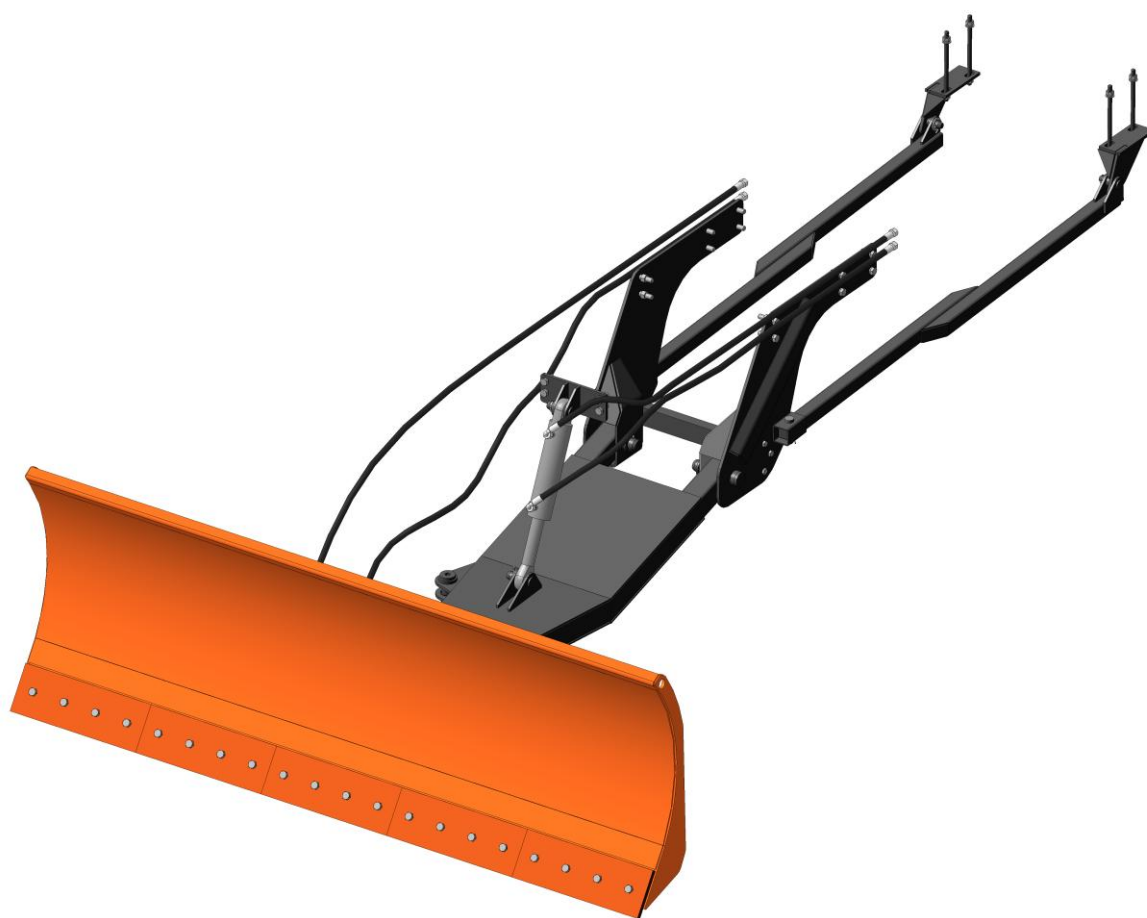


**Отвал для тяжелых работ
к трактору МТЗ 82**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
БЗ-12.02.000 РЭ**



Содержание

Содержание	1
Введение	4
1. Описание и работа	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Основные технические характеристики	6
1.3 Состав изделия	6
1.4 Устройство и работа	7
1.5 Маркировка	9
2. Использование по назначению	10
2.1 Требования безопасности и эксплуатационные ограничения	10
2.2 Подготовка изделия к использованию	12
2.3 Использование отвала по назначению	14
3. Техническое обслуживание	16
3.1 Общие указания	16
3.2 Виды и периодичность технического обслуживания	18
4. Хранение	19
4.1 Общие положения	19
4.2 Кратковременное хранение изделия отдельно от трактора	19
4.3 Длительное хранение	19
4.4 Снятие изделия с длительного хранения	20
Приложение А	22

Введение

Мы рады, что Вы сделали выбор в пользу отвала для тяжёлых работ к трактору. Чем лучше Вы его узнаете, тем легче и приятнее Вам будет с ним работать.

Поэтому, пожалуйста: внимательно изучите настоящее руководство, и выполняйте изложенные в нем требования.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на модификации монтируемое оборудование БЗ-12.ХХ.000 «Отвал к трактору универсальный» (далее Изделие), соответствующее техническим требованиям БЗ-12.ХХ.000, и предназначенное для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и правилами эксплуатации, хранения и технического обслуживания изделия; его основными техническими данными и характеристиками.

В связи с постоянным совершенствованием изделия в конструкцию отдельных узлов и деталей могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Длительная и надежная работа изделия обеспечивается при условии правильной эксплуатации и своевременного проведения технического обслуживания.

Все произвольные и не согласованные с заводом-изготовителем изменения, внесенные потребителем в устройство систем и узлов изделия, освобождают предприятие-изготовителя от ответственности за последующие возможные травмы оператора и поломки изделия.

1. Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Отвал к трактору предназначен для уборки проезжей части улиц, дорог, тротуаров, площадей и производственных территорий от мусора, слякоти, рыхлого, мокрого и слежавшегося снега, сугробов или льда и проведения разработки грунтов I - III категорий.

Изделие выпускается с бульдозерной лопатой со съёмными переворотными металлическими ножами.

Изделие выпускается в различных модификациях в зависимости от агрегатирования с энергосредством:

- БЗ-12.02 – Беларус-80, -82, -826, 92П, 920, 952, 1021, 1025 и их модификации;
- БЗ-12.03 – Беларус-920.3, -922.3, -923.3, -952.3 и их модификации;
- БЗ-12.04 – Беларус-1221, -1523 и их модификации;
- БЗ-12.50– прямой на Беларус-80, -82, -826, -92П, -920, -952, -1021, -1025 и их модификации;
- БЗ-12.51– прямой на Беларус-921, -922, -1220 и его модификации;
- БЗ-12.52– прямой на Беларус-1221, -1523 и их модификации.

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики погрузчика приведены в таб. 1.1.

Таблица 1.1 - Основные технические характеристики

Модификация	БЗ-12.02	БЗ-12.03	БЗ-12.04	БЗ-12.50	БЗ-12.51	БЗ-12.52
Тип изделия	Монтируемое					
Привод поворота лопаты:	Гидравлический (от гидросистемы трактора)			Нет		
Привод подъема лопаты:	Гидравлический (от гидросистемы трактора)					
Масса кг, не более	464	550	390	450		
Скорость рабочая, не более, км/ч - Бульдозерные работы - Коммунальные работы	5 13					
Скорость транспортная, не более, км/ч	25					
Угол поворота лопаты, град.	+30 - -30					
Рабочая ширина в зависимости от положения лопаты, мм	2400-2070	2500-2165	2100	2200		
Опускание лопаты в прямом положении ниже опорной поверхности, мм, не менее	120	90	120			
Высота подъема лопаты в прямом положении над опорной поверхностью, мм, не менее	430	320	430			

1.3 Состав изделия

1.3.1 Изделие состоит из лопаты (1), гидроцилиндра поворота лопаты(2), дышла (3), распорки (4), двух подрамников (5), двух тяг на задний мост, состоящих из 2 кронштейнов на задний мост (6) и двух тяг (7), кронштейна

гидроцилиндра подъёма (8), гидроцилиндра подъёма (9), комплекта гидравлического оборудования для подключения отвала к гидросистеме трактора (рис. 1.1).

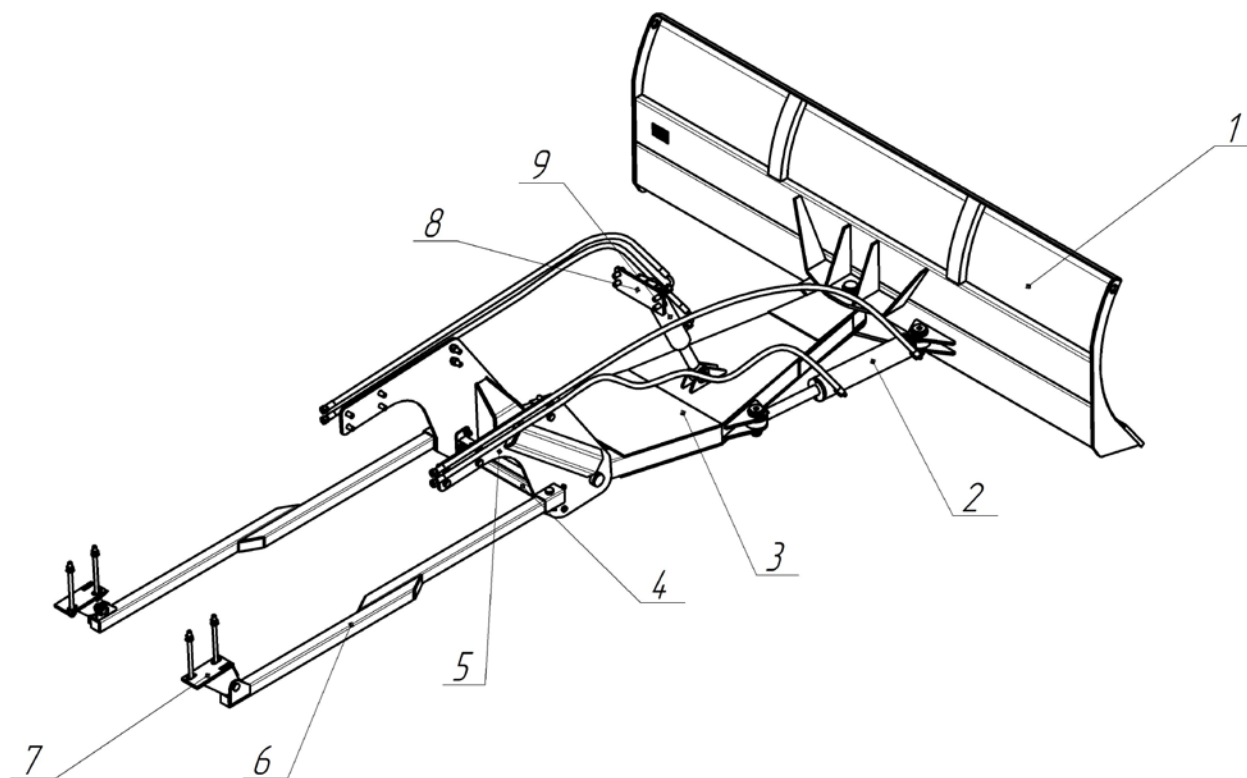


Рисунок 1.1 - Общий вид

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Лопата является рабочим органом изделия. Лопата имеет прочный каркас, образованный гнутыми швеллерами. Лопата присоединяется к дышлу посредством оси, что позволяет регулировать угол поворота лопаты в диапазоне -30° - $+30^\circ$. Лопата комплектуется съёмными переворотными металлическими ножами из износостойкой стали 65Г.

