью болтами.

2.10 Схемы кинематическая, гидравлическая, пневматического привода тормозов и электрооборудования представлены соответственно на рисунках 2.2, 2.3, 2.4 и 2.5.

2.11 Перечень подшипников качения и схема их расположения даны в приложениях А и Б, а перечень манжет и схема их расположения – в приложениях В и Г.

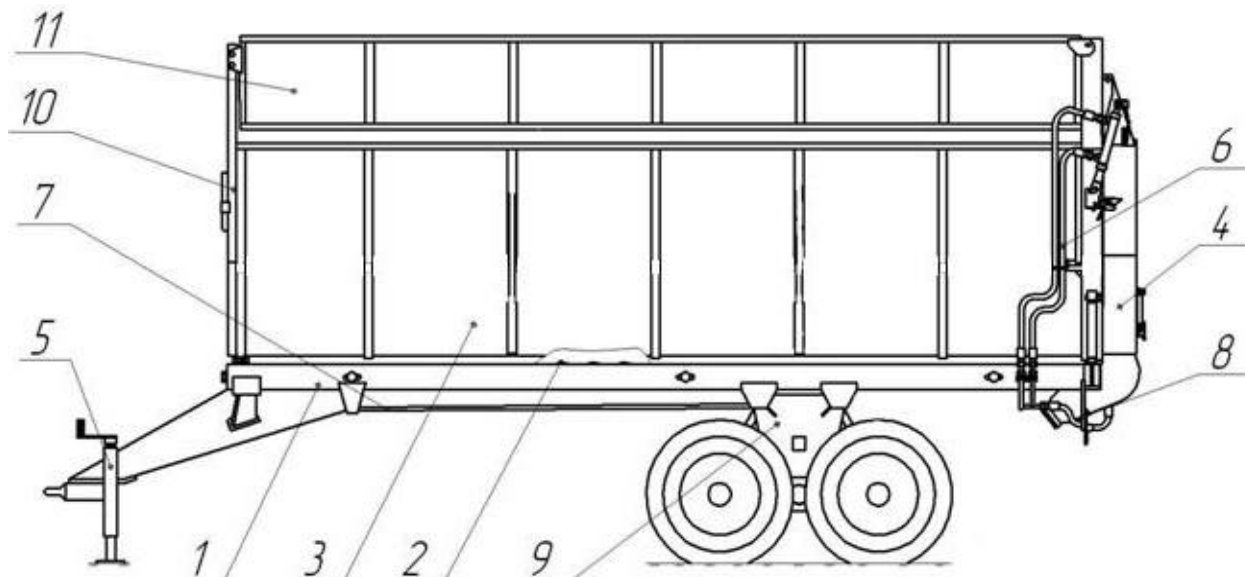
2.12 Данные по диагностированию и регулировке представлены в приложении Д.

2.13 Полуприцеп работает следующим образом:

-загрузка полуприцепа измельченной массой осуществляется на ходу при параллельном движении с кормоуборочным комбайном;

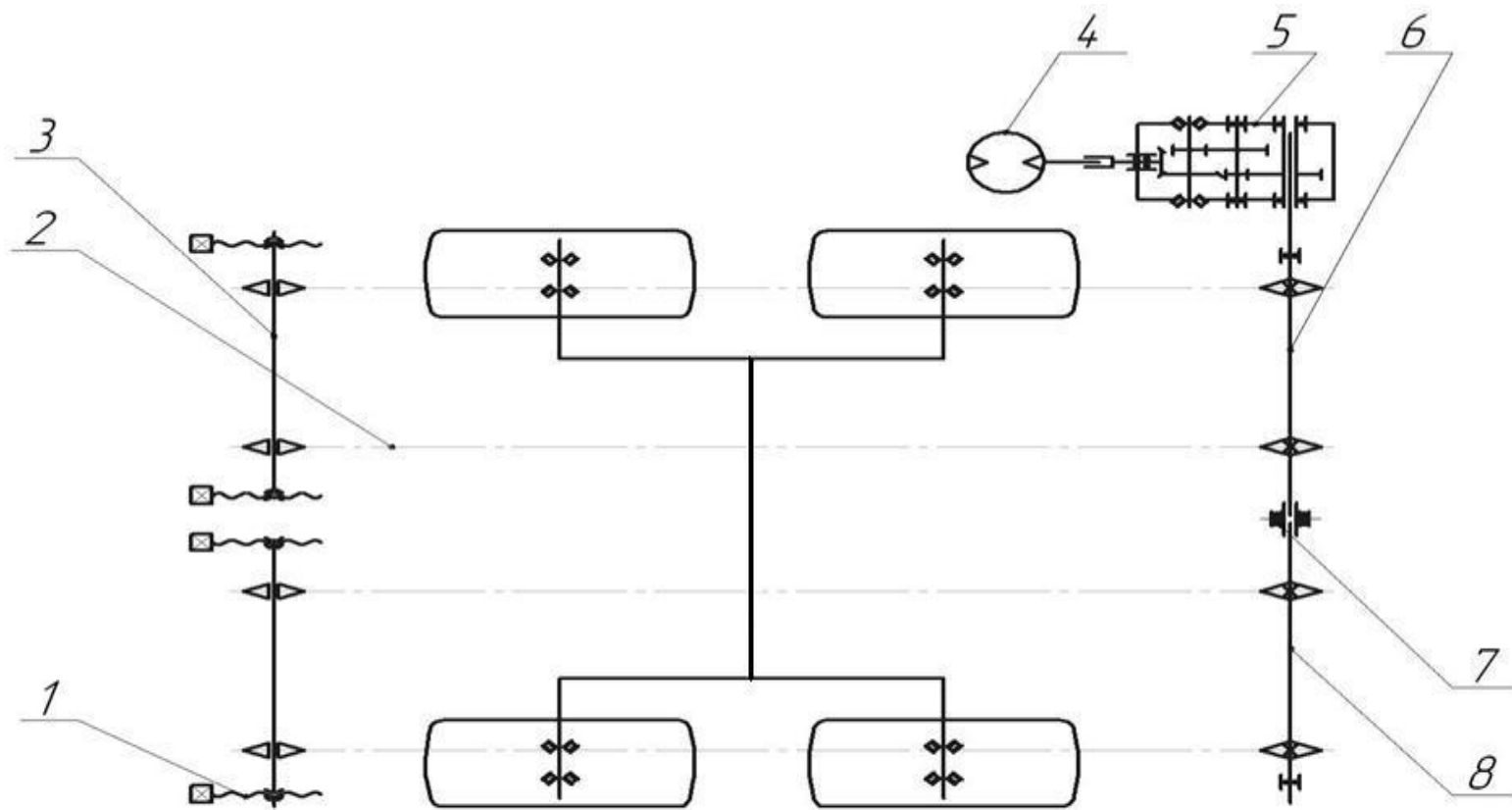
-после загрузки агрегат следует к месту разгрузки;

-для выгрузки массы включаются конвейеры, при этом одновременно с движением массы назад открывается задний борт и происходит разгрузка.



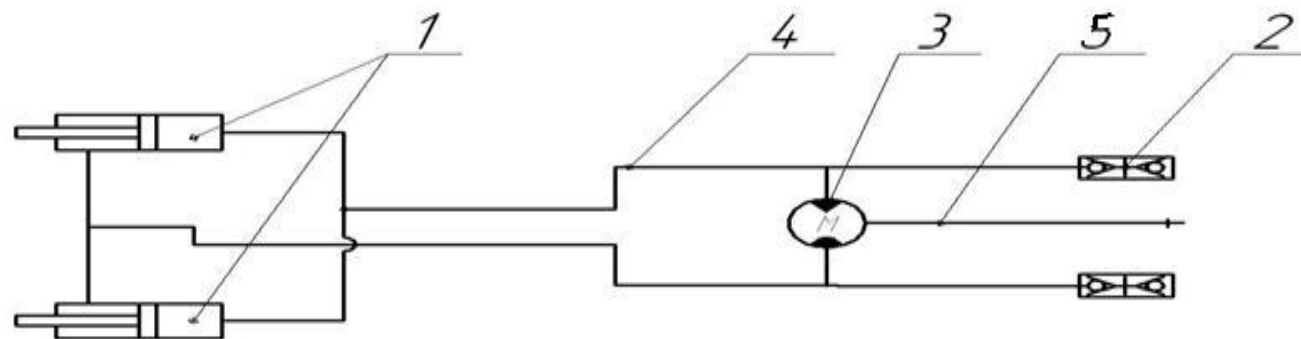
1 – рама; 2 – конвейер; 3 – борт боковой; 4 – борт задний; 5 – опора регулируемая; 6 – гидропривод; 7 – тормозная система; 8 – электрооборудование; 9 – тележка балансирная; 10 – борт передний; 11 – козырек

Рисунок 2.1 – Общий вид полуприцепа



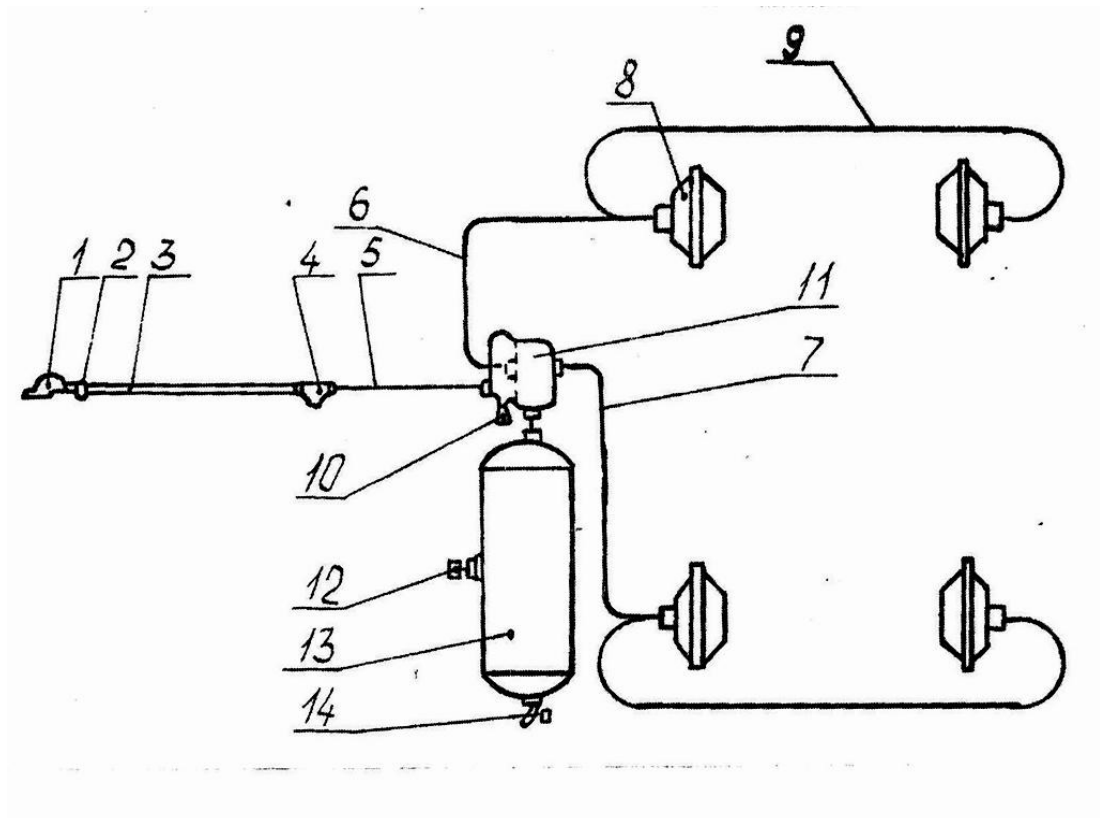
1 – болт натяжения конвейера; 2 – конвейер; 3 – вал ведомый; 4 – гидромотор; 5 – редуктор привода конвейера; 6 и 8 – валы ведущие; 7 – опора промежуточная

