

ЩЕТКА КОММУНАЛЬНАЯ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

БЗ-13.00.000

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



06.2025

01.2021

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Описание и работа	5
1.1	Назначение изделия	5
1.2	Основные технические характеристики	6
1.3	Состав изделия.....	7
1.4	Устройство и работа	8
1.5	Маркировка	8
2.	Использование по назначению	9
2.1	Требования безопасности и эксплуатационные ограничения	9
2.2	Подготовка изделия к использованию	11
2.3	Использование щетки по назначению.....	13
3.	Техническое обслуживание.....	14
3.1	Общие указания.....	14
3.2	Виды и периодичность технического обслуживания.....	16
4.	Хранение.....	17
4.1	Общие положения	17
4.2	Кратковременное хранение.....	17
4.3	Длительное хранение	18
4.4	Снятие изделия с длительного хранения.....	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	19
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ В	24

ВВЕДЕНИЕ

Мы рады, что Вы сделали выбор в пользу щётки коммунальной с гидравлическим приводом производства ООО “Большая Земля”.

Чем лучше Вы ее узнаете, тем легче и приятнее Вам будет с ней работать.

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

Руководство по эксплуатации распространяется на навесное оборудование для тракторов БЗ-13 «Щетка коммунальная с гидроприводом» (далее Изделие) и предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и правилами эксплуатации, хранения и технического обслуживания изделия, а также 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 установки, 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-изготовитель от ответственности за последующие возможные травмы оператора и поломки изделия.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

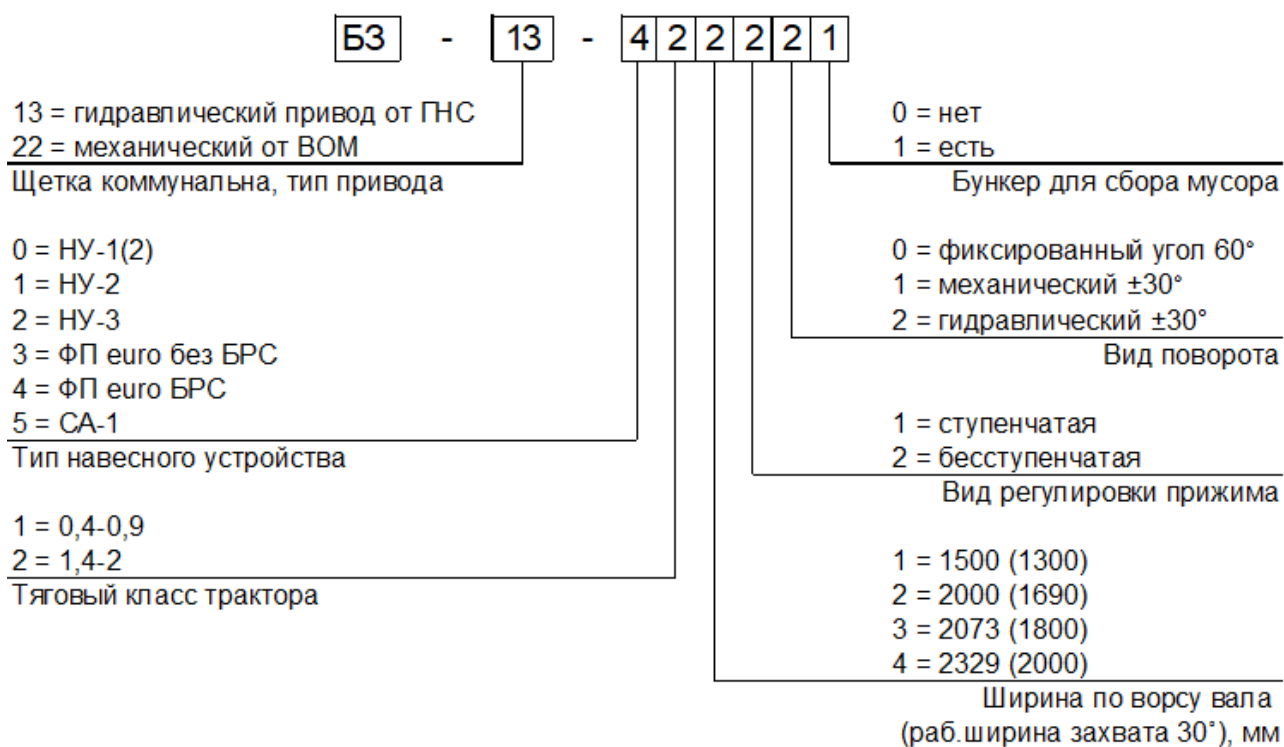
1.1 Назначение изделия

Щётка коммунальная с гидравлическим приводом является навесным оборудованием, агрегируемым с тракторами, с целью расширения их технологических возможностей при эксплуатации в дорожно-строительном и коммунальном хозяйстве.

Изделие предназначено для очистки проезжей части, тротуаров и других площадей от грязи, мусора, песчаных наносов методом подметания.