1.4.2 Гидроцилиндр поворота лопаты - предназначен для поворота лопаты в диапазоне -30° - $+30^\circ$ (гидравлический привод поворота лопаты). Присоединяется осями к дышлу и лопате.

1.4.3 Дышло – силовая конструкция, служит для крепления лопаты к подрамникам.

1.4.4 Распорка - жёсткая связь правого и левого подрамников,

обеспечивает поперечную жесткость отвала. Распорка имеет болтовое соединение с подрамниками.

1.4.5 Подрамники – силовые конструкции, предназначены для крепления отвала к передней полураме трактора с помощью болтовых соединений.

1.4.6 Распорка на задний мост – жёсткая связь подрамников с задним мостом, служит для перераспределения нагрузок между передней полурамой и задним мостом трактора и предотвращает поломки корпусов двигателя, сцепления и коробки передач при пиковых нагрузках. Распорка на задний мост состоит из кронштейна на задний мост и тяги. Кронштейн на задний мост имеет болтовое соединение с задним мостом трактора. Тяги крепятся по средством осей к кронштейну на задний мост и подрамнику (Опция).

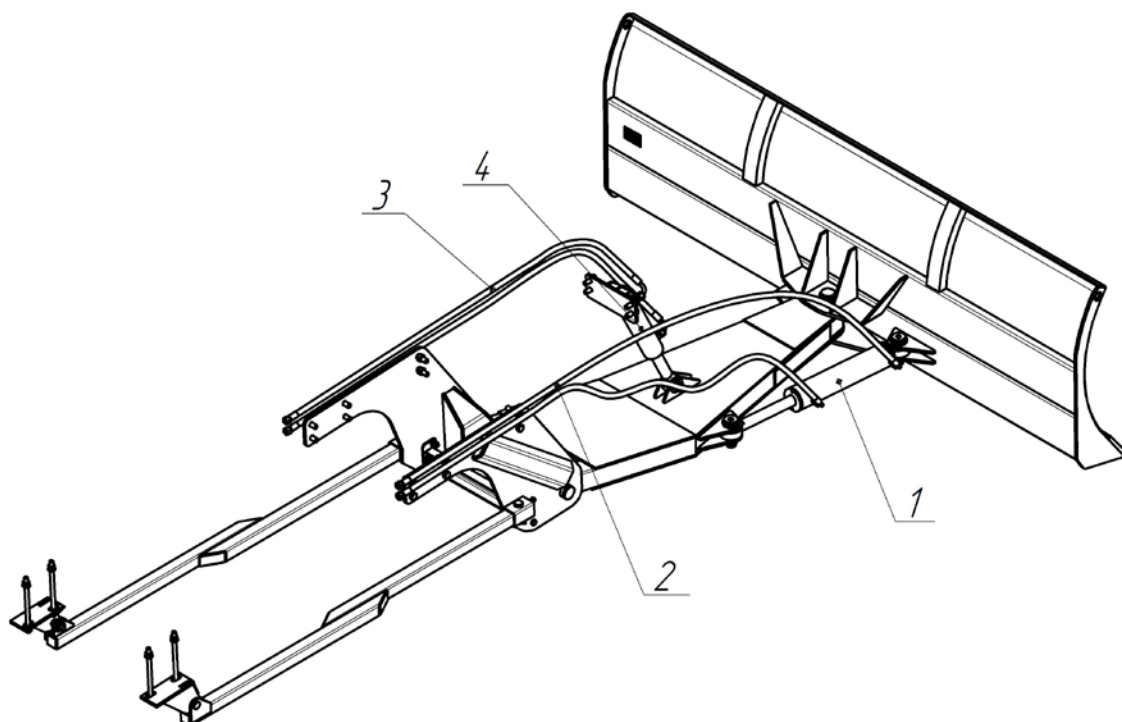
1.4.7 Кронштейн гидроцилиндра подъема служит для крепления гидроцилиндра подъема отвала к раме трактора.

1.4.8 Гидроцилиндр подъёма – предназначен для изменения высоты подъёма лопаты.

1.4.9 Комплекта гидравлического оборудования для подключения отвала к гидросистеме трактора состоит из набора рукавов высокого давления (РВД) адаптеров и служит для соединения гидроцилиндров отвала и гидросистемы трактора. Управление отвалом осуществляется оператором в кабине с помощью штатных рычагов управления гидросистемы трактора.

1.4.10 Гидросистема отвала в целом приведена на рисунке 1.2.

1.4.11 При одновременной установке на трактор фронтального погрузчика и отвала, в случае работы фронтального погрузчика необходимо демонтировать дышло с амортизаторами, лопатой и гидроцилиндрами отвала сняв пальцы крепления к подрамникам и палец крепления гидроцилиндра подъёма к кронштейну гидроцилиндра подъёма.