Рисунок 2.2 – Схема кинематическая



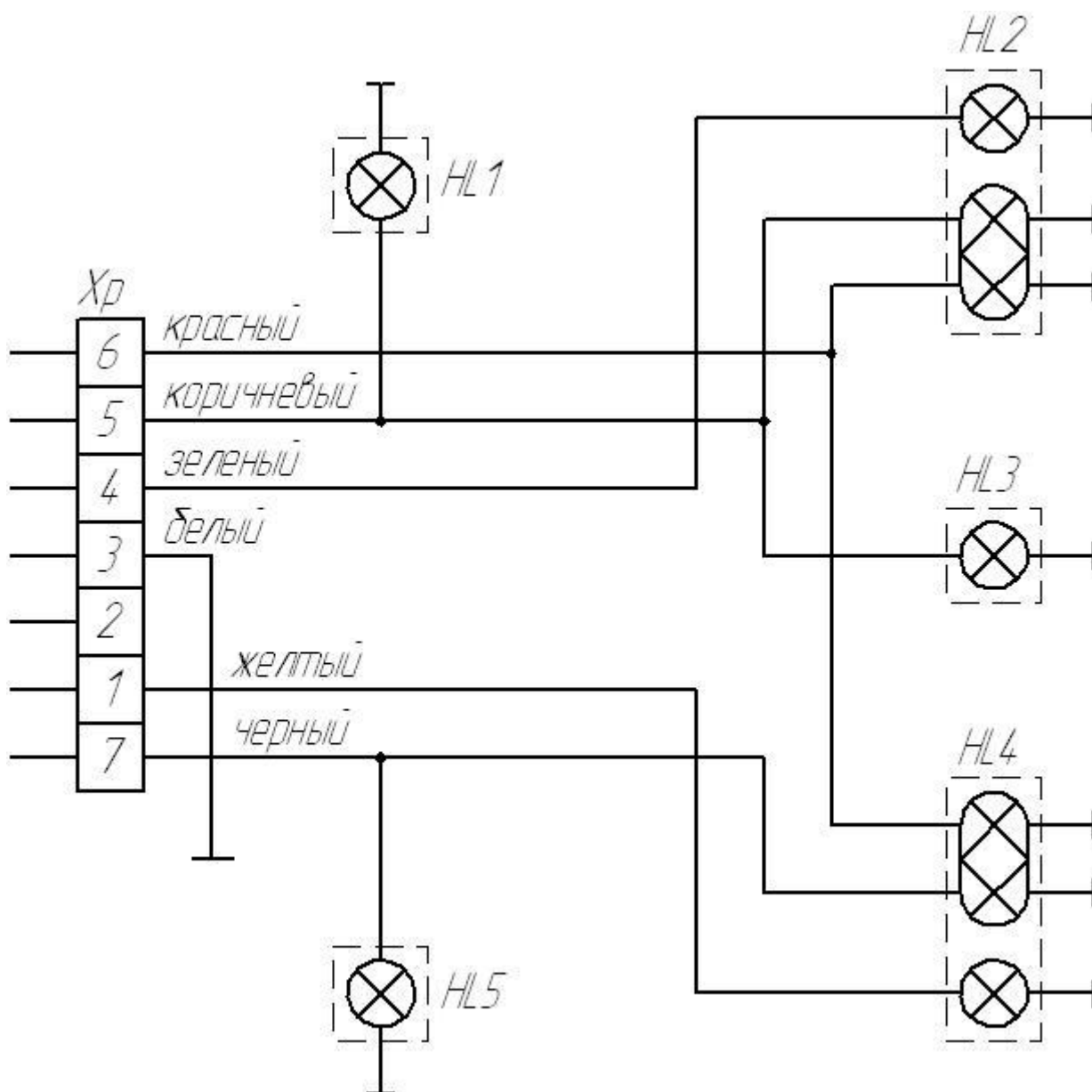
1- гидроцилиндры заднего борта; 2 – муфта; 3 – гидромотор; 4 – трубопроводы; 5 – трубопровод дренажный

Рисунок 2.3 – Схема гидравлическая



1 – головка соединительная; 2 – штуцер; 3 – шланг магистральный; 4 – фильтр магистральный; 5, 9 – трубопроводы; 6, 7 – шланги; 8 – камера тормозная; 10 – кран ручного растормаживания; 11 – воздухораспределитель; 12 – клапан слива конденсата; 13 – ресивер; 14 – клапан контрольного вывода

Рисунок 2.4 – Схема пневматического привода тормозов



Хр – вилка штепсельная; HL1 и HL5 – Подфарник со светоотражающим устройством; HL2 – фонарь задний правый; HL3 – фонарь освещения номерного знака; HL4 – фонарь задний левый

Рисунок 2.5 – Схема электрооборудования

3 Техническая характеристика полуприцепа

3.1 Основные характеристики полуприцепа представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение и характеристика
Тип	полуприцепной с выгрузкой конвейерами назад
Грузоподъемность т, не более	8
Вместимость кузова, м ³ :	
- с надставными бортами;	30±2
- без надставных бортов	20±1
Транспортная скорость, км/ч, не более	25
Масса, кг, не более (без ЗИП)	4000
Погрузочная высота, мм, не более:	
- по надставным бортам;	3370
- по основным бортам;	2730
- по полу кузова	1450
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина;	8040
- ширина;	2550
- высота	3370
Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более	16
Дорожный просвет, мм, не менее	300
Размеры сцепной петли, DхS, мм	(50 ⁺⁵ х30 ⁺²)
Распределение полной массы (с грузом 8т) по опорам, кг:	
- на сцепную петлю	2000 ⁻²⁰⁰
- на ходовую систему	9900 ⁺²⁰⁰
Давление воздуха в шинах, МПа	0,25±0,01
Шины	16,5/70-18НС10

Наименование показателя	Значение и характеристика
Размер колеи, мм	2050±25
Полнота выгрузки без ручной доочистки, %, не менее	99
Сохранность груза при транспортировке, %, не менее	99
Время выгрузки, мин, не более	6
Производительность за час основного времени, т, не менее	18
Удельный расход топлива трактором БЕЛАРУС 1221 за основное время работы, кг/т, не более	0,8
Трудоемкость досборки на месте применения по оперативному времени, чел.-ч, не более	3,0
Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,3
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч, не более	0,02
Ежесменное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,25
Коэффициент готовности, не менее	0,98
Коэффициент надежности выполнения технологического процесса, не менее	0,99
Срок службы, лет, не менее	10
Ресурс до списания (при годовой нормативной наработке 700 ч), ч, не менее	7000
Средняя наработка на сложный отказ, ч, не менее	150
Наличие драгоценных металлов, г	отсутствуют
<p>Примечание – Средняя наработка на сложный отказ нормируется для отказов II и III групп сложности за наработку в гарантийный период в часах основного времени.</p>	

4 Требования безопасности

4.1 К работе с полуприцепом допускаются трактористы не ниже третьего класса, прошедшие инструктаж по технике безопасности согласно ГОСТ 12.0.004-90 и знающие правила эксплуатации полуприцепа согласно настоящего «Руководства».

4.2 При агрегатировании полуприцепа с трактором необходимо сцепную петлю соединить с ТСУ-2 трактора, а страховочные стропы подсоединить к местам крепления на тракторе.

4.3 Переустановить регулируемую опору в транспортное положение.

4.4 Перед началом работы произвести обкатку всех механизмов полуприцепа на холостых оборотах двигателя трактора. Убедиться в нормальной работе полуприцепа и надежном креплении механизмов.

4.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- агрегатировать полуприцеп с тракторами типа «Кировец» и Т-150К;
- включать гидросистему трактора не убедившись, что работа механизмов полуприцепа никому не угрожает;
- работать при неисправной тормозной системе и электрооборудовании;
- оставлять полуприцеп, заторможенным стояночным тормозом на уклоне более 10° ;
- перевозить полуприцепом людей и животных, влезать на движущийся полуприцеп;
- производить обслуживание и ремонт полуприцепа при работающем двигателе трактора, под поднятым задним бортом, при расторможенной полуприцепа без противооткатных упоров;
- отсоединять от трактора полуприцеп с грузом в задней части кузова во избежание опрокидывания его назад;
- загружать полуприцеп грузом более 8 т;
- агрегатировать полуприцеп за ТСУ, имеющее возможность вращаться вокруг продольной оси.

4.6 В процессе эксплуатации полуприцепа необходимо ежемесячно следить за состоянием соединения дышла с рамой, сцепной петли с дышлом, ходовой системы с подрамником. Предельный допустимый (минимальный) размер диаметра рабочей части сцепной петли при износе в процессе эксплуатации – 20 мм в любой плоскости.

4.7 При работе на склонах следует проявлять особую осторожность и аккуратность в вождении полуприцепа. Работа на склонах более 5° со скоростью движения более 10 км/ч не допускается.

4.8 Тормозной путь при скорости 25 км/ч в момент начала торможения не более 14,8 м.

4.9 Строповку и поддомкрачивание полуприцепа выполнять только в обозначенных соответствующими символами местах.

4.10 Гидравлические шланги регулярно проверять на предмет их повреждения. Поврежденные гидравлические шланги должны быть немедленно заменены шлангами соответствующего качества. Максимальное давление масла в гидросистеме - 20 МПа. Каждые пять лет производить замену всех гидравлических шлангов на аналогичные.

4.11 Утерянные и поврежденные при эксплуатации полуприцепа знаки и надписи по технике безопасности должны быть восстановлены или заменены новыми.

4.12 При выезде на дороги общего пользования на полуприцепе должен быть установлен задний опознавательный знак «Тихоходное транспортное средство» (рисунок 4.1.), который необходимо закрепить с помощью двух винтов 2-3x16.01.016 ГОСТ 11650-80.

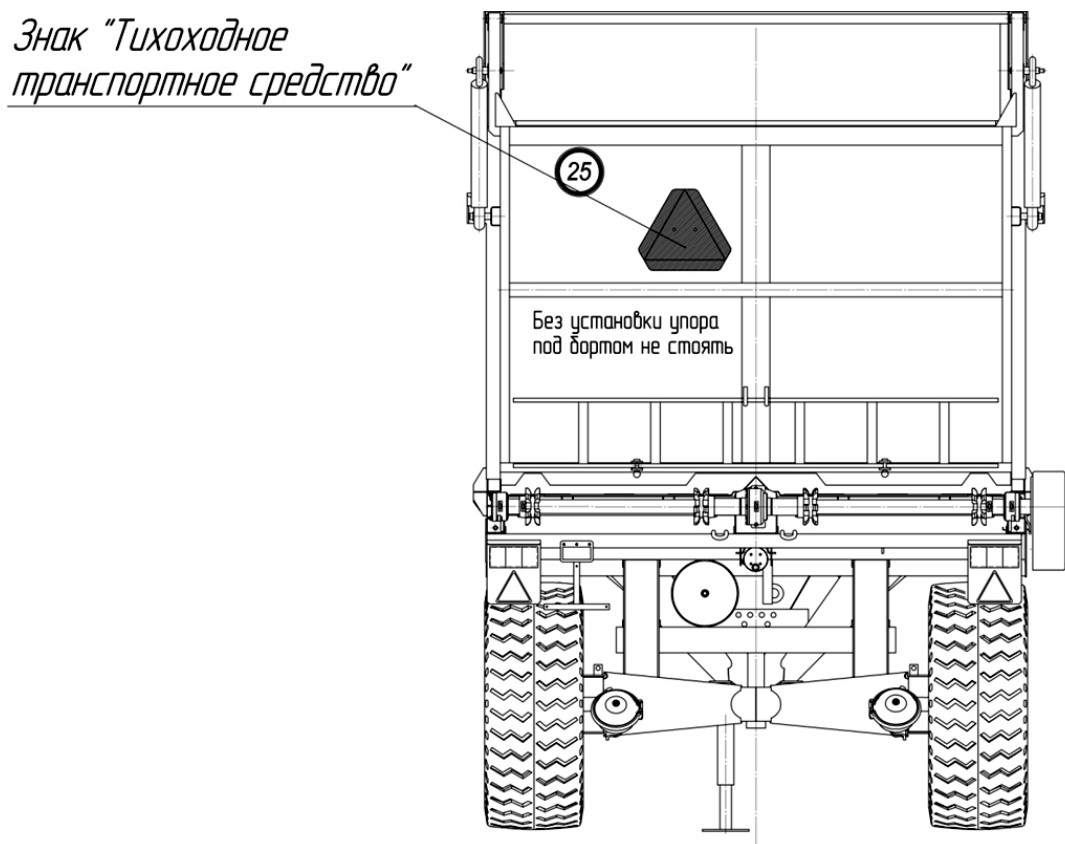


Рисунок 4.1 – Схема установки знака «Тихоходное транспортное средство»

5 Подготовка к работе и порядок работы

5.1 Полуприцеп поставляется изготовителем в собранном виде. Снятые составные части, запасные части, инструменты и принадлежности, техническая документация, укомплектованные согласно разделу «Комплектность» паспорта ПС-30-1.00.00.000 ПС

5.2 Перед вводом полуприцепа в эксплуатацию:

-произвести внешний осмотр всех составных частей, особенно обратить внимание на крепление балансирной тележки и колес, сцепной петли дышла, ослабленные соединения подтянуть (Приложение Е);

-довести давление воздуха в шинах до $(0,25 \pm 0,01)$ МПа;

-для агрегатирования полуприцепа с трактором необходимо сцепную петлю соединить с ТСУ трактора (рисунок 5.1), а страховочные стропы подсоединить к местам крепления на тракторе;

-переустановить регулируемую опору в транспортное положение.

