



**ПОЛУПРИЦЕП ТРАКТОРНЫЙ
ПС – 12БМ, ПС-12БМ-Ш
(полуприцеп самосвальный)**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПС – 00.000 РЭ



1. Общие сведения об изделии

Полуприцеп самосвальный ПС-12БМ, ПС-12БМ-Ш (далее полуприцеп), предназначен для транспортировки различных сельскохозяйственных грузов, зерновых, корнеплодов, твердых органических удобрений, строительных материалов и других грузов по всем видам дорог и в полевых условиях. Полуприцеп самосвальный ПС-12БМ-Ш (далее полуприцеп) в комплектации со съемным шнеком-перегрузчиком (далее шнек) предназначен для загрузки семян и сыпучих неорганических удобрений в машины отечественного и импортного производства, имеющие большую высоту загрузки.

Безопасность жизни, здоровья потребителей и охрана окружающей среды, предотвращение причинения вреда имуществу потребителей обеспечиваются при соблюдении требований «Руководства по эксплуатации» на полуприцеп.

Следование требованиям «Руководства по эксплуатации» является залогом долговечной и безотказной работы полуприцепа.

«Руководство по эксплуатации» предназначено для того, чтобы водитель трактора, эксплуатирующий полуприцеп, мог ознакомиться с порядком работы и технического обслуживания полуприцепа, требованиями безопасности при эксплуатации полуприцепа.

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.АД50.В.03030/20 на полуприцеп ПС-12БМ, ПС-12БМ-Ш выдан органом по сертификации «СТАНДАРТ-МАШТЕСТ» г. Москва. Срок действия с 03.10.20 по 02.10.25 г.

При покупке полуприцепа проверьте его комплектность, наличие и соответствие оформленной технической документации.

Фирменная табличка с номером и моделью полуприцепа расположена на передней части рамы с правой стороны по ходу движения.

Следует иметь в виду, что приведенная информация и описание устройства узлов и систем управления полуприцепа соответствует состоянию технической документации изготовителя на время подготовки данного **Руководства** к публикации. Вследствие постоянного совершенствования конструкции полуприцепа, вы можете встретить некоторые отличия технического описания от реального изделия. Иллюстрации, приведенные в «Руководстве по эксплуатации», показывают типовую конструкцию различных узлов и деталей полуприцепа и могут не в полной мере отражать все особенности конструкции и формы деталей аналогичного назначения, установленных на полуприцепе. Тем не менее, настоящее Руководство поможет Вам разобраться в устройстве и функционировании полуприцепа.

В связи с постоянным совершенствованием изделий «АО «Производственная Компания «Ярославич» оставляет за собой право вносить изменения как в данное Руководство, так и в описываемый продукт без предварительного уведомления.

Изменения технических характеристик также могут вноситься в спецификации изделия без предварительного уведомления.

Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя, комплектность, свидетельство об упаковывании и приёме полуприцепа, гарантийный талон находятся в Паспорте на полуприцеп.

Ниже в тексте **Руководства** используются следующие способы зрительного выделения важных предупреждений.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Текст в рамке содержит инструкции, нарушение которых может привести к тяжелым и опасным травмам или даже гибели людей

ВНИМАНИЕ

Текст в рамке содержит инструкции, нарушение которых может привести к выходу полуприцепа из строя или стать причиной серьёзных повреждений отдельных деталей и узлов

2. Основные технические данные и характеристики

Наименование параметра	ПС-12БМ	ПС-12БМ-Ш
Грузоподъемность, кг	12000	12000
Вместимость кузова, м ³ , без наставных бортов:	16	16
С наставными сетчатыми бортами	23	23
Глубина кузова, мм, без наставных бортов:	1620	1620
с наставными сетчатыми бортами:	2240	2240
Габаритные размеры, мм, не более		
Длина	6040	6550
Ширина	2500	2500
Высота /высота с сетчатым бортом	2980/3540	2980/3540
Максимальная скорость передвижения, км/ч, до		
- в снаряженном состоянии	35	
- с разрешенной максимальной массой	25	
Давление в шинах, МПа	0,35	0,35
Максимальная высота при выгрузке, мм	5650	5650
Размерность шин	16,5/70-18	
Дорожный просвет, мм, не менее	350	350
Снаряженная масса, кг, не более	4730	4830
Тяговый класс трактора, не менее	3	3
Напряжение бортовой электрической сети, В	12	
Давление жидкости в гидросистеме, МПа, не более	16	
Объем масла гидросистемы полуприцепа, л, не менее	25	

3. Описание и работа изделия

3.1 Самосвальный полуприцеп ПС-12БМ (рис.1), ПС-12БМ-Ш (рис.1а) состоит из рамы с дышлом и прицепным устройством, балансирной тележки, кузова с наставными бортами (опция), опрокидывающим механизмом кузова и заднего борта, рабочей и стояночной тормозных систем, системы электрооборудования и гидросистемы опрокидывающего механизма.