Таблица 1.1

Система обозначения изделия Щетка коммунальная



1.2 Основные технические характеристики

Таблица 1.1

Параметр	Значение
Тип изделия	Навесной
Агрегатирование	Тяговый класс трактора 0,9-2 тс (50-140 л.с.)
	Переднее навесное устройство с автосцепкой СА-1, Фронтальный погрузчик с креплением еуго
Привод: - щеточного вала - гидроцилиндра бункера - щетки бордюрной	гидравлический от ГС трактора
Бордюрная щетка	опционально
Производительность (расчетная) за один час основной, м ² , не менее	24000
Габаритные размеры, мм ±5%: Длина Ширина Высота	2000 2425 630
Количество дисков щеточных, шт. ±5%	47
Рабочая ширина захвата, мм ±10% - базовая комплектация - с щеткой бордюрной	2000 2500
Масса, не более, кг: - базовая; - с бордюрной щеткой.	470 500
Типоразмер дисков щеточных, мм	550x120
Скорость движения рабочая, не более, км/ч	12
Скорость движения транспортная, не более, км/ч	20
Угол поворота щеточного оборудования относительно продольной оси трактора	±60°
Рабочая частота вращения щеточного вала, об/мин	250
Объем бака под воду на ЗНУ, л	500 / 750 / 1000

* В зависимости от заказа.

** При установке на навесной фронтальный погрузчик в соответствии с руководством по эксплуатации.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Изделие состоит из (Рис.1.1):

- переднего опорного колеса (1);
- бункера для сбора мусора (2);
- щетки бордюрной (3)
- гидроцилиндра подъема бункера (4);
- корпуса (5);
- двух задних опорных колес (6);
- указатель положения механизма «плавающей подвески щетки (7)
- рамы для навешивания изделия на фронтальные погрузчики с креплением Euro (8) или на переднее навесное устройство, оборудованное автосцепкой типа СА-1 (10);
- гидросистемы для подключения (9);
- гидроцилиндра поворота (11);
- щеточного вала (12);
- мотор гидравлический (13).