-установить электрооборудование и соединить с трактором;

-подсоединить шланг с головкой к тормозной магистрали и задвинуть кнопку со штоком крана растормаживания воздухораспределителя до упора;

-подсоединить гидропривод полуприцепа к гидросистеме трактора посредством рукавов высокого давления и устройств запорных;

-подсоединить трубопровод дренажный;

-произвести смазку полуприцепа согласно схемы смазки (рисунок 8.1);

-проверить натяжение цепей конвейера;

-проверить работоспособность всех механизмов в течение пяти минут на холостых оборотах двигателя, при необходимости долить масло в гидробак трактора.

5.3 Произвести обкатку полуприцепа под нагрузкой в течение одной смены, загрузив вначале от трех до пяти тонн груза и увеличивая постепенно до номинального к концу обкатки.

При перевозке измельченной массы плотностью $(0,18-0,22)$ т/м³ кузов следует загружать полностью, а зеленой измельченной массы плотностью до $0,4$ т/м³ - не выше уровня надставных бортов, учитывая результаты взвешивания на весах.

Перегрузка полуприцепа приведет к преждевременному выходу из строя механизмов, рамы и ходовой системы, а также отказу гидропривода конвейера.

5.4 При температуре окружающего воздуха ниже минус 5 °С перед загрузкой полуприцепа прогреть гидросистему на минимальных холостых оборотах двигателя трактора, включить привод конвейера на (5-10) мин.

5.5 Для отсоединения полуприцепа от трактора необходимо:

-установить полуприцеп на ровную твердую площадку, затормозить трактор ручным тормозом;

-заглушить двигатель трактора;

-затормозить полуприцеп ручным тормозом;

-установить регулируемую опору в рабочее положение, при установке опоры необходимо быть предельно внимательным для исключения сдавливания конечностей;

-под колеса полуприцепа установить противооткатные упоры;

-отсоединить гидропривод полуприцепа от трактора посредством устройств запорных;

-отсоединить вилку электрооборудование от трактора;

-отсоединить шланг тормозной магистрали;

-отсоединить строп страховочный;

- отсоединить сцепную петлю от ТСУ трактора.

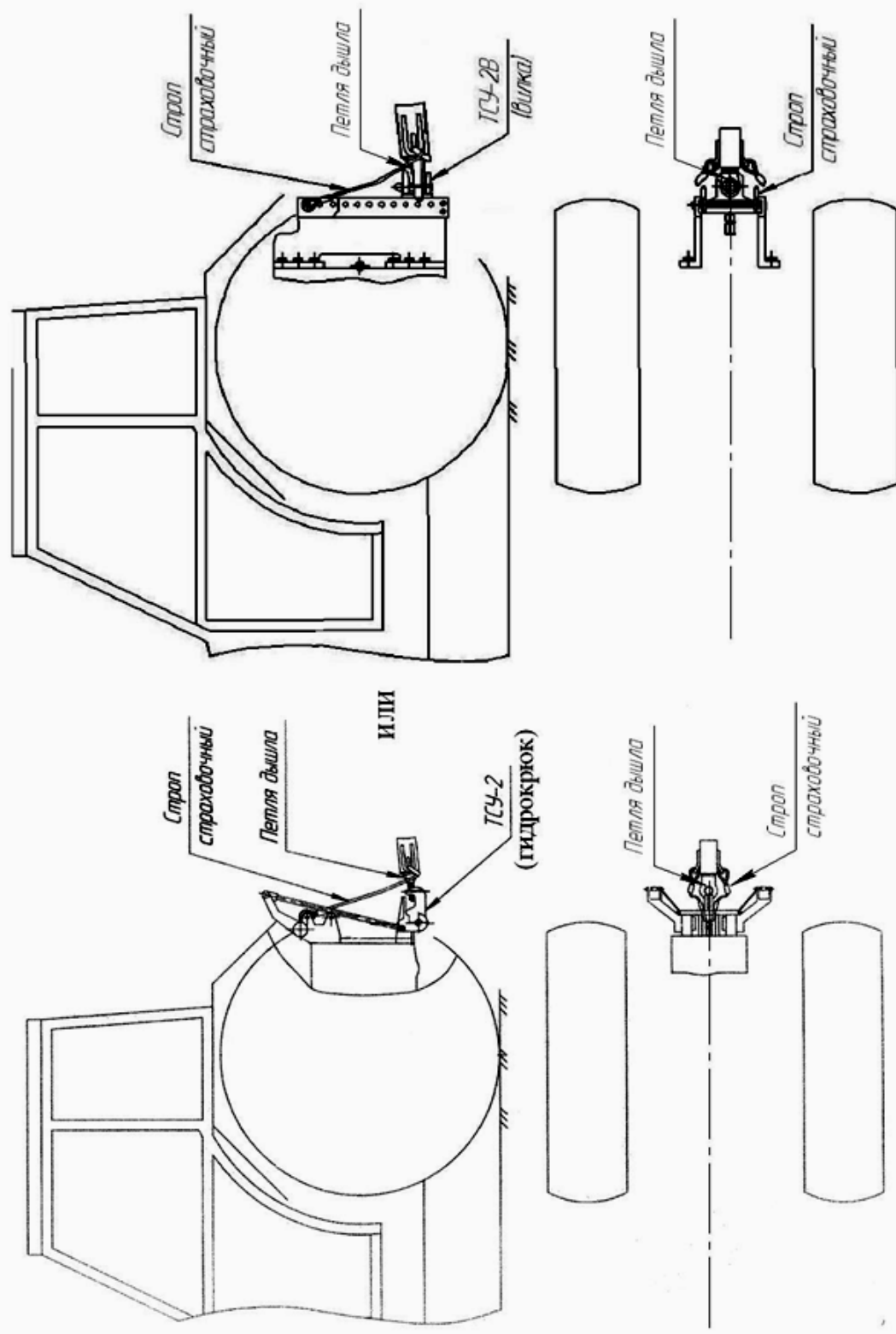


Рисунок 5.1 - Схема агрегатирования с трактором

6 Органы управления и приборы

6.1 Управление органами полуприцепа, кроме стояночного тормоза, осуществляется из кабины трактора.

6.2 Привод конвейера, открытие и закрытие борта заднего, осуществляется от гидросистемы трактора, и управление ими производится из кабины трактора

6.3 Пневмопривод тормозов полуприцепа подключается к пневмоприводу трактора и управляется совместно с тормозами трактора.

6.4 Управление стояночным тормозом производится с помощью винтового механизма, расположенного на раме с правой стороны.

7 Правила эксплуатации и регулировки

7.1 Провести подготовку полуприцепа согласно разделу 5.

7.2 Содержание и порядок проведения регулировочных работ.

7.2.1 Натяжение цепей конвейеров осуществлять перемещением ведомых валов при помощи натяжных болтов крутящим моментом (200 ± 10) Н·м и считать нормальным, если ведомые ветви конвейеров лежат на направляющих на длине от 2 до 2,5 м.

Перетяжка цепей конвейера вызывает ускоренный износ цепей и звездочек.

В процессе эксплуатации полуприцепа возможно вытягивание цепей и отрегулировать нормальное натяжение цепей не удастся. В этом случае цепи необходимо укоротить, отрезая четное количество звеньев в месте соединения цепи соединительным звеном. Количество звеньев в каждой ветви конвейера должно быть попарно равным, а натяжение цепей одинаковым.

7.2.2 Регулировку подшипников ступиц колес проводить при появлении заметного осевого люфта колес в следующем порядке:

- отвернуть болты 1 (рисунок 7.1) и снять крышку 2 ступицы;
- отогнуть стопорную шайбу 4 и отвернуть наружную гайку 3;
- снять стопорную шайбу 4 и замочную шайбу 5;
- проверить легкость вращения колеса и в случае тугого вращения устранить причину;
- затянуть гайку 6, при этом необходимо одновременно с затяжкой поворачивать колесо в обоих направлениях до тугого вращения, тогда ролики подшипников правильно разместятся относительно колец;
- отпустить гайку 6 на 1/6 оборота и сильным толчком руки повернуть колесо так, чтобы оно сделало несколько оборотов. Колесо должно вращаться свободно без заметного осевого люфта;
- установить замочную 5 и стопорную 4 шайбы так, чтобы штифт гайки подшипника вошел в отверстие замочной шайбы 5;
- установить и затянуть наружную гайку 3;
- загнуть стопорную шайбу 4 на грани наружной гайки 3;
- установить прокладку 7 и крышку 2 ступицы;
- проверить правильность регулировки подшипников ступицы при движении, при этом температура нагрева ступицы не должна превышать 60°C (при проверке на ощупь рука не выдерживает длительного прикосновения). Если нагрев значительный, то необходима повторная регулировка.

7.2.3 В отрегулированных тормозах ход штока тормозных камер должен быть от 25 до 40 мм. При увеличении хода штока тормоза должны быть отрегулированы. При этом разница в ходе штока тормозных камер не должна превышать 8 мм. Колесо при этом в расторможенном состоянии должно проворачиваться от усилия руки.

При регулировке тормозов стояночный тормоз должен быть расторможен.

Регулировку тормозов производить следующим образом:

- поднять домкратом колесо;
- проверить наличие осевого люфта подшипников колеса и, при необходимости, отрегулировать подшипники колес (7.2.2);
- расстопорить ось червяка 5 (рисунок 7.2) рычага регулировочного 2, отвернув винт стопорный 4;
- завернуть червяк регулировочного рычага до упора, затем повернуть его в обратную сторону на 1/3-1/2 оборота, обеспечив ход штока тормозной камеры от 25 до 40 мм;
- застопорить ось червяка 5.