3.2 Шасси состоит из однобалочного дышла приваренного к раме полуприцепа. На раме смонтирован кронштейн шарнира гидроцилиндра опрокидывающего механизма, клапан ограничения подъема кузова, пневмопривод тормозов, электрооборудование. Опорная балка заканчивается кронштейном сцепной петли.

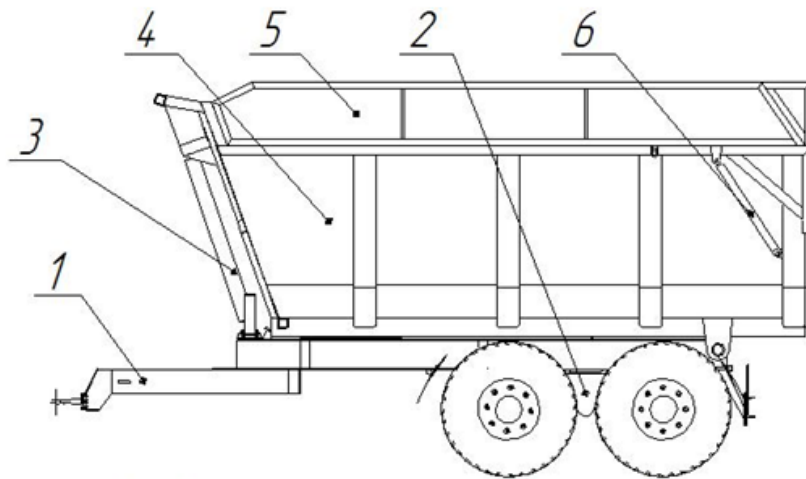


Рис.1 Схема полуприцепа самосвального
1. Рама с дышлом 2. Подкатная тележка
3. Гидроцилиндр опрокидывающий 4. Кузов
5. Наставные борта 6. Гидроцилиндр заднего борта

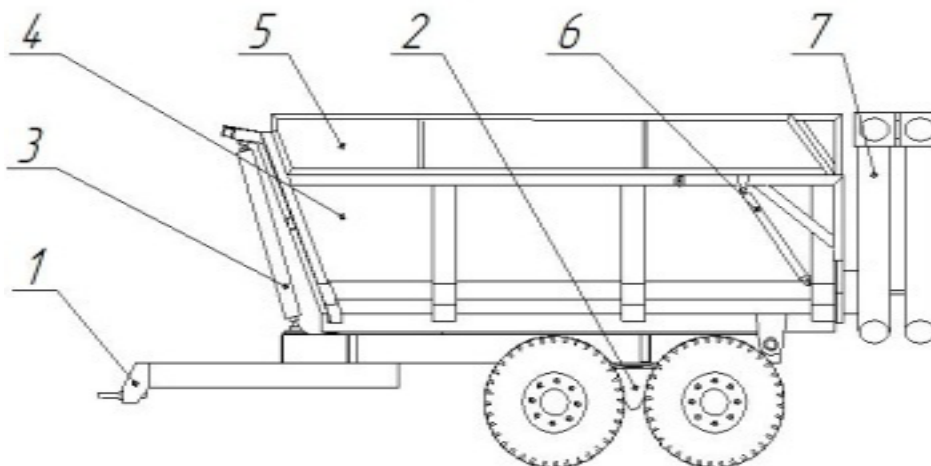


Рис.1 Схема полуприцепа самосвального ПС-12Б
1. Рама с дышлом 2. Балансирная тележка
3. Гидроцилиндр опрокидывающий 4. Кузов
5. Наставные борта 6. Гидроцилиндр заднего борта
7. Шнек

Рис 1а. Схема полуприцепа ПС-12БМ-Ш.

- 3.3 К осям колес приварены фланцы для крепления тормозов и кронштейны для крепления тормозных камер с разжимными кулаками.
- 3.4 Ступицы литые, вращаются на двух конических роликовых подшипниках. С внутренней стороны ступицы на шпильках установлен тормозной барабан, а с внешней — колесо.
- 3.5 Полуприцеп оборудован колодочными тормозами с двумя независимыми один от другого приводами: пневматическим (от пневматической системы трактора) (рис.2) и механическим— ручным (стояночный тормоз).