1 –гидроцилиндр поворота лопаты; 2 –рукава высокого давления подключения гидроцилиндра поворота лопаты; 3 – рукава высокого давления подключения гидроцилиндра подъема лопаты; 4 –гидроцилиндр подъема лопаты;

Рисунок 1.2 - Гидросистема отвала

1.5 Маркировка

На правой части центрального швеллера лопаты установлена табличка, на которой указаны:

- завод изготовитель;
- серийный номер;
- год выпуска.

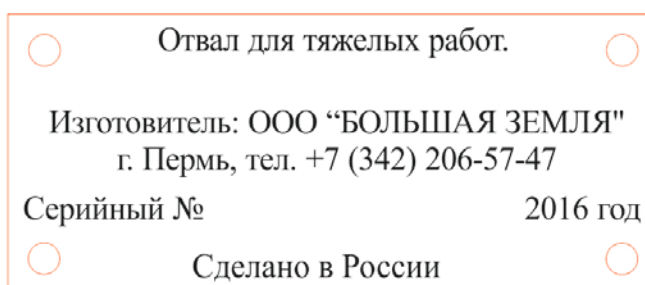


Рисунок 1.3 – Паспортная табличка для отвала универсального

2. Использование по назначению

2.1 Требования безопасности и эксплуатационные ограничения

2.1.1 При работе с отвалом необходимо выполнять все требования по технике безопасности, изложенные в данном документе и руководстве по эксплуатации на трактор.

2.1.2 К работе с отвалом допускаются лица, обладающие необходимыми знаниями по устройству и эксплуатации отвала и трактора, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие документ на право управления трактором.

2.1.3 Установка отвала на трактор производится лицом, обслуживающим машину, и вспомогательным рабочим с применением инструмента и подъемных приспособлений, гарантирующих безопасность выполнения этих операций. Используемые подъемно-транспортные средства должны иметь грузоподъемность не менее 5 кН (0,5 т).

2.1.4 Монтажные и ремонтные работы производить только при опущенном на землю отвале и выключенном двигателе трактора.

2.1.5 Заливку масла в гидросистему необходимо производить при втянутых штоках гидроцилиндров.

2.1.6 Отвал должен храниться с соблюдением правил хранения, изложенных п. 4.

2.1.7 При обслуживании гидросистемы отвала необходимо стравить давление, переводя рычаги управления в плавающее положение.

2.1.8 Управление отвалом следует осуществлять исключительно из кабины трактора и только одним лицом.

2.1.9 Постоянно следите за рабочей зоной отвала! Следите за тем, чтобы в рабочей зоне не было посторонних лиц, канализационных люков, бордюров и других жёстких препятствий.

2.1.10 Регулярно проверяйте степень затяжки (таб. 2.1) крепежных элементов монтажной рамы отвала.

2.1.11 Регулярно проверяйте элементы гидравлики на наличие повреждений и утечек.

2.1.12 Регулярно проверяйте, чтобы подвижные элементы отвала и трактора не создавали угрозы для рукавов высокого давления.

2.1.13 Своевременно заменяйте изношенные рукава и ножи.

2.1.14 При выполнении работ используйте проблесковый маячок.

2.1.15 Обращайте внимание на других участников дорожного движения.

2.1.16 Обращайте внимание на направление хода скошенного отвала плужного типа относительно трактора. Отвал склонен уводить трактор.

2.1.17 Выполнение земляных работ в охранной зоне подземных коммуникаций (кабелей, водо- и газопроводов и т.д.) производить только при наличии соответствующего разрешения на проведения данных работ.

2.1.18 Работы в тёмное время суток или в условиях недостаточной видимости производить только с дежурным освещением.

2.1.19 Запрещается работать над обрывами и козырьками грунта.

2.1.20 Перед началом работ рекомендуется обозначить рабочую зону предупреждающими знаками и надписями.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **выезжать на неисправном изделии;**
- **использовать отвал не по назначению;**
- **поднимать и перевозить людей;**
- **находиться и обслуживать отвал под поднятыми узлами машины;**
- **работать с отвалом лицам в состоянии алкогольного опьянения;**
- **производить работы в ночное время при неисправном электрооборудовании и недостаточном освещении места работ.**

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Процесс монтажа отвала на трактор изложен в Приложении Б.

2.2.2 Перед началом работы следует проверить:

- затяжку крепления подрамников к раме трактора; незатянутые соединения затянуть согласно таб. 2.1;
- надежное стопорение не резьбовых соединений;
- состояние рукавов высокого давления и быстроразъемных соединений, поврежденные элементы необходимо заменить новыми;
- состояние гидросистемы и электросистемы трактора;
- наличие смазки в местах согласно рис. 3.1 и таб. 3.2;
- убедиться в исправности функционирования гидросистемы путем поднимания и опускания лопаты, и поворачивая лопату; течь масла не допускается;
- исправность тормозной системы трактора (см. РЭ трактора).

Рекомендуемые моменты затяжки болтовых соединений приведены в таб. 2.1.