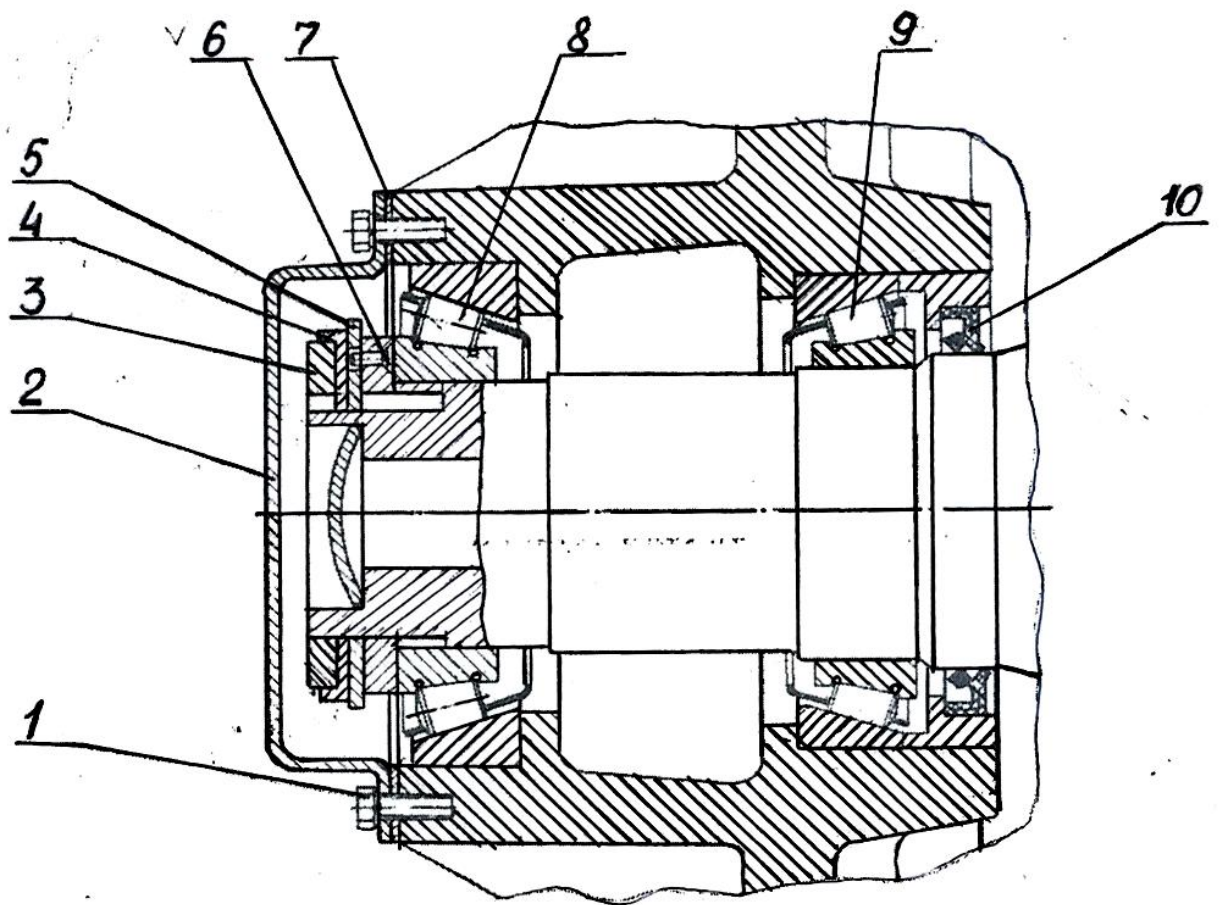
После регулировки тормозов проверить торможение всех колес.

В случае необходимости, провести дополнительную регулировку.

7.2.4 Регулировку механизма запираения заднего борта (рисунок 7.3) выполнять в следующем порядке:

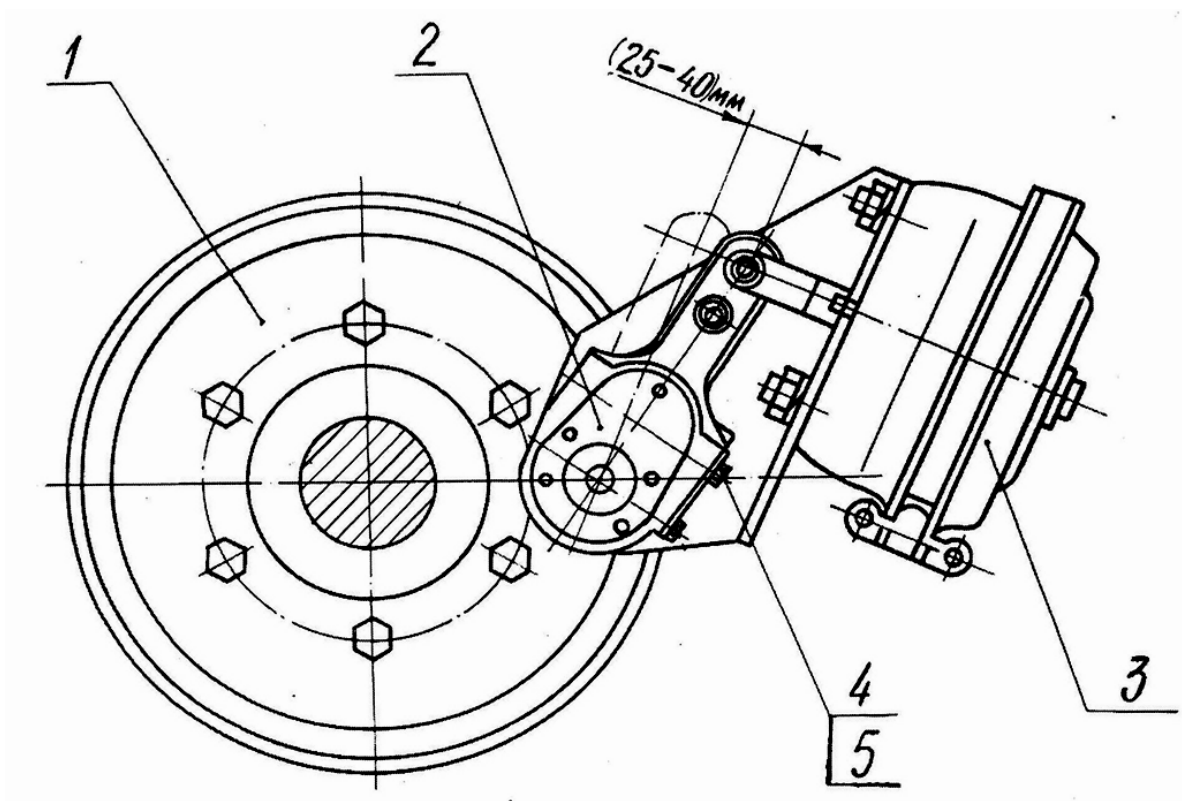
- при закрытом положении заднего борта включить гидросистему для полного втягивания штока гидроцилиндра 2;
- отпустить гайку 8 и отрегулировать болтом 7 касание защелкой 4 оси 11;
- застопорить болт 7 гайкой 8.

Проверить работу механизма запираения заднего борта, включив гидросистему.



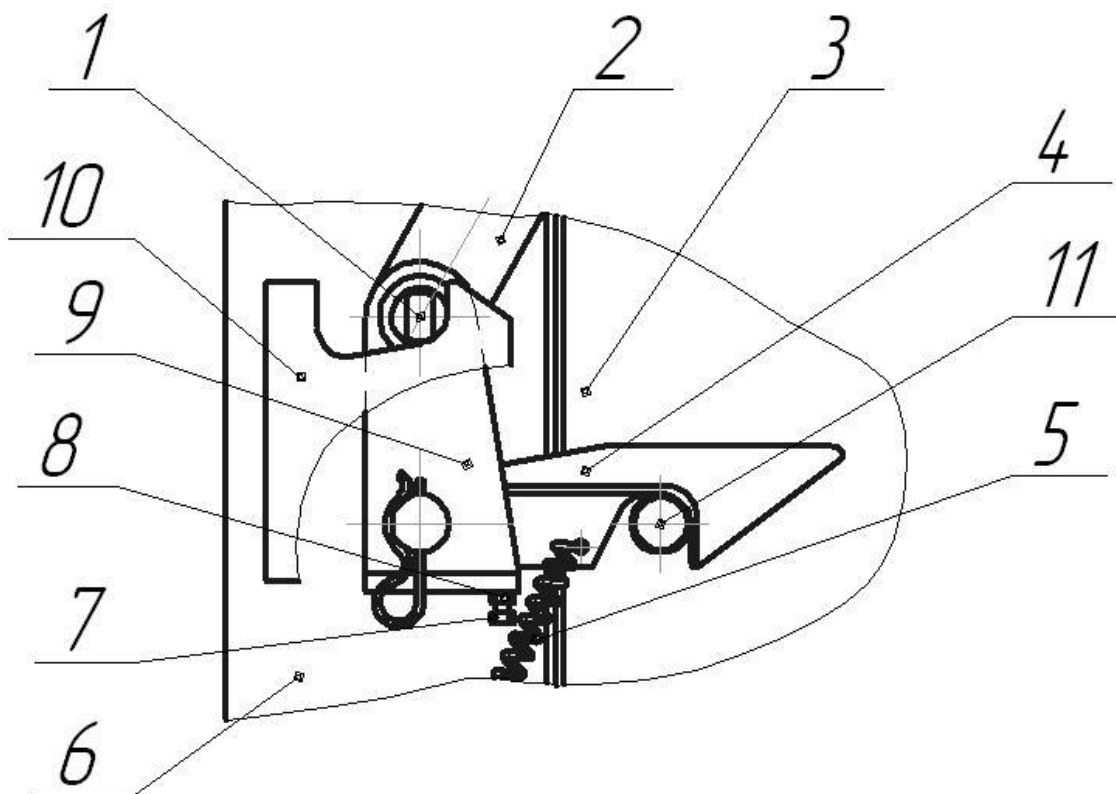
1 – болт; 2 – крышка; 3 – наружная гайка; 4 – стопорная шайба;
 5 – замочная шайба; 6 – гайка; 7 – прокладка; 8, 9 – подшипники;
 10 – манжета

Рисунок 7.1 – Схема регулировки подшипников колес



1 – колесо в сборе; 2 – рычаг регулировочный; 3 – камера тормозная;
4 – винт стопорный; 5 – ось червяка

Рисунок 7.2 – Схема регулировки тормозов



1 – ось; 2 – гидроцилиндр; 3 – борт задний; 4 – защелка; 5 – пружина;
 6 – стойка; 7 – болт; 8 – гайка; 9 – рычаг; 10 – кронштейн, 11- ось.

Рисунок 7.3 – Механизм запираия заднего борта

8 Техническое обслуживание

8.1 Для нормальной работы полуприцепа, а также для обеспечения его сохранности и долговечности необходимо постоянное наблюдение за состоянием узлов и их регулировка, регулярная смазка, своевременная замена изношенных деталей и подтяжка крепежных изделий.

8.2 Виды и периодичность технического обслуживания (диагностирования) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность
Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке	через 8-10 ч через 60 ч
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке	
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки	
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	
Техническое обслуживание перед началом работы (ТО-Э)	
Техническое обслуживание при кратковременном хранении	
Техническое обслуживание при длительном хранении	

Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ТО-1 от установленной до 10 ч.

8.3 Содержание технического обслуживания при проведении эксплуатационной обкатки аналогично ЕТО.

Содержание технического обслуживания при окончании эксплуатационной обкатки аналогично ТО-1.

Содержание технического обслуживания перед началом сезона работы (ТО-Э) аналогично содержанию ТО-1.