По умолчанию полуприцеп оснащен двухпроводной тормозной системой. Потребитель может самостоятельно доработать тормозную систему по однопроводному типу. Для этого необходимо отсоединить магистраль, которая идет к выходу 4 воздухораспределителя, а получившееся отверстие заглушить заглушкой

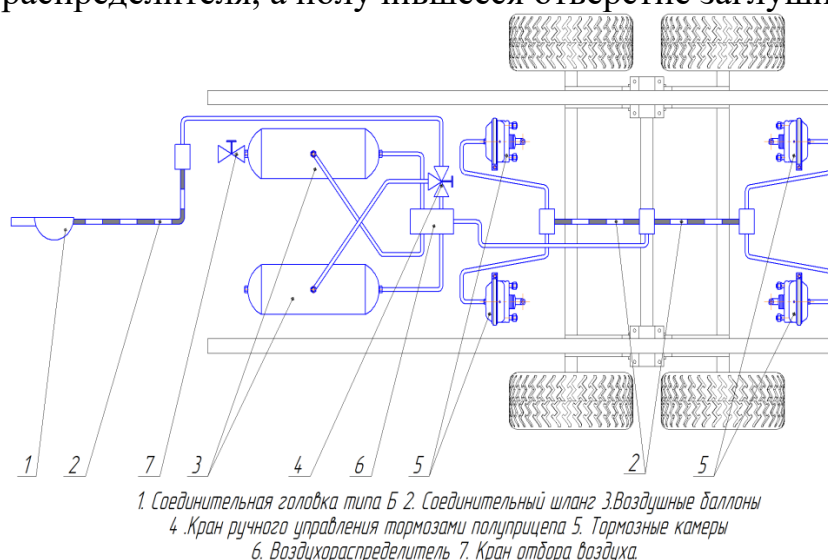


Рис2. Пневматическая схема.

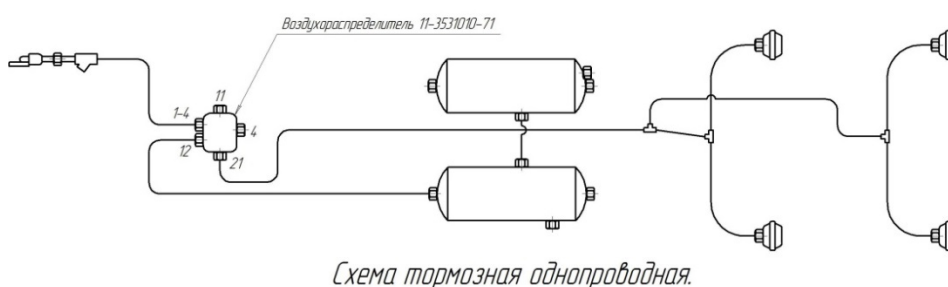
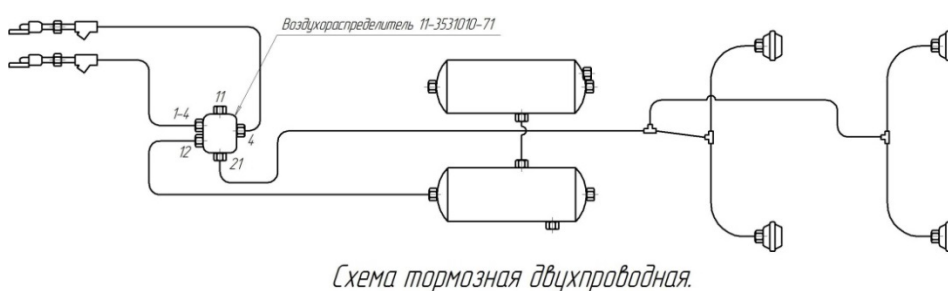


Рис. 2а. Схема однопроводная и двухпроводная.

Стояночный тормоз с ручным приводом служит для затормаживания полуприцепа на стоянке. Основные его части — винт, трос, стяжные пружины, направляющие ролики, рычаги. Стяжные пружины предназначены для натяжения троса

в расторможенном состоянии и для возвращения рычагов в исходное положение. Для затормаживания полуприцепа, рукоятка привода стояночного тормоза вращается по ходу часовой стрелки. При этом ролик перемещается в сторону рукоятки и тянет за собой трос. Трос натягивается и через направляющие ролики поворачивает рычаги, укрепленные на разжимных кулаках. Кулаки разжимают колодки, и происходит затормаживание колес полуприцепа.