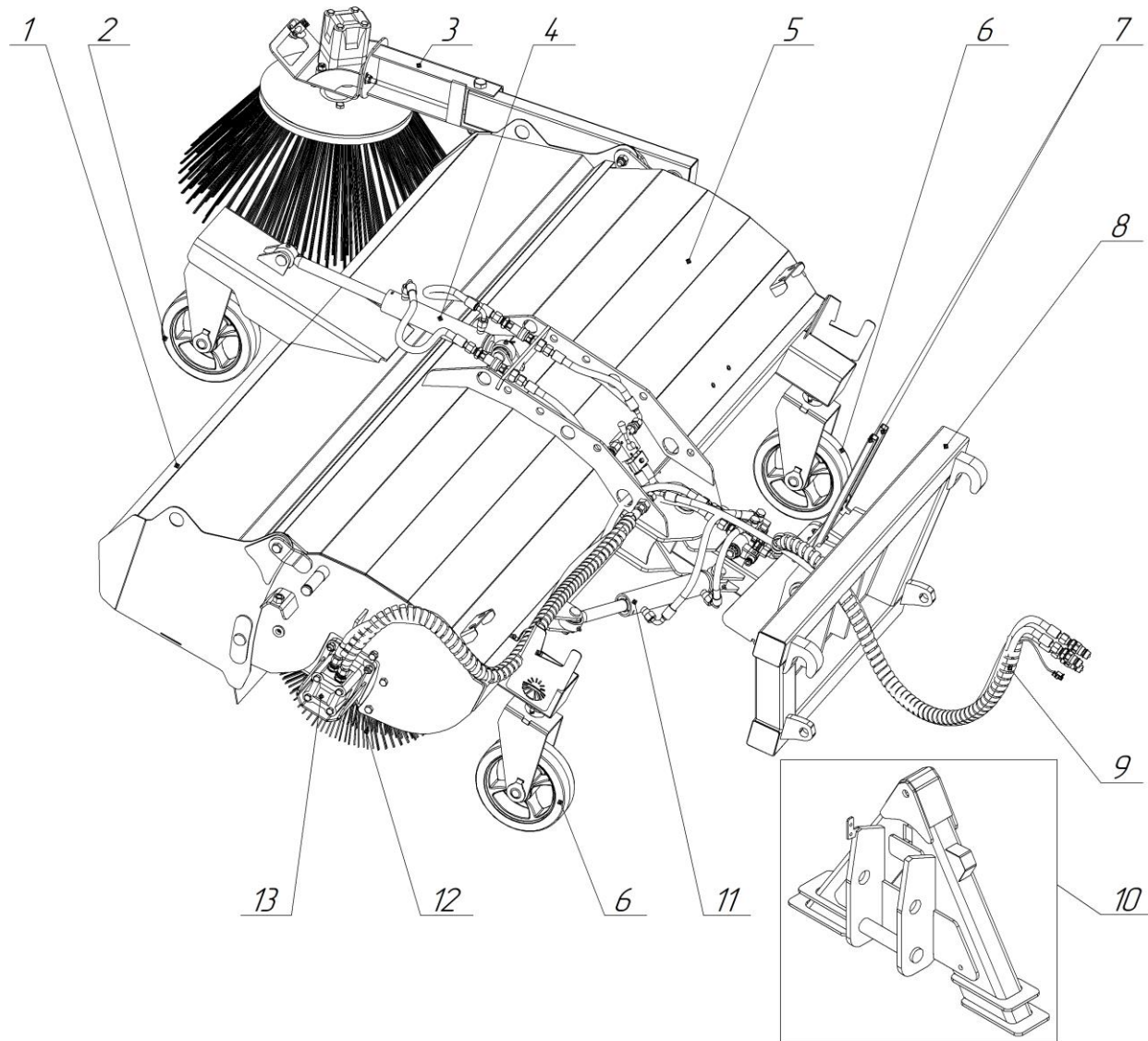


Рис. 1.1 Общий вид. Щетка с гидроприводом

1.4 Устройство и работа

Корпус щётки – основная несущая конструкция, предназначенная для крепления основных узлов изделия.

Вал щёточный – предназначен для приведения во вращение щёточных дисков.

Мотор гидравлический – крепится на корпусе щётки и предназначен для приведения в движение вал щёточный.

Диски щёточные – выполнены из износостойкого материала и предназначены для уборки поверхности.

Гидроцилиндр поворота – предназначен для поворота щётки в диапазоне -30°; 30°.

Рама для навешивания на фронтальный погрузчик – силовая конструкция, предназначена для крепления на погрузчик, снабжена механизмом копирования поверхности.

Рамка крепления на переднее навесное устройство – силовая конструкция предназначена для крепления ПНУ трактора, оснащенное автосцепкой типа СА-1.

Гидросистема – предназначены для направления и питания рабочей жидкостью гидравлических агрегатов щётки.

Переднее опорное колесо и опорные колеса – предназначены для опоры щётки на рабочую поверхность.

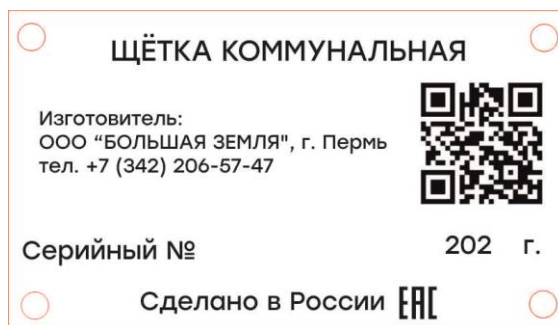
Бункер – предназначен для сбора мусора и пыли с рабочей поверхности.

Гидроцилиндр подъема бункера - предназначен для подъема бункера с целью высыпания мусора.

1.5 Маркировка

На правой части корпуса установлена табличка, на которой указаны:

- завод-изготовитель;
- QR-код для перехода на главную страницу сайта завода-изготовителя;
- серийный номер;
- год выпуска.



2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Требования безопасности и эксплуатационные ограничения

2.1.1 При работе с изделием необходимо выполнять все требования по технике безопасности, изложенные в данном документе и руководстве по эксплуатации на трактор и изделие (щётку).

2.1.2 К работе с изделием допускаются лица, обладающие необходимыми знаниями по устройству и эксплуатации щётки коммунальной с гидравлическим приводом, трактора и погрузчика, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие документ на право управления трактором.

2.1.3 Навеску на трактор производят лица, обслуживающие машину, и вспомогательный рабочий. При навеске применять инструмент и подъемные приспособления, гарантирующие безопасность выполнения этих операций. Используемые подъемно-транспортные средства должны иметь грузоподъёмность не менее 9,8 кН (1 т).

2.1.4 Сборку и навеску изделия на трактор производить в соответствии с приложением Б.

2.1.5 Высота снежного покрова при работе щётки не должна превышать 0,2 м.

2.1.6 Щётка должна храниться с соблюдением правил хранения, изложенных в п. 4.

2.1.7 Управление трактором с щёткой должен осуществлять только один оператор и исключительно из кабины трактора.

2.1.8 При работе обеспечить безопасную дистанцию людей и животных от вращающихся деталей изделия.

2.1.9 Рабочая скорость трактора с щёткой должна находиться в диапазоне 10-12 км/час.

2.1.10 Работу трактора с щёткой следует осуществлять только с включенным проблесковым маячком.

2.1.11 До начала работы предупредить всех лиц, которые находятся вблизи щетки.

2.1.12 При обслуживании гидросистемы щётки необходимо стравить давление, переводя рычаги управления в плавающее положение.

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

2.1.14 Регулярно проверяйте элементы гидравлики на наличие повреждений и утечек.

2.1.15 Регулярно проверяйте, чтобы подвижные элементы щётки не создавали угрозы для рукавов высокого давления.

2.1.16 Движение трактора с щёткой при передвижениях к месту работы или между местами работы производить только с поднятой щёткой в транспортное положение и выключенным ВОМ.

2.1.17 Движение задним ходом производить с поднятой щёткой в транспортное положение.