8.4 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работ и методы их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
1	2	3
<u>Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке</u>		
<p>1 Наружным осмотром проверить комплектность полуприцепа, техническое состояние и крепление колес, балансирной тележки, дышла, сцепной петли, бортов, редуктора, опор трансмиссии. Ослабленные соединения подтянуть</p>	<p>Излом и прослабление креплений не допускается. Оси должны быть зашплинтованы</p>	<p>Инструмент комплекта ЗИП (запасные части, инструмент и принадлежности)</p> <p>То же</p>
<p>2 Проверить натяжение цепей конвейеров и, при необходимости, подтянуть</p>	<p>Эксплуатация ослабленных цепей не допускается</p>	<p>Ключ 22x24 ГОСТ 2839-80</p>
<p>3 Проверить уровень масла в редукторе и, при необходимости, долить</p>	<p>Уровень масла должен доходить до уровня заливного отверстия</p>	<p>Манометр шинный ГОСТ 9921-81</p>
<p>4 Проверить давление в шинах и, при необходимости, довести до нормы</p>	<p>Давление должно быть (0,25±0,01) Мпа</p>	
<p>5 Проверить герметичность соединений пневматической и гидравлической систем</p>	<p>Утечка воздуха и масла в соединениях не допускается</p>	<p>Визуально и на слух</p>
<p>6 Проверить наличие смазки в подшипниках ступиц колес</p>	<p>Отсутствие смазки не допускается</p>	<p>Ключ 12x13 ГОСТ 2839-80</p>
<p>7 Проверить люфт колес. При наличии люфта отрегулировать подшипники ступиц согласно 7.2.2</p>	<p>Люфт колес не допускается</p>	<p>Ключ трубчатый В 104 Н.129.00.808</p>
<p>8 Проверить работоспособность электрооборудования</p>	<p>Приборы должны работать</p>	<p>Визуально</p>

1	2	3
<p>9 Проверить ход штоков тормозных камер и, при необходимости, отрегулировать согласно 7.2.3</p> <p>10 Проверить работоспособность пневмотормозов на ходу плавным нажатием на тормозную педаль трактора</p> <p>11 Слить конденсат из воздушного баллона пневмопривода тормозов</p> <p>12 Произвести смазку полуприцепа согласно схеме смазки рисунок 8.1 и таблице 5</p> <p>13 Проверить уровень масла в редукторе и, при необходимости, долить</p>	<p>Ход штоков тормозных камер от 25 до 40 мм</p> <p>Торможение должно нарастать плавно без толчков. Колеса должны затормаживаться одновременно</p> <p>Наличие конденсата не допускается</p> <p>Отсутствие смазки не допускается</p> <p>Уровень масла должен доходить до уровня заливного отверстия</p>	<p>Линейка-150. Ключи 12х13, 17х19 ГОСТ 2839-80</p> <p>Ключи 12х13, 22х24 ГОСТ 2839-80</p> <p>Шприц</p> <p>Ключ 22х24 ГОСТ 2839-80</p>
<u>Ежесменное техническое обслуживание</u>		
<p>1 Очистить полуприцеп от грязи и технологического материала</p> <p>2 Наружным осмотром проверить комплектность полуприцепа, техническое состояние и крепление колес, балансирной тележки, дышла, сцепной петли, страховочных тросов, бортов, редуктора</p> <p>3 Проверить натяжение цепей конвейера и, при необходимости, подтянуть</p> <p>4 Проверить герметичность соединений пневматической и гидравлической систем. При необходимости затянуть прослабленные места</p> <p>5 Проверить работоспособность пневмопривода тормозов на ходу плавным нажатием на тормозную педаль трактора</p>	<p>Наличие пыли и грязи не допускается</p> <p>Излом и прослабление креплений не допускается. Оси должны быть зашплинтованы</p> <p>Эксплуатация ослабленных цепей не допускается</p> <p>Утечка воздуха и масла не допускается</p> <p>Торможение полуприцепа должно нарастать плавно, без толчков и рывков, колеса должны затормаживаться одновременно</p>	<p>Визуально. Ветошь</p> <p>Инструмент комплекта ЗИП</p> <p>Ключ 22х24 ГОСТ 2839-80</p> <p>Визуально и на слух</p>

1	2	3
<p>6 Проверить работоспособность электрооборудования</p> <p>7 По окончании работы в конце смены слить конденсат из воздушного баллона пневмопривода тормозов</p>	<p>Приборы освещения и сигнализации должны работать</p> <p>Наличие конденсата не допускается</p>	<p>Визуально</p> <p>Ключи 12x13, 22x24 ГОСТ 2839-80</p>
<u>Первое техническое обслуживание ТО-1</u>		
<p>1 Очистить полуприцеп от грязи и остатков технологического материала</p> <p>2 Выполнить все операции ЕТО</p> <p>3 Проверить ход штока тормозных камер, при необходимости отрегулировать согласно 7.2.3</p> <p>4 Проверить натяжение цепей конвейера при необходимости подтянуть</p> <p>5 Проверить давление в шинах, при необходимости довести до нормы</p> <p>6 Проверить люфт колес. При наличии люфта отрегулировать подшипники ступиц согласно 7.2.2</p> <p>7 Произвести смазку полуприцепа согласно схеме смазки рисунок 8.1 и таблице 5</p> <p>8 При переходе на осенне-зимнюю и весенне-летнюю эксплуатацию продуть сжатым воздухом фильтрующий элемент магистрального фильтра пневмопривода тормозов</p>	<p>Ход штоков тормозных камер от 25 до 40 мм включительно</p> <p>Эксплуатация ослабленных цепей не допускается</p> <p>Давление должно быть (0,25±0,01) Мпа</p> <p>Люфт колес не допускается</p> <p>Отсутствие смазки не допускается</p>	<p>Инструмент комплекта ЗИП</p> <p>Линейка – 150 ГОСТ 427-75</p> <p>Ключ 22x24 ГОСТ 2839-80</p> <p>Манометр шинный ГОСТ 9921-81</p> <p>Ключ 12x13 ГОСТ 2839-80</p> <p>Ключ трубчатый В 104 Н.129.00.808</p> <p>Ключи 12x13, 22x24 ГОСТ 2839-80</p> <p>Шприц</p>

1	2	3
<u>Техническое обслуживание при кратковременном хранении</u>		
1 При подготовке к хранению		
<p>1 Очистить полуприцеп от грязи и остатков технологического материала. Восстановить поврежденную окраску</p> <p>2 Доставить полуприцеп на закрепленное место хранения</p> <p>3 Смазать антикоррозионной смазкой резьбовые поверхности регулировочных механизмов</p> <p>4 Установить полуприцеп комплектно без снятия с его сборочных единиц и деталей</p> <p>5 Проверить давление в шинах и, при необходимости, довести до нормы</p>	<p>Давление должно быть $(0,25 \pm 0,01)$ Мпа</p>	<p>Шкурка 02 600x30УГ63С 40-Н/25-ПСФЖ ГОСТ 13344-79 Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 Эмаль АС-182 ГОСТ 19024-79</p> <p>Смазка ПВК ГОСТ 19537-83 или солидол С ГОСТ 4366-76 или масло консервационное БЕЛАКОР ТУ РБ 600125053.020-2004</p> <p>Манометр шинный ГОСТ 9921-81</p>
II При снятии с хранения		
<p>1 Удалить консервационную смазку</p> <p>2 Выполнить все операции технического обслуживания ТО-1</p>		<p>Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 Ветошь обтирочная</p>
<u>Техническое обслуживание при длительном хранении</u>		
I При подготовке к хранению		
<p>1 Очистить полуприцеп от грязи и остатков технологического материала</p> <p>2 Доставить полуприцеп на закрепленное место хранения</p>		

1	2	3
<p>3 Восстановить поврежденную окраску</p> <p>4 Смазать антикоррозионной смазкой резьбовые поверхности регулировочных механизмов, звездочки</p> <p>5 Снять и промыть рукава высокого давления и гибкие шланги тормозной системы в теплой воде, просушить и хранить в закрытом помещении. Отверстия рукавов, трубопроводов, гидроцилиндров заглушить заглушками</p> <p>6 Снять электрооборудование и хранить в сухом помещении</p> <p>7 Покрыть битумом цепи и скребки конвейера</p> <p>8 Установить полуприцеп на подставки (рисунок 10.1), понизив давление в шинах до 0,1 МПа</p>	<p>Просвет между шинами и опорной поверхностью должен быть не менее 80 мм</p>	<p>Шкурка 02 600x30 УГ63С 40-Н/25-ПСФЖ оГОСТ 13344-79 Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 Эмаль АС-182 ГОСТ 19024-79 Смазка ПВК ГОСТ 19537-83 или солидол С ГОСТ 4366-76, или масло БЕЛАКОР ТУ РБ 600125053.020-2004</p> <p>Ключ 10x12 ГОСТ 2839-80 Отвертка ГОСТ 17199-88 Битум нефтяной строительный БН 70/30 или БН 90/100 ГОСТ 6617-76</p>

1	2	3
9 Покрывать поверхности шин, рукава высокого давления гидросистемы и шланги пневмосистемы защитным микровосковым составом		Микровосковой состав на водной основе ЗВД-13
II В период хранения		
<p>1 Проверить правильность установки полуприцепа на подставках</p> <p>2 Проверить комплектность полуприцепа с учетом снятых составных частей</p> <p>3 Проверить состояние антикоррозионных покрытий (наличие защитной смазки, отсутствие коррозии)</p> <p>4 Проверить надежность герметизации пневмогидросистемы (состояние заглушек и плотность их прилегания)</p>	<p>Перекосы не допускаются</p> <p>Отсутствие покрытий не допускается</p> <p>Отсутствие заглушек не допускается</p>	<p>Визуально</p> <p>То же</p> <p>-//-</p> <p>-//-</p>
III При снятии с хранения		
<p>1 Произвести подкачку шин воздухом</p> <p>2 Снять полуприцеп с подставок</p> <p>3 Удалить консервационную смазку</p> <p>4 Снять герметизирующие заглушки</p> <p>5 Установить на полуприцеп снятые узлы и детали</p> <p>6 Выполнить все операции технического обслуживания ТО-1</p>	<p>Давление должно быть $(0,25 \pm 0,01)$ Мпа</p>	<p>Манометр шинный ГОСТ 9921-81.</p> <p>Ветошь обтирочная</p>

8.5 При проведении технического обслуживания и при снятии с хранения произвести смазку полуприцепа в соответствии со схемой (рисунок 8.1) и таблицей 5.

8.6 Порядок проведения работ по использованию запасных частей, входящих в ЗИП

8.6.1 При разрыве звена цепи конвейера, разорванное звено заменить скобой 1, закрепить на ней планку 2 гайками 3 и шайбами 4 (рисунок 8.2).

8.6.2 Для устранения течи жидкости между корпусом гидроцилиндра и ввертным штуцером, заменить резиновое уплотнительное кольцо.

8.6.3 При ремонте, требующем снятия редуктора привода конвейера, необходимо выполнить следующие действия (рисунок 8.3):

- открутить болты 1 крепления редуктора к кузову;
- открутить болт 2 крепления редуктора к ведущему валу и снять шайбу 3;
- в редуктор вставить шайбу 4, упор 5 и застопорить кольцом 6 находящимися в комплекте инструмента и принадлежностей;
- вкручивая болт специальный 7 в упор 5 снять редуктор.