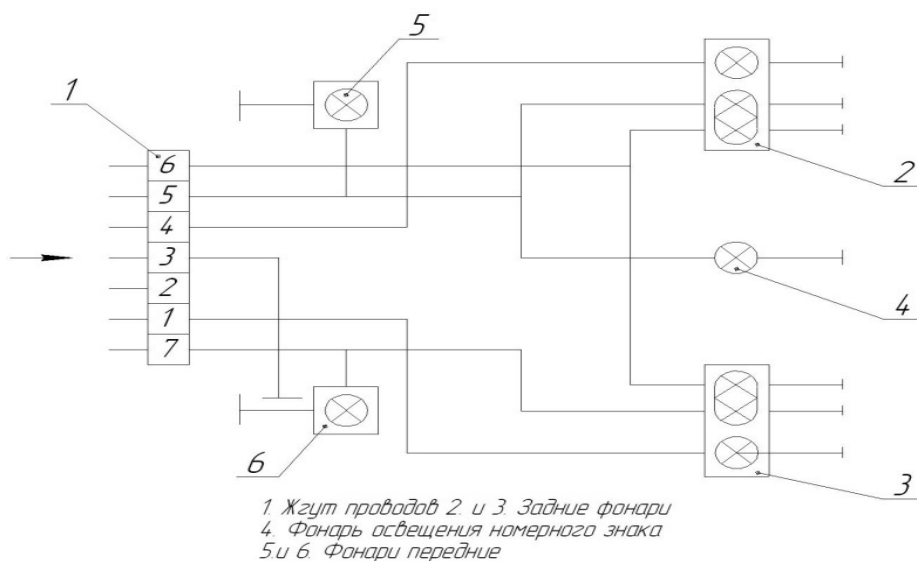


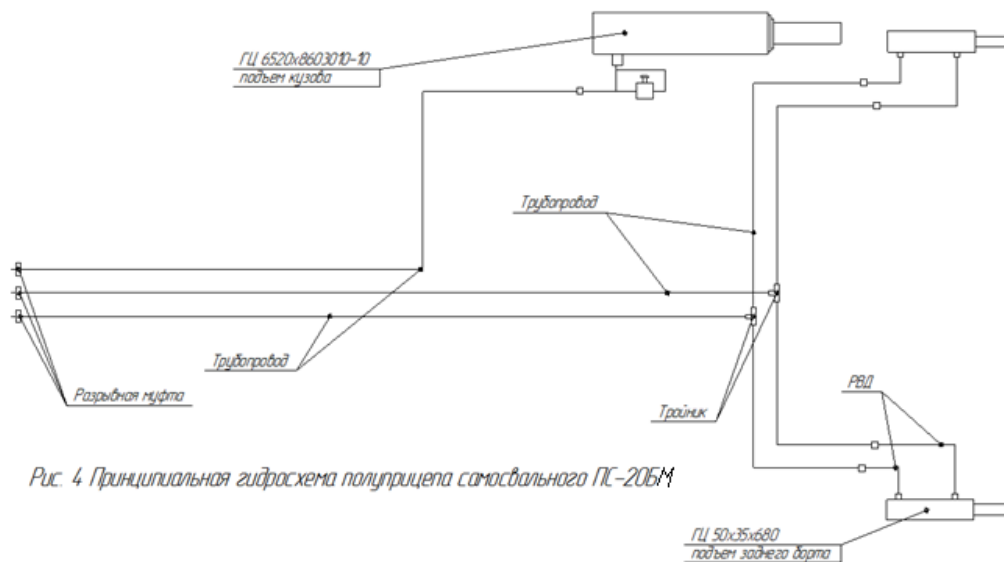
Рис.3 Электрооборудование

3.6 Комплект электрооборудования состоит из жгута проводов с вилкой, фонаря номерного знака, фонарей передних и задних.

3.7 Гидросистема опрокидывающего механизма работает от гидросистемы трактора и состоит из одного телескопического гидроцилиндра подъема-опускания кузова, клапана ограничения подъема кузова, двух гидроцилиндров подъема-опускания заднего борта, разрывных муфт, трубопровода и шлангов высокого давления (рис.4). Разрывные муфты служат для быстрого соединения и разъединения гидросистемы полуприцепа и трактора, а также для предохранения от обрыва рукавов при трогании трактора.

3.8 Шнек состоит из приемного бункера с выгрузным шнеком, оснащенного гидромотором и комплектом гидрооборудования, направляющей рамки и лебедки, регулирующей высоту подъема шнека. При демонтаже шнека стыковочный узел полуприцепа закрывается заглушкой. Подключение гидрооборудования и электрооборудования шнека см. в инструкции на шнек.

3.9 При демонтаже шнека гидроцилиндры подъема-опускания заднего борта подключаются к гидросистеме с помощью разрывных муфт.