2.1.18 Своевременно заменяйте изношенные рукава, старые и негерметичные трубопроводы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- присутствие людей и животных в радиусе 1 м при включенной щетке;
- производить буксировку с зацеплением за рамные конструкции щётки;
- поднимать и перевозить людей;
- использовать изделие не по назначению;
- допускать при работе ударные воздействия на щетку;
- находиться и обслуживать изделие в поднятом положении;
- работать на тракторе с щёткой лицам в состоянии алкогольного и наркотического опьянения;
- производить работы в ночное время при неисправном электрооборудовании и недостаточном освещении места работ;
- открывать бункер в положении, когда щетка опирается на колеса.
- прижимать принудительно щетку посредством стрелы фронтального погрузчика или ПНУ

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Монтаж щётки на трактор и погрузчик (приложение Б).

2.2.2 Подключение гидрооборудования произвести согласно гидравлической схеме из Приложения А.

2.2.3 Сборка форсунок системы обеспыливания произвести согласно схеме из Приложения В.

ДЛЯ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИЖИМА ЩЕТОЧНОГО ВАЛА НЕОБХОДИМО ДЕМОНТИРОВАТЬ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЕ БОЛТЫ

2.2.4 Перед началом работы следует проверить:

- затяжку всех резьбовых соединений, особенно креплений вала щётчного и гидромотора, незатянутые соединения затянуть согласно табл. 2.1;
- 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 табл. 3.2;
- убедиться в исправности функционирования гидросистемы путем поднимания и опускания, поворота корпуса щётки и включением гидравлического мотора щётки. Течь масла не допускается;
- исправность тормозной системы трактора (см. РЭ трактора);
- крепление щётки к переднему навесному устройству трактора или к погрузчику.

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

2.2.5 Апробирование и обкатка

Подготовка щётки к апробированию заключается в прокачке гидросистемы, проверке правильности действия всех механизмов щётки.

Прокачку гидросистемы следует выполнять в следующем порядке:

- в соответствии с документацией на трактор залить масло в его бак.;
- для прокачки гидросистемы рабочей жидкостью произвести 10-15 полных циклов с поочередным включением всех гидроцилиндров и гидравлического мотора. Наличие подтеков в местах соединений и не герметичность гидросистемы не допускаются;
- долить масло до уровня, требуемого согласно руководству по эксплуатации трактора, при полностью втянутых штоках всех гидроцилиндров;
- повторно произвести 10-15 циклов, при необходимости, долить масло при необходимости.

Проверку правильности действия механизмов щётки проверить в следующем порядке:

- произвести подъём щётки произвести подъем и опускание бункера;
- произвести поворот щеточного оборудования гидроцилиндром поворота влево и вправо;
- опустить щетку на землю (так чтобы механизм плавающей подвески находился в среднем положении). Тронуться с места и продолжить движение с установленной скоростью с включённым гидравлическим мотором, щётка должна вращать без рывков, в течении 30 минут.
- при описанных выше операциях, не допускается задевание подвижными частями щётки РВД гидросистемы;
- произвести внешний осмотр щётки на наличие механических повреждений и течи. Резьбовые соединения в случае необходимости подтянуть.

2.3 Использование щетки по назначению

2.3.1 Органы управления и приборы.

Обратитесь к руководству по эксплуатации трактора для изучения органов управления. При комплектации погрузчика джойстиком – обратитесь к руководству по эксплуатации джойстика.

2.3.2 Регулирование положения корпуса щётки производится гидроцилиндром (без ступенчато -30° - +30°).

2.3.3 Перед началом работы изделия перевести бордюрную щетку (если она имеется) в рабочее положение.

2.3.4 Работу щётки на погрузчике запрещается производить при плавающем положении гидроцилиндров подъёма погрузчика. Необходимо выставить положение осей плавающей подвески щётки середине паза для проведения работы по очистке. Ход вертикальный механизма копирования поверхности в пределах -30 - +30 мм. (концы указателей уровня положения плавающей подвески должны совпадать).

2.3.5 Очистка рабочей поверхности производится путём включения гидравлического мотора щётки.

2.3.6 Открывание бункера производится путём включения гидравлического мотора в противоположную сторону очистки рабочей поверхности.

2.3.7 Включение и регулировка скорости вращения бордюрной щетки производится путем перевода рычага регулятора расхода, расположенного на корпусе щетки.

2.3.8 Система обеспыливания включается путём включения кнопки из комплекта щётки, при этом включается водяной насос щётки.

2.3.9 Завершение работы.

После окончания работы необходимо:

- выключить гидравлический мотор щетки;
- выключить гидравлический мотор бордюрной щетки;
- перевести бордюрную щетку в транспортное положение;
- выключить водяной насос щётки;
- поднять щётку в транспортное положение.

Таблица 2.2 Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправности, внешние проявления	Методы устранения
Течь масла через соединение гидросистемы	Затянуть соединение. При наличии уплотняющего кольца – заменить его
Затруднённое вращение или стук опорного колеса	Заменить подшипник в опорном колесе
Затруднённое вращение или стук вала щётчного	Заменить подшипник щеточного вала

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 табл. 3.1.