Таблица 5 – Карта смазки

Номер позиции на схеме смазки	Наименование точек смазки	Кол. точек смазки, шт.	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости			Периодичность смазки
			основные	дублирующие	Масса, кг	
1	2	3	4	5	6	7
1	Болт натяжения конвейеров	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,05	Через 60 ч
2	Ведомая звездочка конвейера	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,1	Через 60 ч
3	Привод стояночного тормоза	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,05	Сезонная
4	Ступица колеса	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	1,2	Один раз в год
5	Опора промежуточная	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,1	Два раза в сезон
6	Крышка	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,1	Два раза в сезон
7	Редуктор	1	ТАп-15В ГОСТ 23652-79	ТСП-15К ГОСТ 23652-76	5	Один раз в год или при ремонте
8	Кронштейн со втулкой разжимного кулака	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,2	Сезонная
9	Червячная пара регулировочного рычага тормоза	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,2	Сезонная

1	2	3	4	5	6	7
10	Ось балансирной тележки	4	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,2	Через 120 ч
11	Опора регулируемая	1	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С ГОСТ 4366-76	0,05	Сезонная
	Гидросистема		Масло, используемое в гидросистеме трактора			При необходимости
	Консервация		Защитные материалы согласно ГОСТ 7751-2009	Масло консервационное БЕЛАКОР ТУ РБ 600125053.020-2004		При постановке на хранение

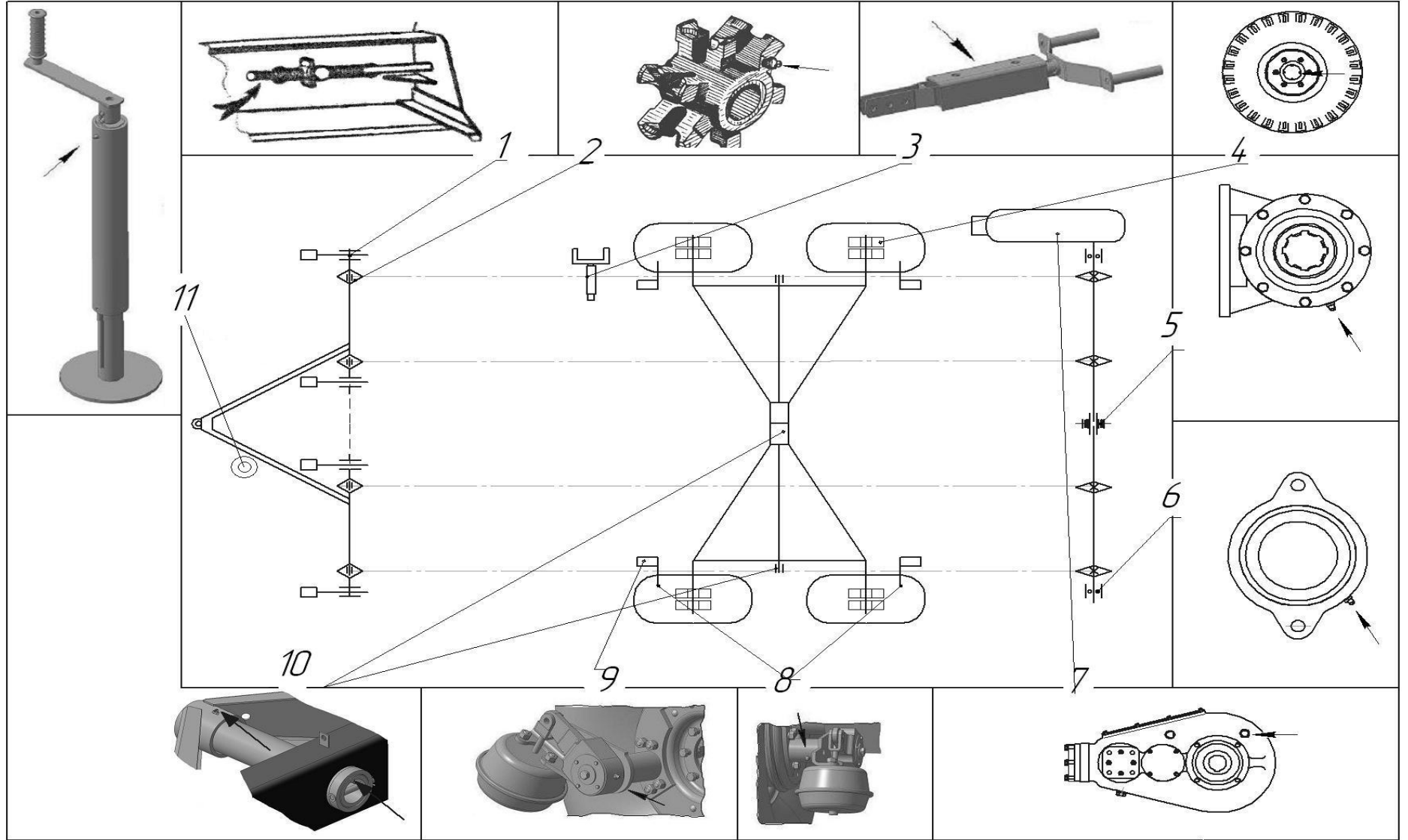
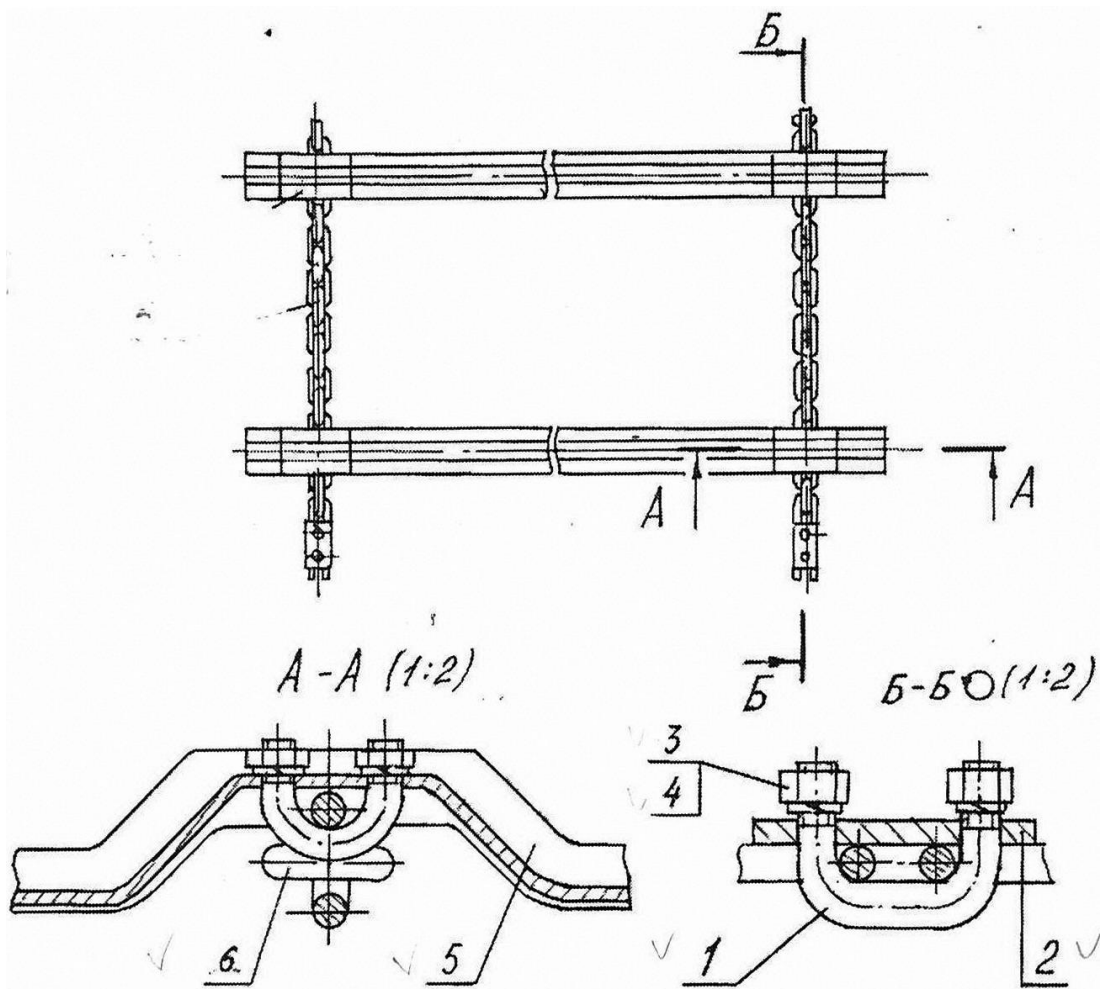
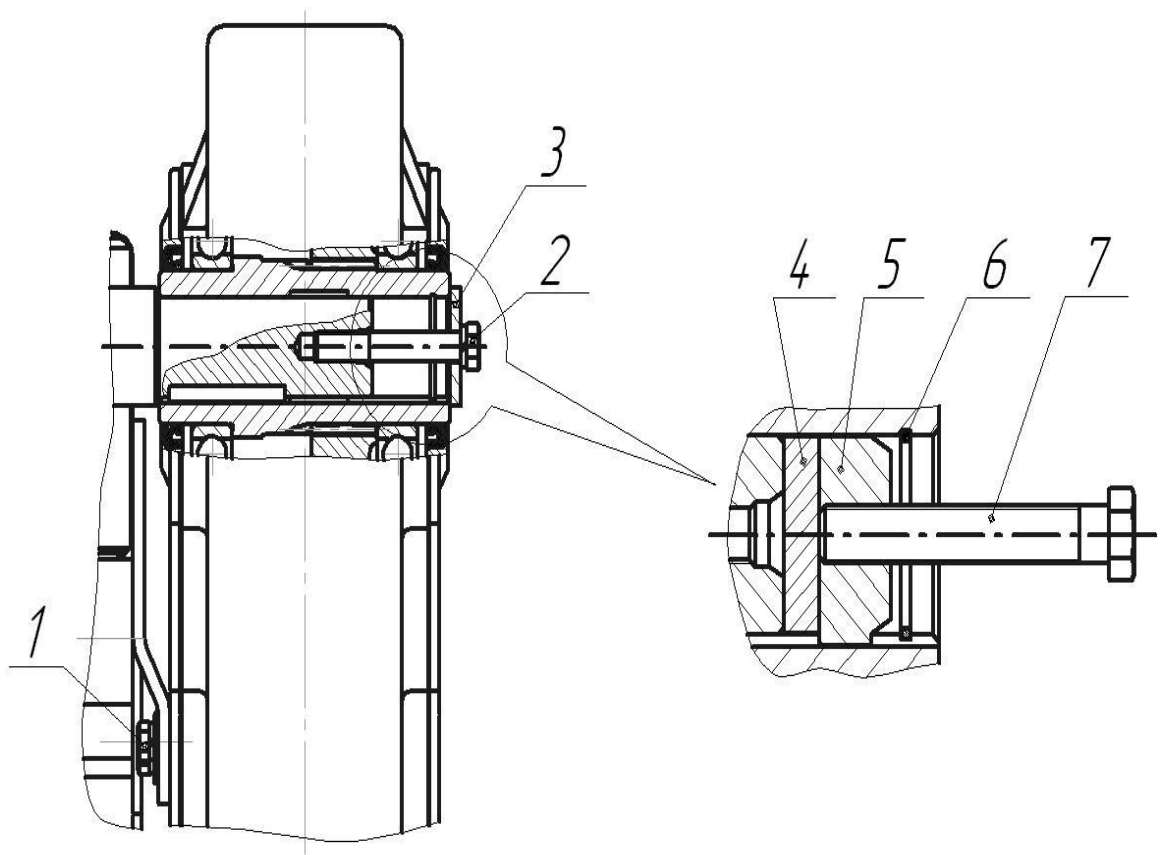


Рисунок 8.1 – Схема смазки



1 – скоба; 2 – планка; 3 – гайка; 4 – шайба; 5 – скребок; 6 – цепь

Рисунок 8.2 - Конвейер



1, 2 – болты; 3, 4 – шайбы; 5 – упор; 6 – кольцо; 7 – болт специальный

Рисунок 8.3 – Снятие бокового редуктора привода конвейера

9 Перечень возможных неисправностей, указания по их устранению

9.1 Требования безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей и ремонте полуприцепа.

9.1.1 При выполнении работ по устранению неисправностей, техническому обслуживанию и ремонте полуприцепа должны быть приняты меры по исключению самопроизвольного движения полуприцепа, открытый задний борт должен быть зафиксирован фиксаторами и установлены противооткатные упоры.

9.1.2 При выполнении ремонтных работ с применением открытого огня, электродуговой сварки должны быть приняты меры по обеспечению пожарной безопасности.

9.1.3 При использовании грузоподъемных средств к работе должны допускаться лица, имеющие право работы с такими средствами и прошедшие соответствующий инструктаж.

9.1.4 При ремонте полуприцепа в агрегате с трактором с применением электродуговой сварки необходимо отключить электрооборудование трактора выключателем «масса».

9.2 Перечень возможных неисправностей полуприцепа и указания по их устранению изложены в таблице 6.