4. Требования безопасности

К работе допускаются лица, знающие правила эксплуатации и обслуживания полуприцепов с опытом работы на тракторе. Трактористам необходимо знать и соблюдать правила дорожного движения.

Агрегатирование полуприцепа с трактором необходимо производить через ТСУ- 3К (гидрокрюк) или ТСУ – 3В (вилка). Дополнительно укрепить соединение полуприцепа с трактором страховочными цепями или тросами.

Перед эксплуатацией необходимо проверить затяжку резьбовых соединений, исправность работы тормозов, электрооборудования.

На подъемах и спусках не более 20% полуприцеп с полной массой должен удерживаться при заторможенных колесах - стояночной тормозной системой, при отсоединении от трактора – стояночным тормозом неограниченное время.

Усилие на рукоятке привода стояночного тормоза не должно превышать 400 Н (40кгс/см²).

ВНИМАНИЕ

Перед началом работ необходимо удалить транспортировочный фиксатор, соединяющий раму и кузов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается:

- Эксплуатировать полуприцеп с неисправными тормозной и электрической системами.
- Находиться между трактором и полуприцепом при сцепке.
- Двигаться с не подсоединенными к трактору страховочными цепями (тросами), заторможенным стояночным тормозом, со спущенными шинами, а также поперек склона, угол которого больше 10°.
- Разгружать полуприцеп на площадках с поперечным уклоном более 5°.
- погрузка скальных навалочных грузов с высоты более 1 м при массе отдельных включений свыше 5 кг.
- Эксплуатировать полуприцеп с автомобилями.

- Перевозить людей в кузове полуприцепа.
- Все операции, связанные с техническим обслуживанием, устранением неисправностей, очисткой полуприцепа от грязи, необходимо выполнять только при неработающем двигателе трактора.

5. Подготовка к работе и порядок работы

ВНИМАНИЕ

При сцепке полуприцепа с трактором произведите следующие работы:

- Установить дышло полуприцепа так, чтобы сцепная петля находилась на высоте буксирного прибора трактора.
- Вынуть шкворень у буксирного прибора трактора.
- Осторожно подать трактор назад до совмещения скобы буксирного прибора со сцепной петлей полуприцепа и зафиксировать данное положение шкворнем буксирного прибора.
- Штепсельную вилку полуприцепа вставить в розетку трактора.
- Соединить головку шланга тормозной системы полуприцепа с головкой тормозной системы трактора.
- Открыть кран пневмосистемы, установленный на тракторе.
- Опустить стояночный тормоз, вращая рукоятку против часовой стрелки до отказа.

ВНИМАНИЕ

Отсоединение полуприцепа от трактора:

- Затормозить полуприцеп стояночным тормозом (рукоятку привода вращайте по часовой стрелке до отказа).
- Вынуть штепсельную вилку из розетки и вставить в отверстие пластины дышла, аккуратно сматывая шнур электропроводки.
- Разомкнуть соединительную головку шланга тормозной системы.
- Отсоединить сцепную петлю от буксирного устройства трактора.

6. Органы управления и приборы

- 6.1 Управление органами полуприцепа осуществляется из кабины трактора.
- 6.2 Пневмопривод тормозов машины подключен к пневмоприводу трактора и управляется совместно с тормозами трактора.
- 6.3 Гидросистема полуприцепа соединена с гидросистемой трактора при помощи быстроразъемных муфт. При разгрузке полуприцепов перемещают рычаг распределителя гидросистемы трактора в положение «Подъем». При этом масло поступает в гидроцилиндр, который поднимает кузов. Для опускания кузова рычаг ставят в положение «Плавающее». Полуприцеп загружают при положении рычага «Плавающее». Это предотвращает опоры гидроцилиндра от поломок в результате перегрузки, которая возникает за счет повышения давления в замкнутой гидросистеме (рычаг в нейтральном положении).

6.4 Электросистема полуприцепа соединена с электросистемой трактора при помощи 7-контактной розетки.

7. Правила эксплуатации и регулировки

7.1 Регулировка подшипников ступиц колес.

Производится при появлении осевого люфта (стук, виляние) колес в следующем порядке:

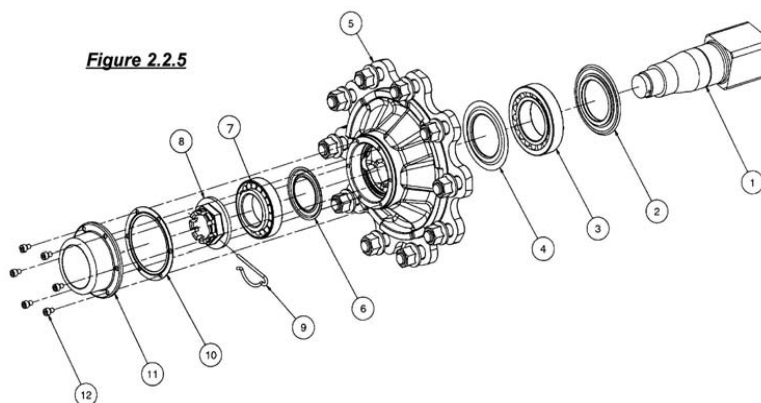


Рис. 5 Схема регулировки подшипников ступиц колес.