Таблица 2.1 – Рекомендуемые моменты затяжки болтовых соединений

Номинальный диаметр резьбы, мм	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M30
Для класса прочности 5.8, Н м	14,4	27,8	49,0	76,8	118,1	230,4	399,4	786,2
Для класса прочности 8.8, Н м	23,0	45,1	77,8	122,9	189,1	369,6	638,4	1257,6
Для класса прочности 10.9, Н м	31,7	62,4	109,4	173,8	265,9	519,4	897,6	1766,4

2.2.3 Опробирование и обкатка

Подготовка отвала к опробированию заключается в прокачке рабочей гидросистемы и проведении визуального осмотра отвала на наличие течей и повреждений.

Прокачку гидросистемы следует выполнять в следующем порядке:

- в соответствии с документацией на трактор залить масло в его бак при втянутых штоках гидроцилиндров погрузчика;
- для прокачки гидросистемы отвала рабочей жидкостью произвести 10-15 полных циклов с поочередным включением всех гидроцилиндров. Наличие подтеков в местах соединений и нецелостность гидросистемы не допускаются;
- долить масло до уровня, требуемого РЭ трактора, при полностью втянутых штоках всех гидроцилиндров;
- повторно произвести 10-15 циклов, при необходимости, долить масло при необходимости.
- произвести внешний осмотр погрузчика. Резьбовые соединения в случае необходимости подтянуть, не застопоренные соединения застопорить шплинтами.

Обкатка новой машины производится с целью приработки трущихся деталей машины, что способствует уменьшению износа деталей в процессе эксплуатации, увеличению срока службы, а также улучшению экономических и динамических показателей работы машины. Обкатку и техническое обслуживание в период обкатки базового трактора производите согласно РЭ трактора. Обкатка изделия производится в течении первых 30 часов работы машины. В этот период от водителя требуется особенно тщательное обслуживание навесного оборудования и строгое соблюдение ограничений, указанных ниже.

В период обкатки запрещается:

- работать на скоростях выше второй передачи трактора.

В период обкатки необходимо:

- выполнять ежесменное техническое обслуживание навесного оборудования;
- проверять состояние всех креплений навесного оборудования. По окончании обкатки произведите работы, согласно техническому обслуживанию № 1 навесного оборудования.

2.3 Использование отвала по назначению

2.3.1 Органы управления и приборы

Органами управления отвала являются рычаги управления гидросистемой трактора. Для более детального ознакомления обратитесь к руководству по эксплуатации на трактор.

2.3.2 Порядок работы отвалом

2.3.2.1 При передвижении по дорогам, отвал переведите в транспортное положение при этом необходимо: сложить гидроцилиндр подъёма (поднять до упора лопату) и рекомендуется повернуть лопату в прямое положение (угол поворота лопаты 0°) для образования максимального угла свеса трактора с отвалом.

2.3.2.2 По прибытии машины на место работы лопату в зависимости от предстоящей работы переведите из транспортного положения в рабочее.

Для подготовки отвала к работе необходимо до опускания отвала повернуть его в необходимое положение. Необходимо управляя рычагом гидроцилиндра поворота лопаты установить лопату в нужное положение.

После чего, установив рычаг распределителя гидроцилиндра подъёма в положение «ПЛАВАЮЩЕЕ», опустить отвал в рабочее положение.

Работа лопаты с неметаллическими ножами и металлическими ножами осуществляется при положении «ПЛАВАЮЩЕЕ» рычага распределителя.

Допускается в случае плохого качества очистки вывешивать передние оси трактора для лопаты с металлическими ножами.

Скорость движения трактора зависит от вида работы и толщины слоя снега. При патрульной очистке скорость машины повышается (III - IV передача), а на глубоком снегу снижается (I - II передача).

При увеличении скорости движения машины необходимо следить за тем, чтобы на очищаемой поверхности не было пропусков. Технологическая схема очистки зависит от ширины дороги, площадки или тротуара и количества работающих тракторов.

Выполнение бульдозерных работ отвалом производить при скорости не более 5 км/ч. При выполнении бульдозерных работ необходимо следить за зарыванием ножей при отжимании на отвале и корректировать положение ножей гидроцилиндром подъёма отвала.

2.3.3 Завершение работы

По окончании работы машину необходимо остановить, поднять рабочие органы в транспортное положение.

2.3.4 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таб. 2.2.

Таблица 2.2 – Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправности, внешние проявления	Методы устранения
Течь масла в соединении гидросистемы	Затянуть соединение. При наличии уплотняющего кольца – заменить его
Скорость движения гидроцилиндров медленная или рывками	Отрегулировать давление предохранительного клапана гидросистемы согласно РЭ на трактор. Проверить засоры в гидросистеме отвала, подключив отвал исключив штатные РВД. Проверить перетечки в гидроцилиндрах, заглушив один из выходов подать давление во второй выход движение штока не допускается.
Произвольное движение гидроцилиндров при нейтральной позиции золотника	Проверить отсутствие перетечек в гидравлическом распределителе согласно РЭ на трактор. Проверить перетечки в гидроцилиндрах, заглушив один из выходов подать давление во второй выход движение штока не допускается.

3. Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание изделия является плановым и заключается в выполнении операций, обеспечивающих его работоспособность, исправное техническое состояние в течение заданного ресурса.

Техническое обслуживание необходимо выполнять своевременно и в полном объеме с учетом рекомендаций, указанных в данном руководстве по эксплуатации.

Виды технического обслуживания и их периодичность приведены в таб. 3.1.

Таблица 3.1 – Виды технического обслуживания и их периодичность.