Таблица 6 – Возможные неисправности и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения
1	2
1 Не работает конвейер	1 Проверить исправность разрывных муфт и, при необходимости, заменить 2 Неисправна гидросистема трактора - ремонт произвести согласно эксплуатационной документации трактора 3 Разрыв цепи привода конвейера- заменить звено или цепь
2 Течь масла в гидросистеме	Подтянуть соединения, заменить изношенные резиновые кольца
3 Не вращаются колеса полуприцепа	1 Растормозить колеса краном ручного растормаживания воздухораспределителя 2 Возможно заедание валика разжимного кулака тормоза- устранить причину

1	2
<p>4 Недостаточное торможение полуприцепа</p> <p>5 Не работают фонари электрооборудования</p> <p>6 Наличие трещин и других повреждений на рукавах высокого давления</p>	<p>1 Устранить утечку воздуха</p> <p>2 Отрегулировать тормоза (согласно 7.2.3)</p> <p>3 Просушить тормоза включением на ходу</p> <p>Заменить перегоревшие лампы, соединить оборванные провода</p> <p>Заменить поврежденные рукава</p>

9.3 Ремонт полуприцепа, имеющего нижеперечисленные отказы и износ, следует выполнять на предприятии-изготовителе:

- трещины и разрывы основного металла на лонжеронах рамы, на дышле, на балках балансирной тележки ходовой системы;

- износ и разрушение тормозных механизмов ходовой системы и пневмопривода тормозов в результате чего не обеспечивается тормозной путь 14,8 м при скорости движения 25 км/ч загруженного полуприцепа.

10 Правила хранения и консервации

10.1 Правильное хранение полуприцепа обеспечивает его сохранность, предупреждает разрушение и повреждение, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание, ремонт и увеличивает срок службы.

При организации хранения и консервации необходимо строго соблюдать ГОСТ 7751-2009 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения».

Полуприцеп должна храниться в закрытом помещении или под навесом.

Допускается хранение полуприцепа на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Подготовка полуприцепа к хранению производится сразу после окончания работ.

Полуприцеп может ставиться на межсменное, кратковременное или длительное хранение.

10.2 Межсменным считается хранение продолжительностью нерабочего периода до 10 дней.

На межсменное хранение полуприцеп ставит после проведения ежесменного технического обслуживания (ЕТО).

10.3 Кратковременным считается хранение продолжительностью нерабочего периода от 10 дней до двух месяцев.

Подготовку полуприцепа к кратковременному хранению производить в соответствии с требованиями таблицы 4.

10.4 Длительным считается хранение, если перерыв в использовании полуприцепа более двух месяцев.

Подготовку полуприцепа к длительному хранению производить в соответствии с требованиями таблицы 4.

Для длительного хранения полуприцеп должен быть законсервирован согласно ГОСТ 7751-2009. Консервацию полуприцепа произвести согласно схеме консервации (рисунок 10.2).

Вариант защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014-78.

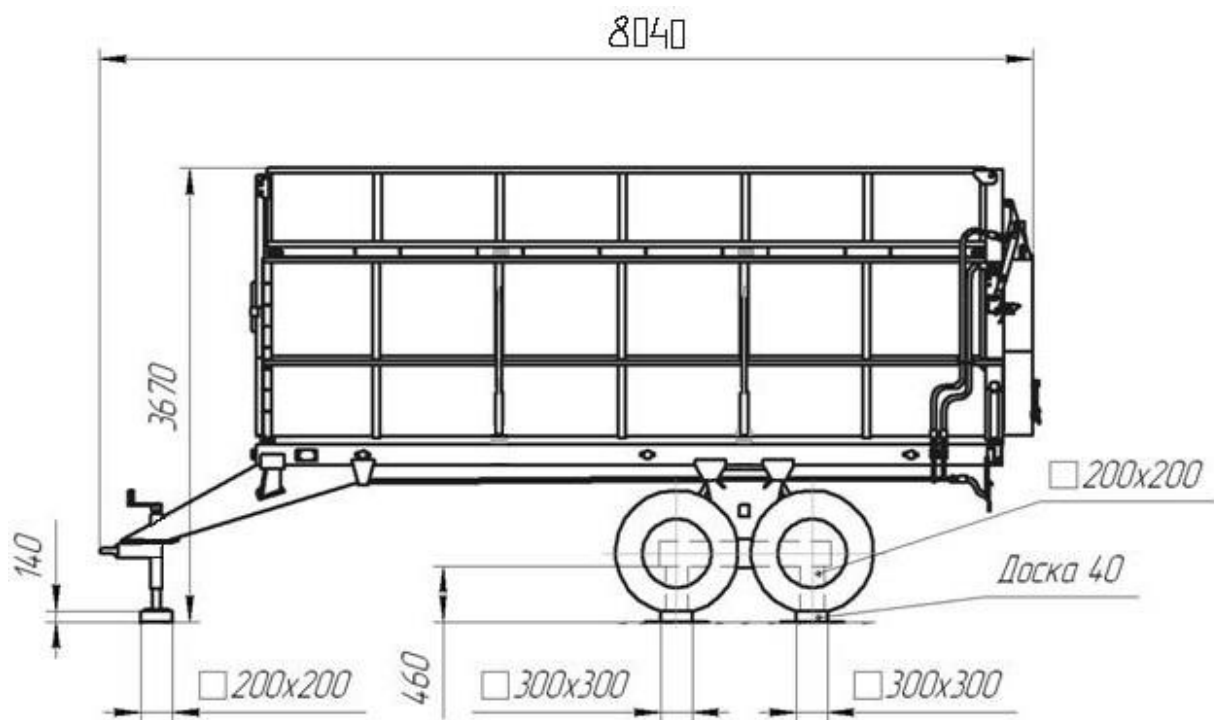
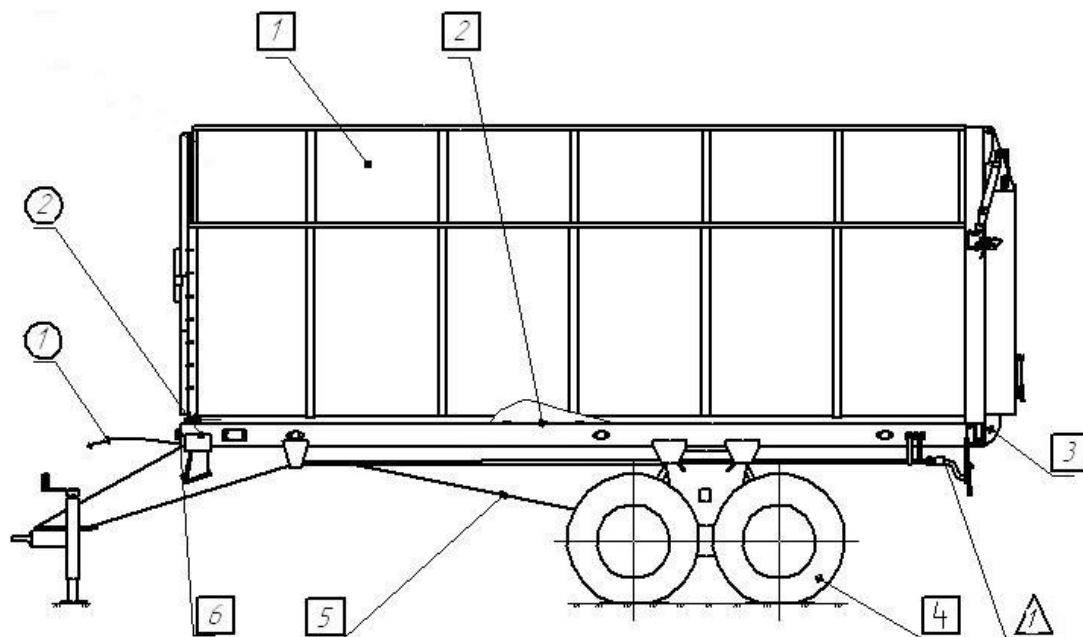


Рисунок 10.1 – Схема установки полуприцепа на хранение



O – составные части, снимаемые для хранения на складе:

1 – передний гибкий шланг тормозной системы; 2 – электрооборудование

Δ – составные части герметизируемые:

1 – трубопроводы тормозной и гидравлической системы

□ – составные части, покрываемые предохранительными составами:

1 – восстановленные покрытия поврежденных участков наружных поверхностей полуприцепа; 2 – цепи и планки конвейера; 3 – звездочки конвейеров; 4 – шины; 5 – трос стояночного тормоза; 6 – болты натяжения конвейера

Рисунок 10.2 – Схема консервации полуприцепа

11 Комплектность

11.1 Полуприцеп поставляется потребителю в собранном виде со снятыми составными частями, запасными частями, инструментом и принадлежностями, технической документацией уложенными в ящик.

Комплектность – согласно паспорта ПС-30-1.00.00.000 ПС.

12 Транспортирование

12.1 Полуприцепы должны транспортировать железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих для этих видов транспорта. На небольшие расстояния допускается транспортирование в агрегате с тракторами тягового класса 1,4 и 2 с подключенным электрооборудованием и пневмоприводом тормозов.

12.2 Погрузку и выгрузку полуприцепа рекомендуется производить грузоподъемными средствами с грузозахватными приспособлениями, исключающими повреждение полуприцепа согласно ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.009-76.

Схема строповки полуприцепа показана на рисунке 12.1.

12.3 Крепление полуприцепа на железнодорожной платформе производить в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов» (Глава 7 «Размещение и крепление машин на колесном ходу»).

12.4 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов 7(Ж1) по ГОСТ 15150-69. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов С по ГОСТ 23170-78.

13 Утилизация

13.1 Утилизацию полуприцепа проводить в следующей последовательности:

– перед разборкой слить масло из гидросистемы в подходящую емкость и сдать на склад или на переработку;

–снять резинотехнические изделия и сдать на соответствующую переработку или склад запчастей;

–сварные конструкции демонтировать с применением газосварочного оборудования и сдать в металлолом в установленном порядке.

13.2 При выполнении работ по демонтажу сборочных единиц и резке металлоконструкций необходимо соблюдать меры предосторожности при строповке полуприцепов. Стropовку производить согласно схемы строповки (рисунок 12.1).

13.3 Работы по резке металлоконструкций необходимо выполнять так, чтобы не нарушалась устойчивость оставшейся части.