- Снять крышку ступицы 11.
- Снять стопорный либо пружинный (если имеется) шплинт корончатой гайки 8.
- Затянуть гайку цапфы 8 (правая резьба) таким образом, чтобы восстановить все внутренние зазоры (подшипники с коническими роликами плотно прилегают к заплечу ступицы, опорной втулке, цапфе и корончатой гайке).
Вращение колеса/ступицы должно казаться слегка заторможенным.
- Ослабить гайку цапфы 8 до тех пор (но не более) пока пропадет трение корончатой шайбы к внешнему подшипнику 7 и удостоверьтесь, чтобы отверстие прохода шплинта совпадало с самым близким пазом корончатой гайки.
- Заставьте немного вибрировать ступицу при помощи молотка, чтобы снять напряжение всей структуры.
- Проверьте вращение ступицы - оно должно быть гладким.
- Предпочтительней “свободная” установка нежели “жесткая”.
- Каждый раз по завершению регулировочных работ рекомендуется заменить шплинт.
- Установить крышку.
- Заново одеть колесо. Усилие затяжки 350 Нм.

После того как вы установили колесо прокрутите его, остановка должна произойти после небольшого раскачивания, вызванного дисбалансом.

7.2 Регулировка свободного хода тормозов.

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

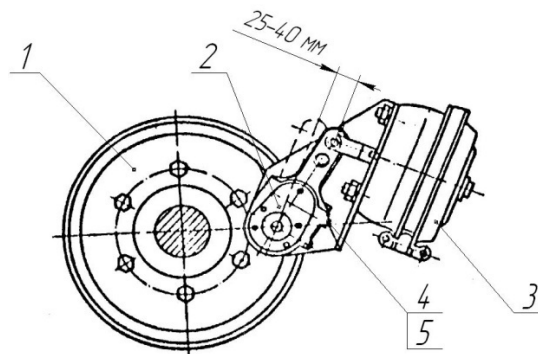


Рис. Схема регулировки тормозов
 1. Колесо в сборе 2. Рычаг регулировочный
 3. Камера тормозная 4. Винт регулировочный
 5. Ось червяка

Рис. 6 Схема регулировки тормозов

При регулировке тормозов балансирной тележки 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;
- расстопорить ось червяка 5 (рис.6) рычага регулировочного 2, отвернув винт стопорный 4;
- завернуть червяк регулировочного рычага до упора, затем повернуть его в обратную сторону на $1/3 \dots 1/2$ оборота, обеспечив ход штока тормозной камеры 25...40 мм;
- застопорить ось червяка 5;

После регулировки тормозов проверить торможение всех колес.

В случае необходимости произвести дополнительную регулировку.

7.3 Регулировка механизма подъёма кузова.

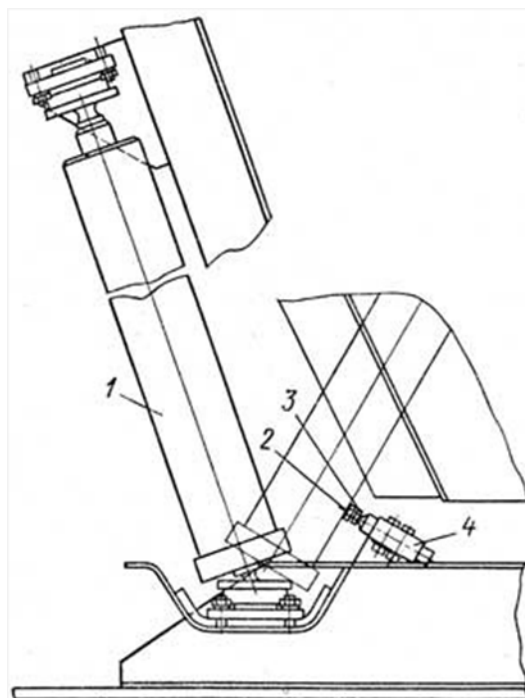


Рис.7 Регулировка механизма подъема кузова:

1 — гидроцилиндр; 2 — регулировочный винт; 3 — контргайка; 4 — клапан ограничения подъема платформы.