Таблица 3.1 – Виды технического обслуживания

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 табл. 3.2.

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	Пресс-масленки в осях колесных опор, подшипниковой опоры и осях фланцев щеточного вала, шарнирах гидроцилиндров	Литол-24 ГОСТ 21150 или ЦИАТИМ 202 ГОСТ 11110 или 203 ГОСТ 8773	3	Солидолонагнетатель
2	Шарнирные соединения и «плавающий» механизм подвески щетки		1	Лопатка, кисть

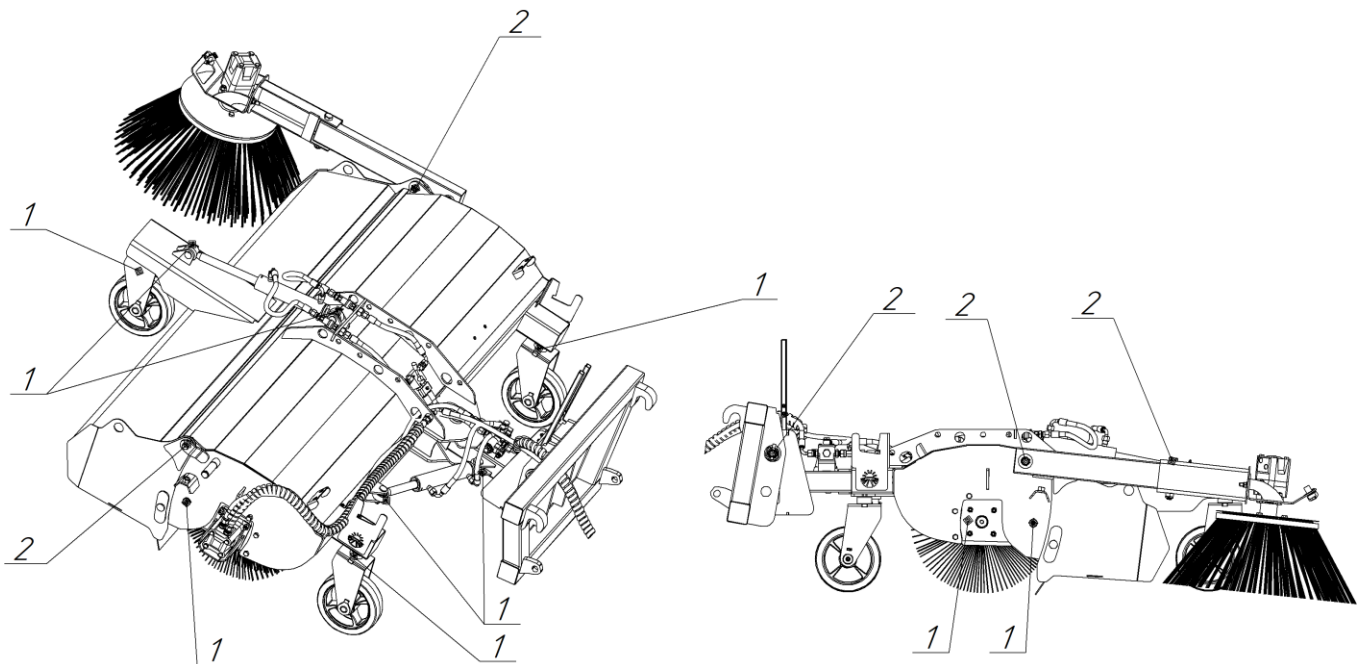


Рис. 3.1 Места нанесения смазочных материалов

3.2 Виды и периодичность технического обслуживания

Таблица 3.3 Виды и периодичность 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 щетки согласно табл. 2.1	
ТО-1	1. Провести перечень работ, регламентированный ЕТО	
	2. Провести смазку согласно табл. 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 производить в соответствии с общими правилами хранения машин согласно ГОСТ 7751-85 и ГОСТ 9.014-78.

4.1.2 Щётки должны храниться в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение щёток на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию механизмов и деталей, требующих складского хранения. При хранении изделие установить устойчиво на ровной поверхности.

4.1.3 Изделие 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. На кратковременное хранение изделие должно быть поставлено непосредственно после окончания работ, а на длительное – не позднее 10-ти дней с момента их окончания.

4.1.4 Каждая щётка перед хранением должна пройти очередное техническое обслуживание. Все детали и механизмы должны быть тщательно очищены от пыли, грязи, растительных и других остатков.

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

4.2 Кратковременное хранение

Перед постановкой изделия на кратковременное хранение необходимо выполнить следующие операции:

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

Изделие на хранение устанавливается комплектным, без снятия агрегатов и сборочных единиц.

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 отстроянного 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;
- корпус щётки 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗДЕЛИЯ

В данном приложении приведены варианты схемы подключения гидросистемы изделия к трактору. Условные обозначения, применяемые на схемах, приведены в табл. А.1.