Виды технического обслуживания	Периодичность
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Каждую смену
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	Каждые 60 ч. Работы
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	Каждые 240 ч. Работы

Места нанесения смазочных материалов, а также характеристики смазочных материалов приведены на рис.3.1. и в таб. 3.2.

Техническое обслуживание погрузчика может осуществляться одновременно с техническим обслуживанием трактора, с которым агрегатируется отвал.

Таблица 3.2 – Места и характеристики смазки.

№ позиции на схеме смазки	Место выполнения работ	Наименование и обозначение СМ	Кол-во мест смазки	Способ нанесения
1	Оси отвала	Литол-24 ГОСТ 21150, или ЦИАТИМ 202 ГОСТ 11110, или 203ГОСТ 8773	4	Лопатка, кисть
2	Оси гидроцилиндра поворота	Литол-24 ГОСТ 21150, или ЦИАТИМ 202 ГОСТ 11110, или 203ГОСТ 8773	2	Шприц смазочный плунжерный

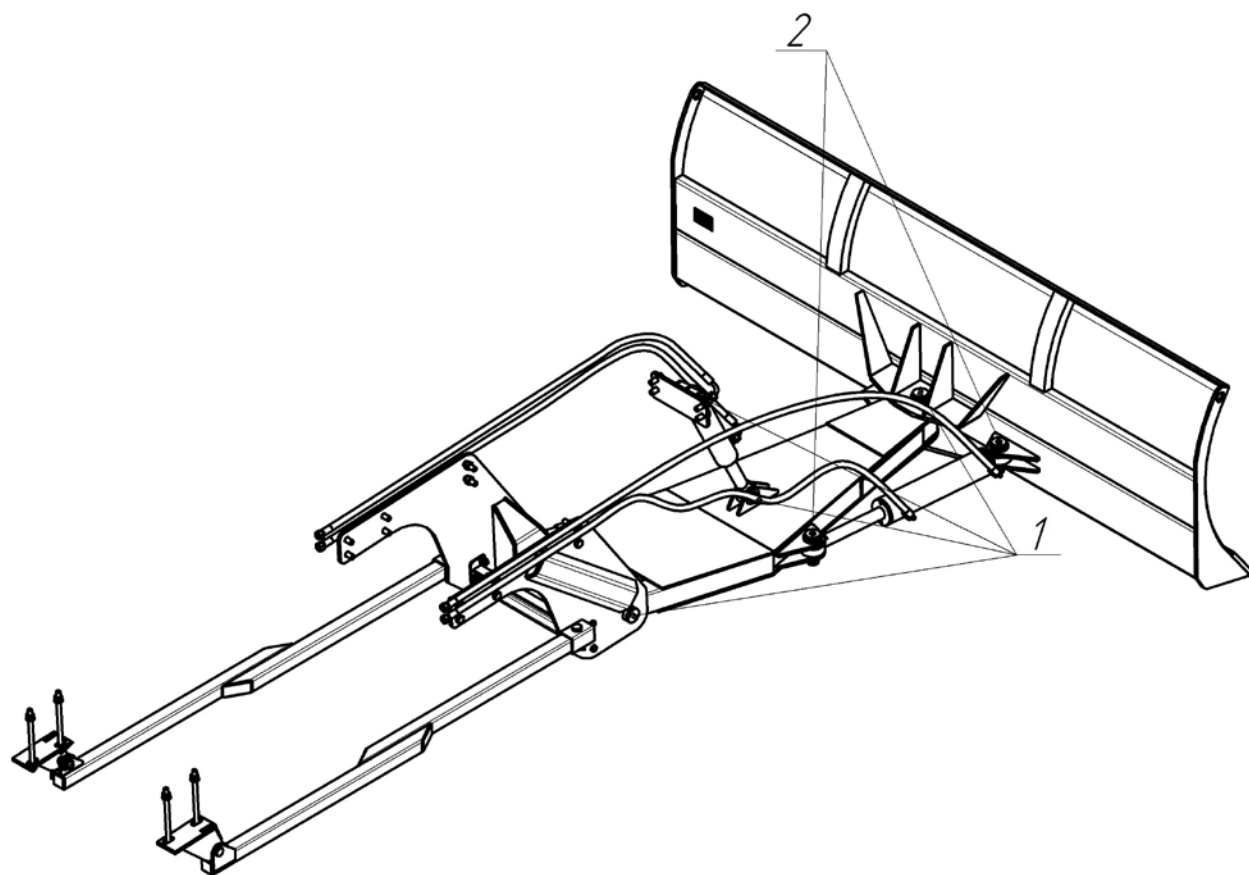


Рисунок 3.1 – Схема смазки

3.2 Виды и периодичность технического обслуживания

Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таб. 3.3.

Таблица 3.3 - Виды и периодичность работ технического обслуживания

Вид ТО	Перечень операций по видам технического обслуживания	Технические требования
ЕТО	1. Очистить от пыли и грязи	
	2. Наружным осмотром проверить: - комплектность и техническое состояние составных частей; - целостность рукавов высокого давления; - отсутствие подтеков масла в соединениях гидросистемы	Подтеки гидравлической жидкости, повреждения рукавов высокого давления не допускаются
	3. Подтянуть резьбовые соединения подрамников и кронштейна гидроцилиндра подъёма по таб. 2.1	
ТО-1	1. Провести перечень работ, регламентированный ЕТО	
	2. Провести смазку согласно таб. 3.2	
ТО-2	1. Провести перечень работ, регламентированный ТО-1	
	2. Провести дефектацию деталей составных частей, при необходимости, отремонтировать или заменить новыми	
	3. Восстановить лакокрасочное покрытие	

4. Хранение

4.1 Общие положения

4.1.1 Хранение изделия в составе трактора производить в соответствии с руководством по эксплуатации на трактор.