1 Отвернуть контргайку 3 регулировочного винта 2 (см. рис. 7). 2. Ввернуть регулировочный винт в шток до отказа. 3. Поднять кузов полуприцепа до положения $45^{\circ} \pm 1^{\circ}$. 4. Вывернуть регулировочный винт 2 (см. рис. 7) из штока клапана до упора в корпусе гидроцилиндра 1 и застопорить контргайкой 3. 5. опустить и вновь поднять кузов, убедиться, что подъем прекращается при достижении угла 45° .

8. Техническое обслуживание

Вид технического обслуживания		Периодичность
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		Через 8 - 10 ч
Первое техническое обслуживание (ТО-1)		Через 110-130 ч
Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для проведения работ
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
1. Очистить кузов полуприцепа от остатков технологического материала. Очистить фонари и световозвращатели от грязи	Наличие остатков технологического материала и грязи не допускается	Визуально. Лопата, ветошь.
2. Наружным осмотром проверить техническое состояние полуприцепа, крепление колес, кузова, крепление сцепной петли.	Излом и прослабление креплений не допускается. Оси должны быть зашплинтованы. Моменты затяжки для М16 – 299Нм, для М20 – 585 Нм.	Комплект инструментов.
3. Проверить герметичность гидросистемы. При необходимости затянуть прослабленные соединения	Утечка масла не допускается	Инструмент комплекта ЗИП трактора и полуприцепа

4. Проверить давление в шинах (см. таблицу давления в шинах ниже) и, при необходимости довести до нормы	Давление в шинах должно быть одинаковым.	Манометр шинный, насос для шин.
5. Проверить работоспособность электрооборудования	Приборы освещения и сигнализации должны работать	Визуально
Первое техническое обслуживание (ТО-1)		
1. Очистить полуприцеп от грязи и остатков технологического материала		Щетка, ветошь
2. Выполнить все операции ЕТО		Инструмент комплекта ЗИП трактора и полуприцепа.
3. Проверить люфт колес, для чего поднять домкратом колесо до отрыва от грунта и перемещением в осевом направлении определить имеющийся в подшипниках зазор. При наличии зазора отрегулировать подшипники	Люфт колес не допускается. После регулировки колеса должны свободно вращаться без ощутимой осевой «игры» и «качки»	Инструмент комплекта ЗИП трактора и полуприцепа, домкрат.
4. Произвести смазку полуприцепа согласно схемы, предварительно очистив от грязи масленки и места вокруг них.	Отсутствие смазки не допускается	Шприц
5. Отрегулировать зазор между тормозными колодками и барабаном. Вращая поднятое колесо завернуть ось регулировочного рычага, так чтобы колесо затормозилось. Повернуть ось регулировочного рычага в обратную сторону чтобы колесо свободно вращалось от руки. После регулировки тормозов обоих колес проверить тормоза на нагрев при движении полуприцепа.	При прикосновении рукой к барабану не должен ощущаться нагрев.	

Карта смазки

Наименование сборочной единицы	Кол-во в изделии	Марка ГСМ		Масса (объем) ГСМ для заправки	Периодичность смены ГСМ
		Основная	Дублирующая		
Подшипники ступиц колес: ПС-12Б-02	4	ADR Lithogrease 3	Литол-24 ГОСТ 21150	0,6 кг	Раз в сезон
Детали стояночного тормоза	4	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол Ж ГОСТ 1033	0,7 кг	через три ТО
Рычаг регулировочный	2	Солидол Ж ГОСТ 1033		0,04 кг	Раз в сезон
Пальцы опрокидывающего гидроцилиндра	2	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол Ж ГОСТ 1033	0,1 кг	Раз в сезон
Пальцы опрокидывающего шарнира	4	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол Ж ГОСТ 1033	0,1 кг	Раз в сезон
Петля сцепная	1	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол Ж ГОСТ 1033	0,05 кг	Раз в сезон
Пальцы гидроцилиндров заднего борта	4	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол Ж ГОСТ 1033	0,2 кг	Раз в сезон
Опоры кронштейнов заднего борта	2	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол Ж ГОСТ 1033	0,2 кг	Раз в сезон
Подшипники разжимного кулака	2	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол Ж ГОСТ 1033	0,05 кг	Раз в сезон

9. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения	Применяемый инструмент и принадлежности
1. При включении рукоятки гидрораспределителя не включается гидроцилиндр подъема кузова	Долить масло в масляный бак	Воронка
2. Притормаживание (колеса вращаются с трудом, слышен шум из колес при движении полуприцепа) из-за: 1) заедания разжимного кулака 2) разрушения подшипников ступицы колеса	Смазать подшипники кулака и повторным торможением убедиться в свободном вращении кулака и полном растормаживании колеса. Заменить подшипники, после чего произвести регулировку зазора в них Заменить уплотнительные	Масленка

3) течь масла из гидроцилиндра подъема кузова	кольца	
Износ отверстия сцепной петли более чем на 25% от изначального диаметра	Заменить сцепную петлю	Набор гаечных ключей

10. Правила хранения

Полуприцеп в осенне-зимний период и в период полевых сельскохозяйственных работ необходимо хранить согласно ГОСТ 7751-85.