Таблица А.1 – Условные обозначения элементов гидросистемы

Обозначение	Наименование
Б	Бак гидросистемы трактора
ГЗ	Гидрозамок со встроенным краном
М1	Гидравлический мотор вала щеточного
М2	Гидравлический мотор щетки бордюрной
Н1	Насос гидросистемы трактора
Р1	Гидрораспределитель трактора
Р2	Дивертор
РП	Регулятор потока (из комплекта щетки бордюрной)
Ц1	Гидроцилиндр бункера
Ц2	Гидроцилиндр поворота
ЦЗНУ	Гидроцилиндр подъема заднего навесного устройства трактора

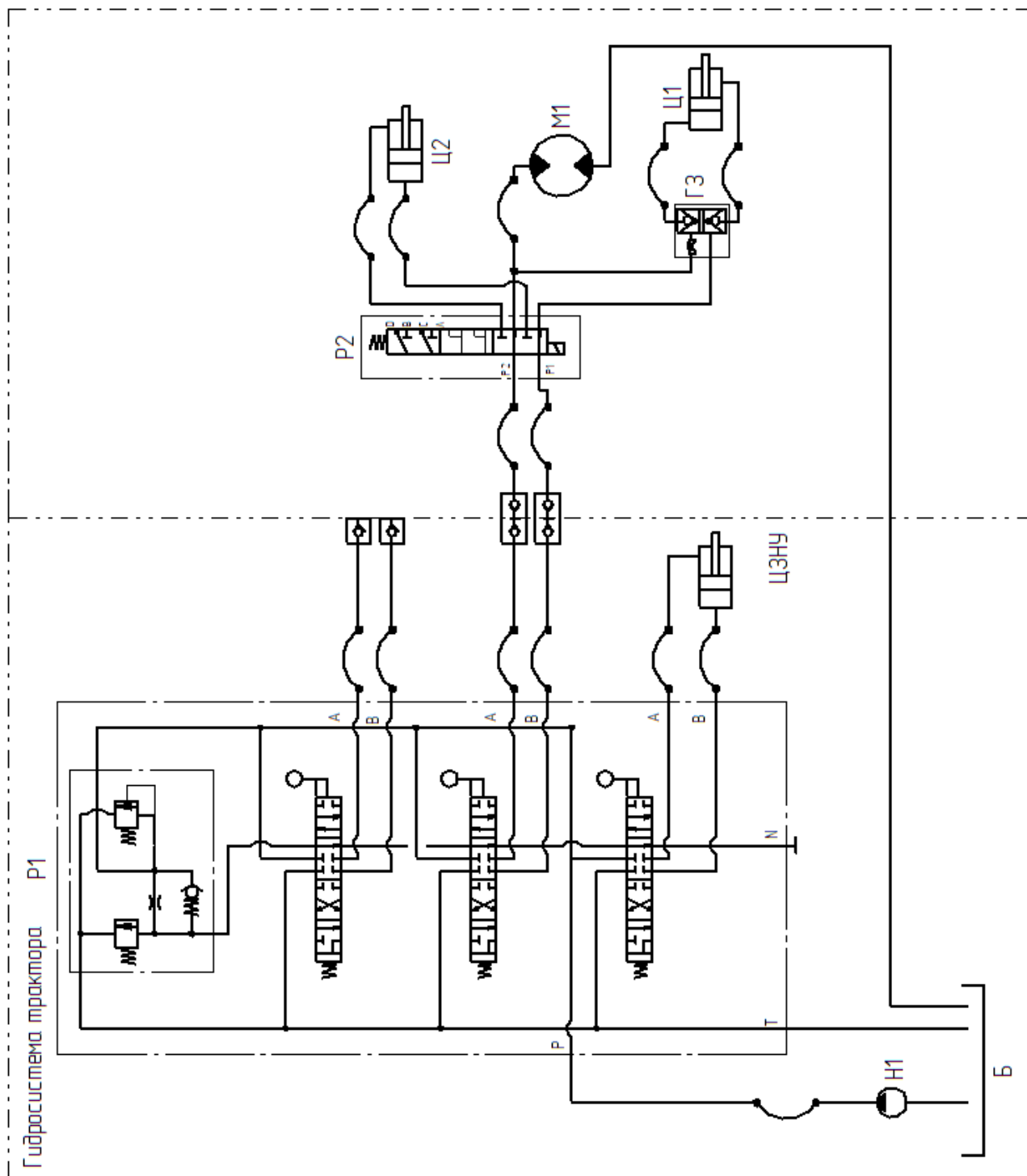


Рис. А.1 – Гидросхема комплекта с гидравлическим поворотом, бункером и щеткой борозной