4.1.2 Хранение изделия отдельно от трактора проводить по правилам, изложенным в данном руководстве.

4.1.3 Изделие отдельно от трактора может быть подвергнуто кратковременному (от 10-ти дней до 2-х месяцев) и длительному (более 2-х месяцев) хранению. Максимальный срок хранения в закрытом помещении – 1 год, под навесом – 6 месяцев.

4.1.4 Во время хранения необходимо один раз в месяц проверять состояние изделия и устранять выявленные несоответствия.

4.2 Кратковременное хранение изделия отдельно от трактора

Перед постановкой изделия на кратковременное хранение необходимо выполнить следующие операции:

- **провести ТО-1;**
- **восстановить лакокрасочные покрытия изделия;**
- **законсервировать открытые винтовые и резьбовые соединения, выступающие части штоков цилиндров. Консервирующий материал – смазка Литол-24;**
- **штоки гидроцилиндров обернуть парафинированной или промасленной бумагой и обвязать шпагатом;**
- **изделие установить на деревянные подкладки.**

Изделие на хранение устанавливается комплектным или в разобранном виде.

4.3 Длительное хранение

Перед постановкой изделия на длительное хранение необходимо выполнить следующие операции:

- **провести ТО-2;**
- **провести консервацию изделия согласно ГОСТ 9.014-78;**

- открытые шарнирные, резьбовые и посадочные поверхности насухо вытереть и покрыть консервационной смазкой ПВК по ГОСТ19537-83 или смесью отстроенного отработанного моторного масла (70-90%) с солидолом (10-30%);
- штоки цилиндров втянуть до отказа, выступающие части штоков покрыть предохранительной смазкой;
- провести демонтаж рукавов высокого давления для их последующего хранения на складе;
- стрелу, погрузчик, подрамник, ковш и вилы установить на деревянные подкладки, трубопроводы заглушить пробками.

4.4 Снятие изделия с длительного хранения

При снятии изделия с длительного хранения необходимо выполнить следующие операции:

- удалить бумагу и консервационную смазку со всех поверхностей;
- выполнить ТО №2.



ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]

Гидравлическая схема отвала

В данном приложении приведены варианты схемы гидросистем отвала к трактору.

Условные обозначения, применяемые на схемах приведены в таб. А.1.

Таблица А.1 – Условные обозначения элементов гидросистемы

Обозначение	Наименование
Б	Бак гидросистемы трактора
Н1	Насос гидросистемы трактора
Р1	Гидрораспределитель трактора
РВД	Рукав высокого давления
Ц1	Гидроцилиндр подъёма
Ц2	Гидроцилиндр поворота лопаты
ЦЗНУ	Гидроцилиндры подъема заднего навесного устройства трактора