Полуприцепы должны храниться в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение полуприцепов на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию механизмов и деталей, требующих складского хранения.

Каждый полуприцеп перед хранением должен пройти очередное техническое обслуживание. Все детали и механизмы должны быть тщательно очищены от пыли, грязи, растительных и других остатков.

Поврежденную окраску на деталях и сборочных единицах полуприцепа восстанавливают нанесением лакокрасочного покрытия по ГОСТ 5282 и ГОСТ 6275.

Консервацию полуприцепа проводят по ГОСТ 9.014-78. Вариант защиты – ВЗ-1. Консервации подвергнуть металлические неокрашенные поверхности рабочих органов и детали с резьбой. Подлежащие консервации поверхности очистить от механических загрязнений, обезжирить и высушить.

ВНИМАНИЕ
Состояние агрегата следует проверять в период хранения ежемесячно. Проверяют осмотром: - правильность установки агрегата на подставках или подкладках; - комплектность; - состояние антикоррозийных покрытий.

Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

11. Транспортировка

На небольшие расстояния полуприцеп перевозится на буксире в составе тракторного поезда. На большие расстояния полуприцеп перевозится на железнодорожной платформе или на каком-либо другом виде транспорта в соответствии с требованиями транспортных организаций.

Погрузка и выгрузка производится с помощью грузоподъемного механизма и траверсы. Грузоподъемный механизм должен иметь необходимую высоту подъема и грузоподъемность не менее 6,5 т. При погрузке и выгрузке полуприцепа, трос или цепь траверсы заводится за крюки, обозначенные спецзнаком – цепочкой.

С полуприцепа, отправляемого потребителю, могут сниматься и укладываться в инструментальный ящик все фонари электрооборудования.

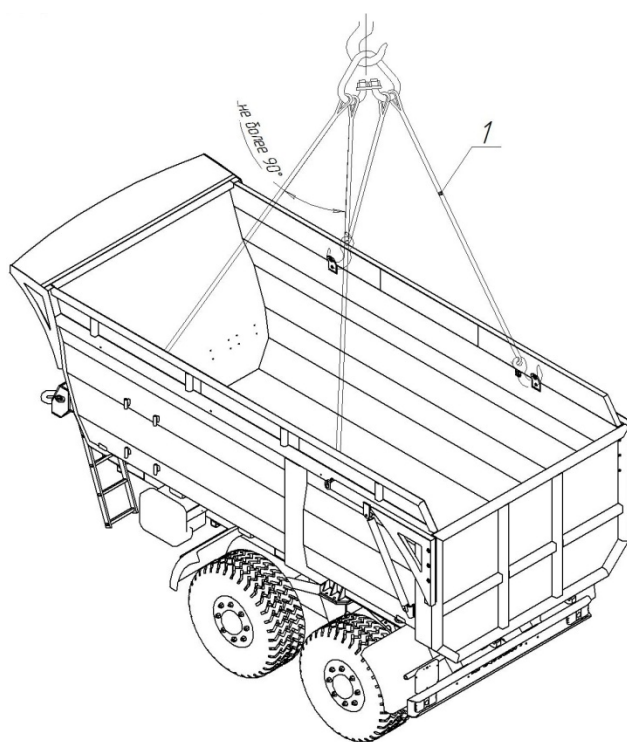


Рис. 8. Схема строповки полуприцепа при погрузке.

12. Сведения об утилизации

По истечении срока службы или в следствие устаревания или изнашивания агрегата, необходимо произвести его утилизацию.

В первую очередь необходимо очистить агрегат от всех технологических жидкостей (смазка и гидравлическое масло). Затем надо разобрать агрегат на составляющие части, включая отдельные металлические и не металлические детали и рассортировать их по составу материала.

Бывшие в употреблении технологические жидкости, а также не пригодные к дальнейшему использованию металлические и не металлические детали необходимо соответствующим образом упаковать и передать для утилизации или переработки на специализированных предприятиях.