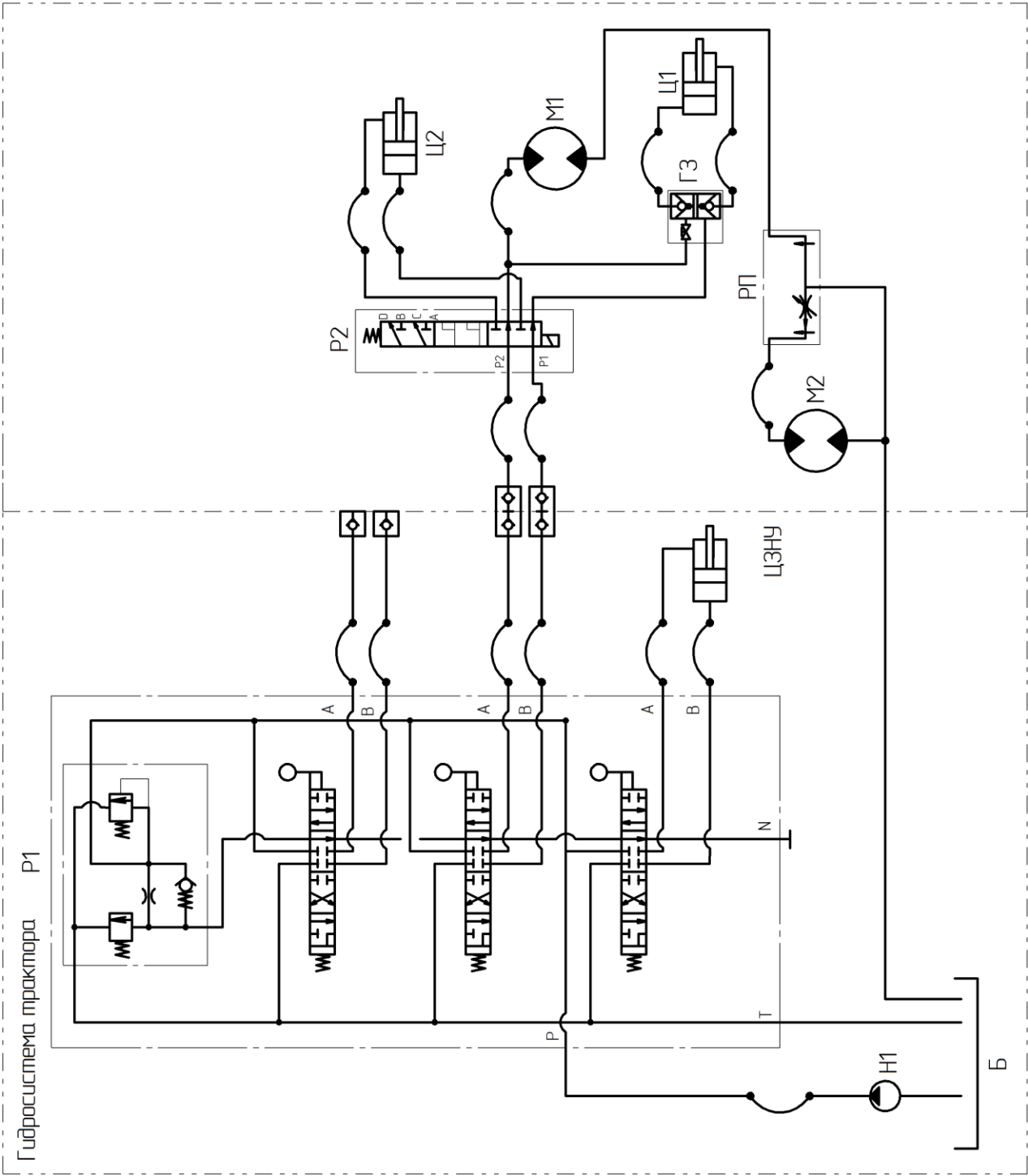


Рис. А.2 – Гидросхема комплекции с гидравлическим поворотом и бункером

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

МОНТАЖ ОТВАЛА НА ТРАКТОР

1. МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ НА ПЕРЕДНЕЕ НАВЕСНОЕ УСТРОЙСТВО, ОБОРУДОВАННОЕ (ПНУ) АВТОСЦЕПКОЙ ТИПА СА-1

- 1.1 Подготовить ПНУ трактора к навеске оборудования согласно РЭ.
- 1.2 Подать трактор вперед до совмещения треугольников автосцепки.
- 1.3 Поднять ПНУ.
- 1.4. Убедиться, что кронштейн СА-1 щётки надежно вошел в зацеп с треугольником автосцепки ПНУ. Зафиксировать стопорным пальцем или болтом из комплекта ПНУ.

2. МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ НА НАВЕСНОЙ ФРОНТАЛЬНЫЙ ПОГРУЗЧИК

- 1.1 Смонтировать изделие на стрелу навесного фронтального погрузчика способом, описанным в РЭ на погрузчик.

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ИЗДЕЛИЯ К ТРАКТОРУ

- 3.1 Гидравлические схемы подключения приведены в приложении А настоящего РЭ.
- 3.2 Подключение изделия к гидросистеме трактора производить при помощи быстросъемных соединений из комплекта. Магистраль подачи рабочей жидкости щетки должна быть подключена к выходу гидросистемы трактора с фиксированным положением включения.