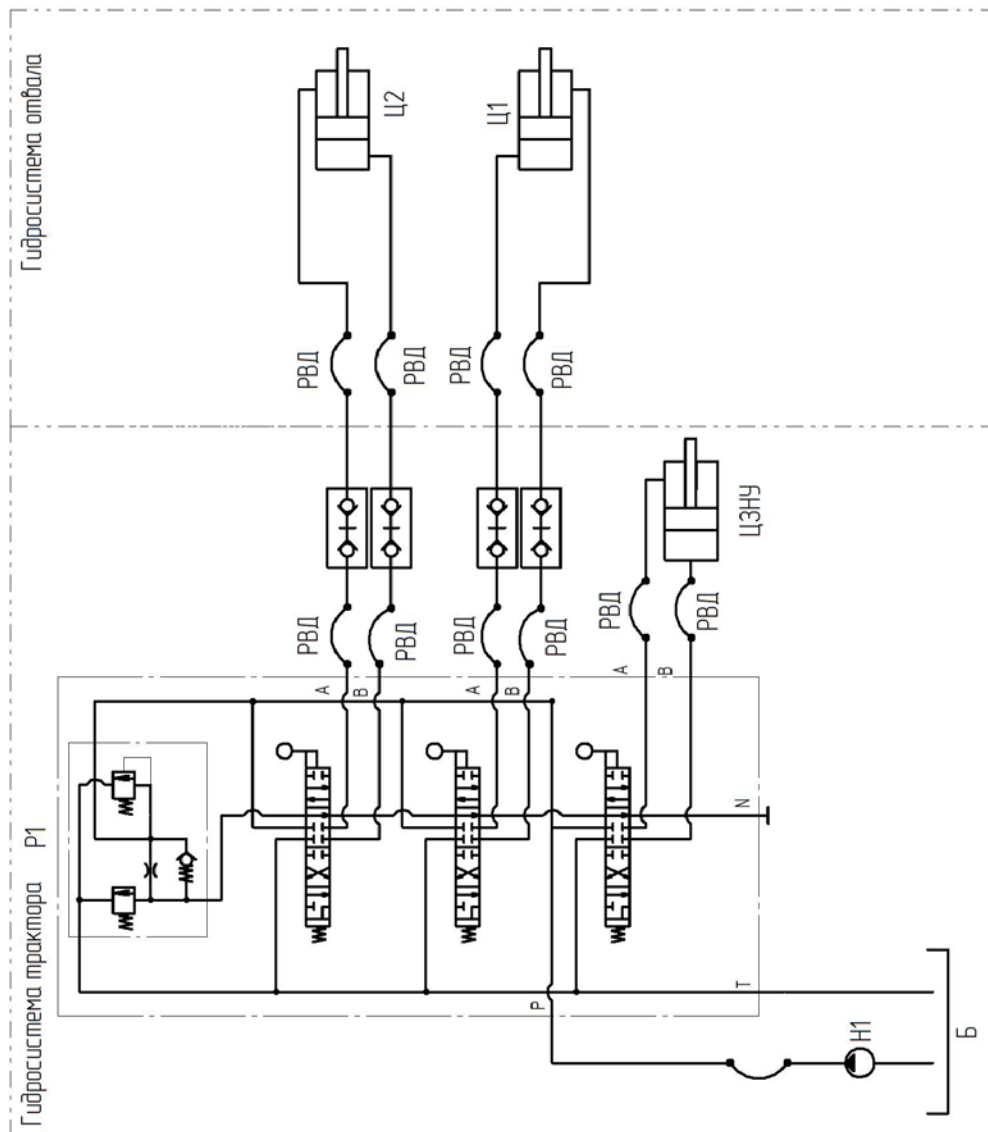


Рисунок А.1 – Гидросистема отвала с гидравлическим поворотом лопаты

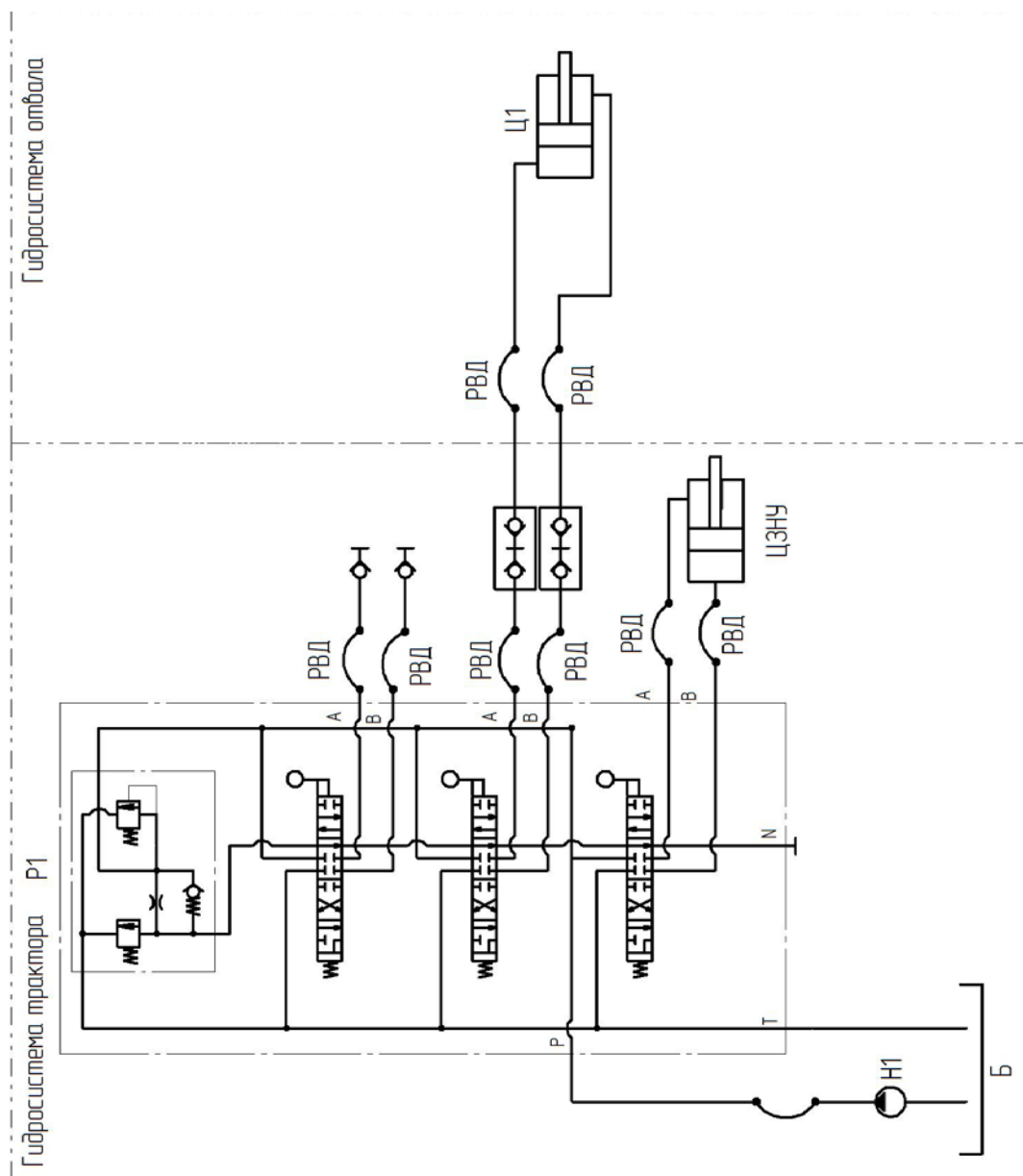


Рисунок А.2 – Гидросистема прямого отвала