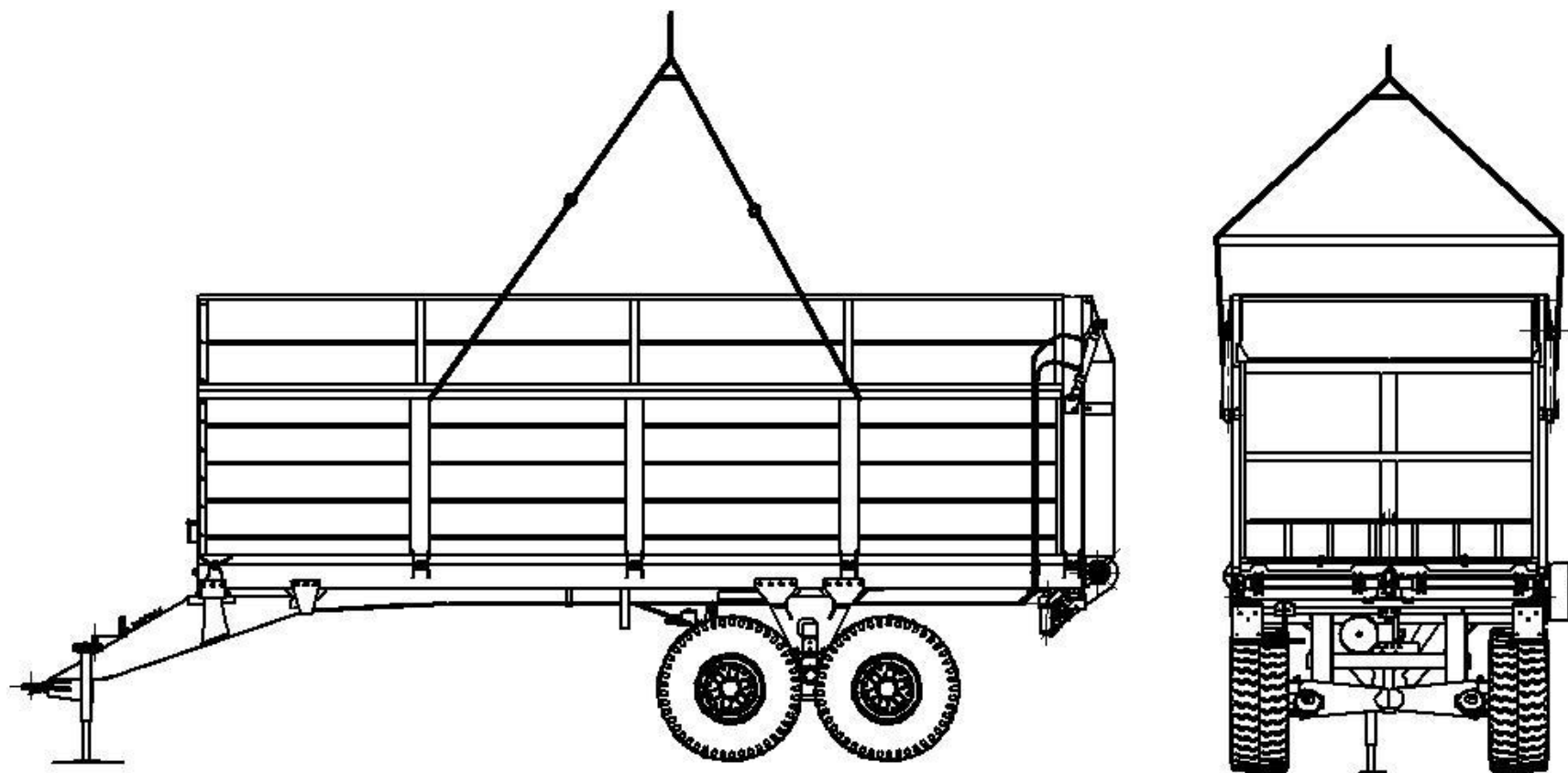


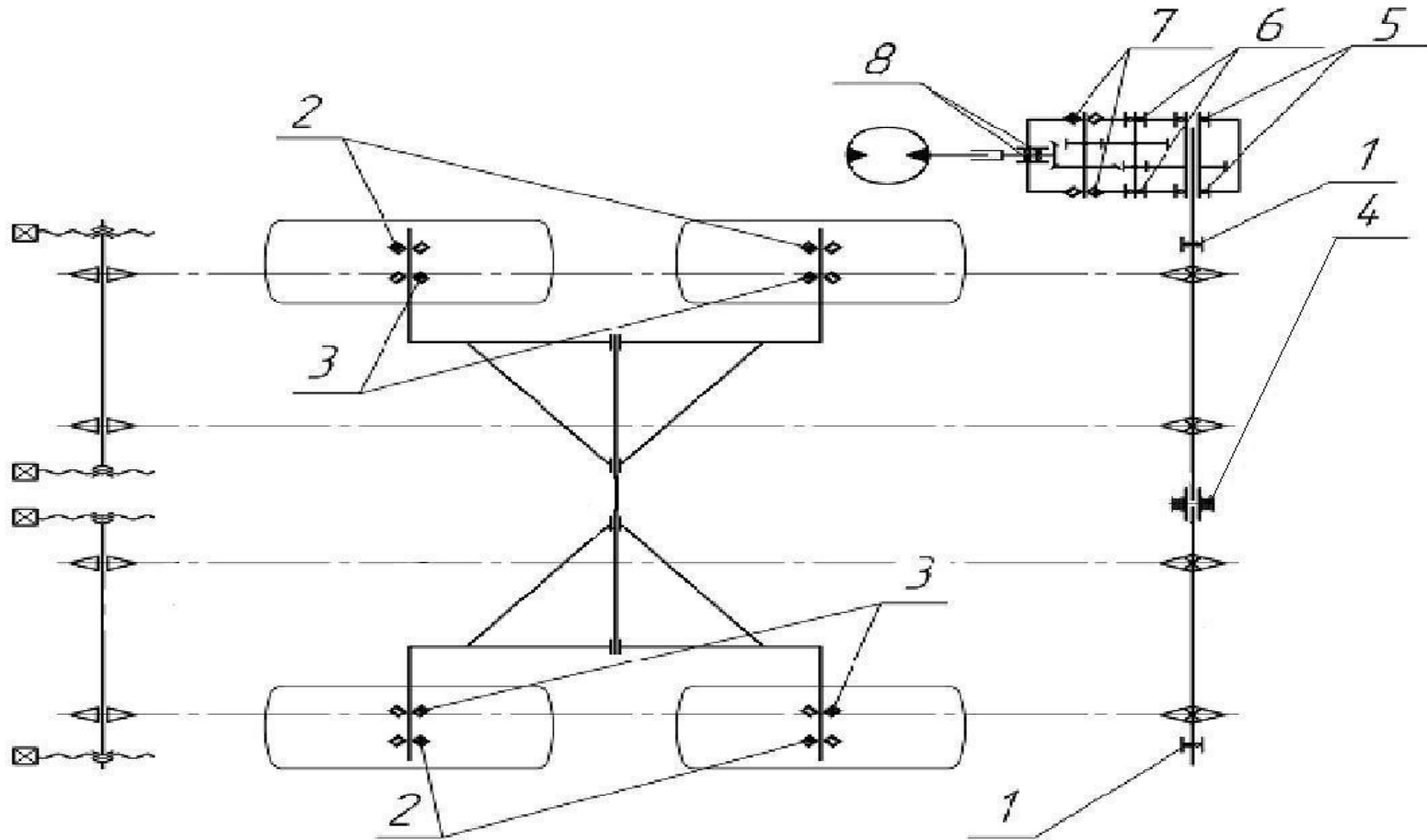
Рисунок 12.1 – Схема строповки полуприцепа

Приложение А
(обязательное)
Перечень подшипников качения

Таблица А.1

Номер позиции на схеме расположения подшипников	Тип подшипников	Место установки	Количество подшипников	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	Подшипник 53511 ГОСТ 24696-81	Вал ведущий	1	2
2	Подшипник 7515А ГОСТ 27365-87	Балансир с колесами	2	4
3	Подшипник 7516А ГОСТ 27365-87	То же	2	4
4	Подшипник 4074116 ГОСТ 4657-82	Опора промежуточная	1	1
5	Подшипник 217 ГОСТ 8338-75	Редуктор	2	2
6	Подшипник 309 ГОСТ 8338-75	То же	2	2
7	Подшипник 7206А ГОСТ 27365-87	-//-	2	2
8	Подшипник 210 ГОСТ 8338-75	-//-	2	2

Приложение Б
(обязательное)
Схема расположения подшипников

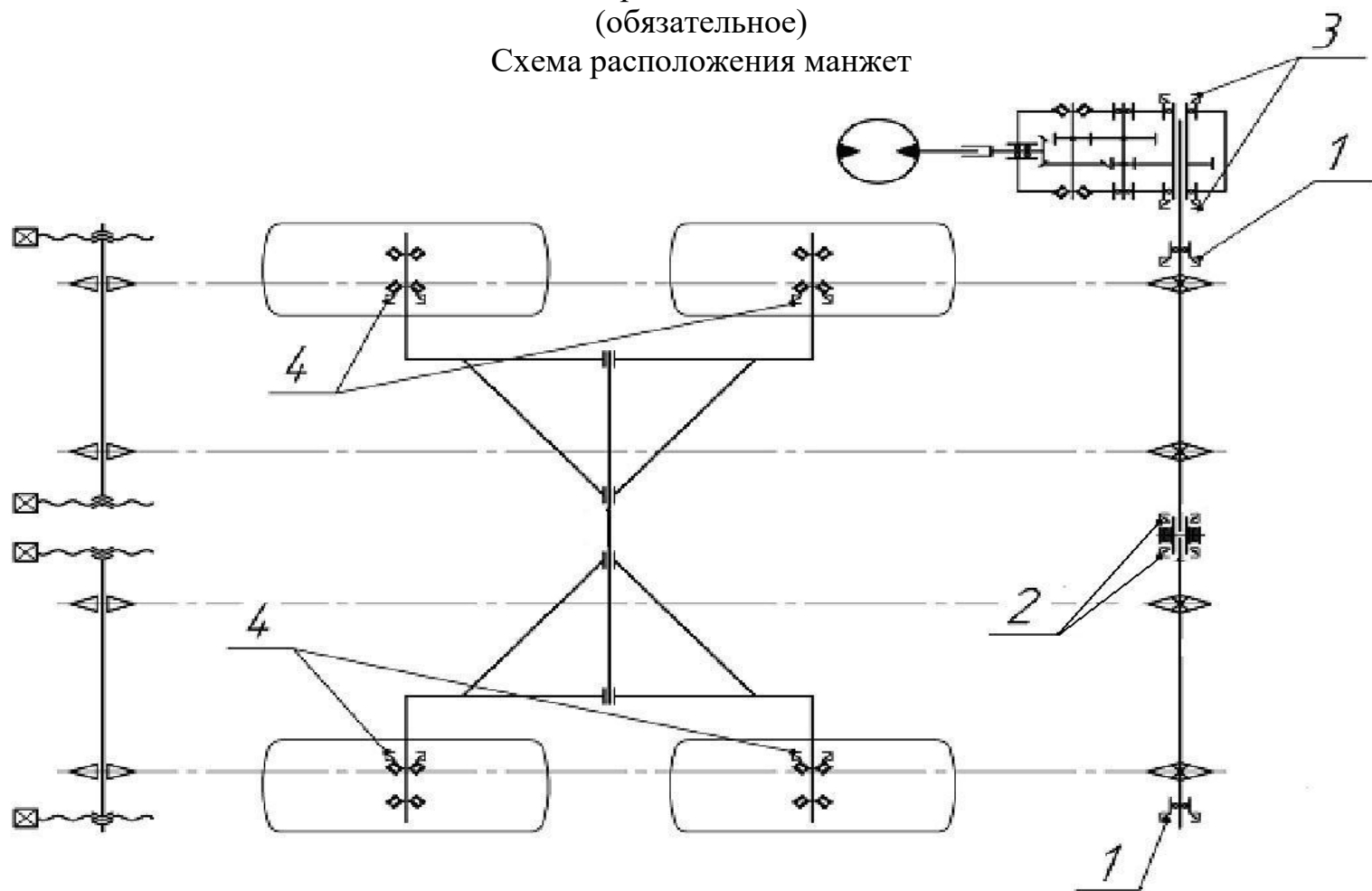


Приложение В
(обязательное)
Перечень манжет

Таблица В.1

Номер позиции на схеме	Тип манжет (размер), мм	Место установки	Количество манжет	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	Манжеты ГОСТ 8752-79 1.2-65x90 (65x90x10)	Вал ведущий	1	2
2	1.1-75x100-1 (75x100x10)	Опора промежуточная	2	2
3	1.1-85x110-1 (85x110x12)	Редуктор	2	2
4	1.2-95x120-1 (95x120x12)	Ступица колеса	1	4

Приложение Г
(обязательное)
Схема расположения манжет



Приложение Д
(обязательное)

Данные по диагностированию и регулировке

Таблица Д.1

Наименование	Значение
Ход штока тормозных камер, мм	25-40
Разность ходов штоков тормозных камер, мм, не более	8
Момент затяжки гаек колеса, Н·м	400-500
Момент затяжки натяжных винтов, Н·м, не более	200
Давление в шинах МПа	0,25±0,01

Приложение Е
(обязательное)

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица Е. 1 – Моменты затяжки резьбовых соединений

Диаметр резьбы	Момент затяжки, Нм (кгсм)
М 6	4-6 (0,4-0,6)
М 8	10-15 (1-1,5)
М 10	20-30 (2-3)
М 12	35-50 (3,5-5)
М 16	90-120 (9-12)
М 20	170-200 (17-20)
М 24	300-360 (30-36)