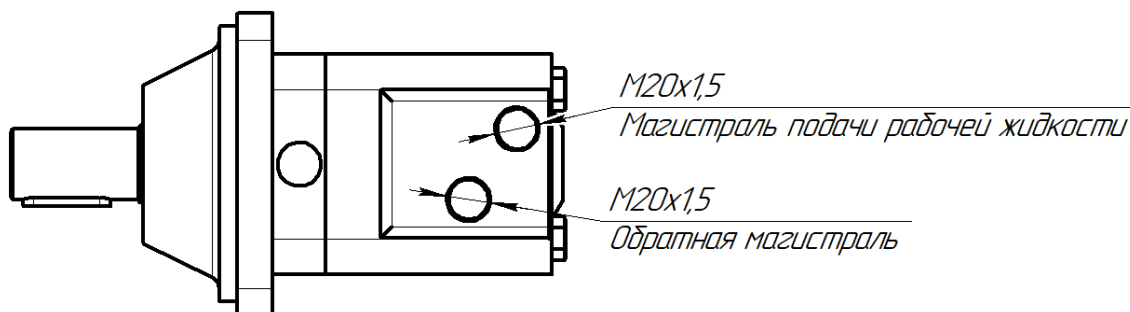


Рис. Б.1 Мотор гидравлический МГПК-200

- 3.3 Подключение гидросистемы щетки бордюрной согласно рис. Б.2

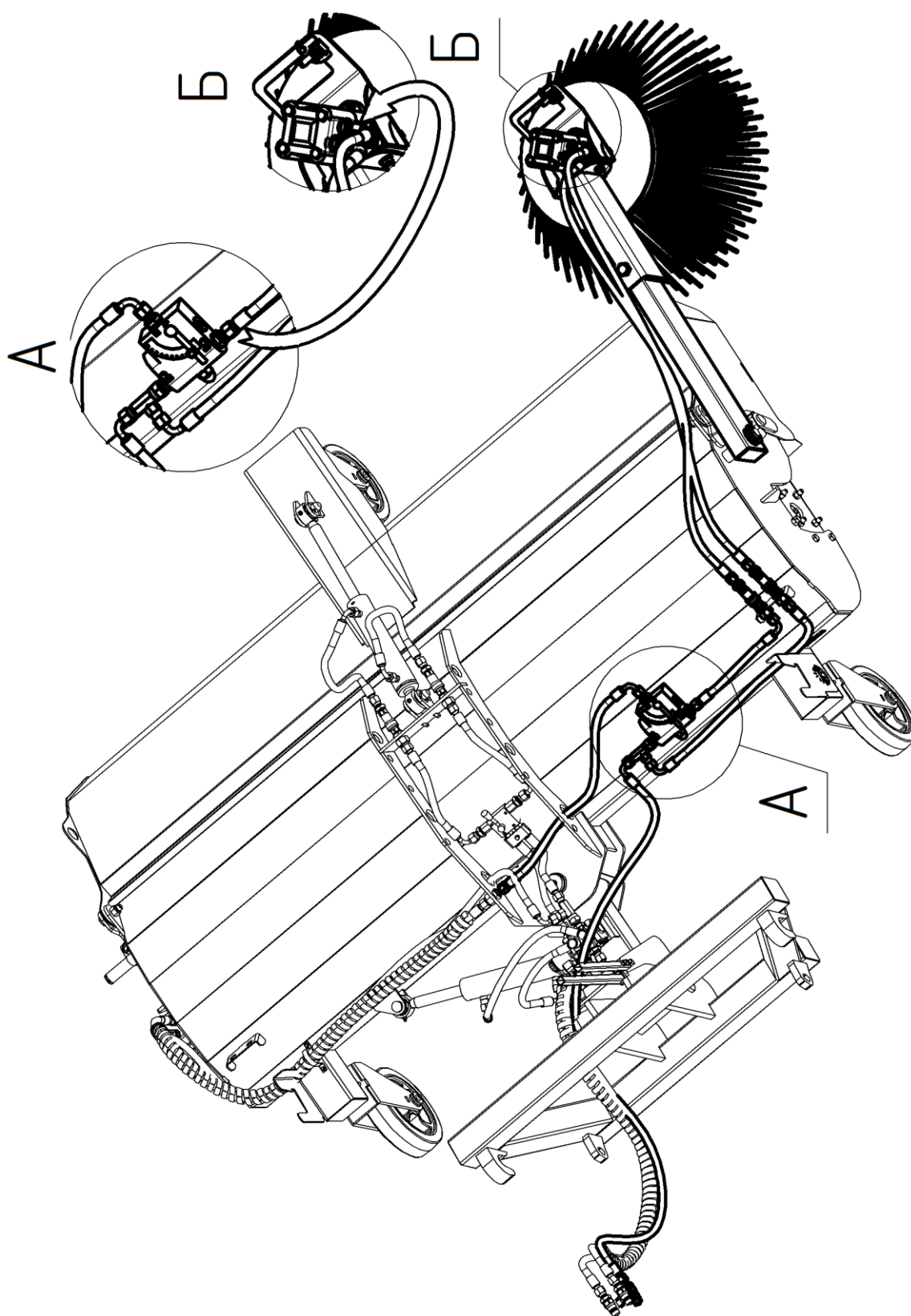
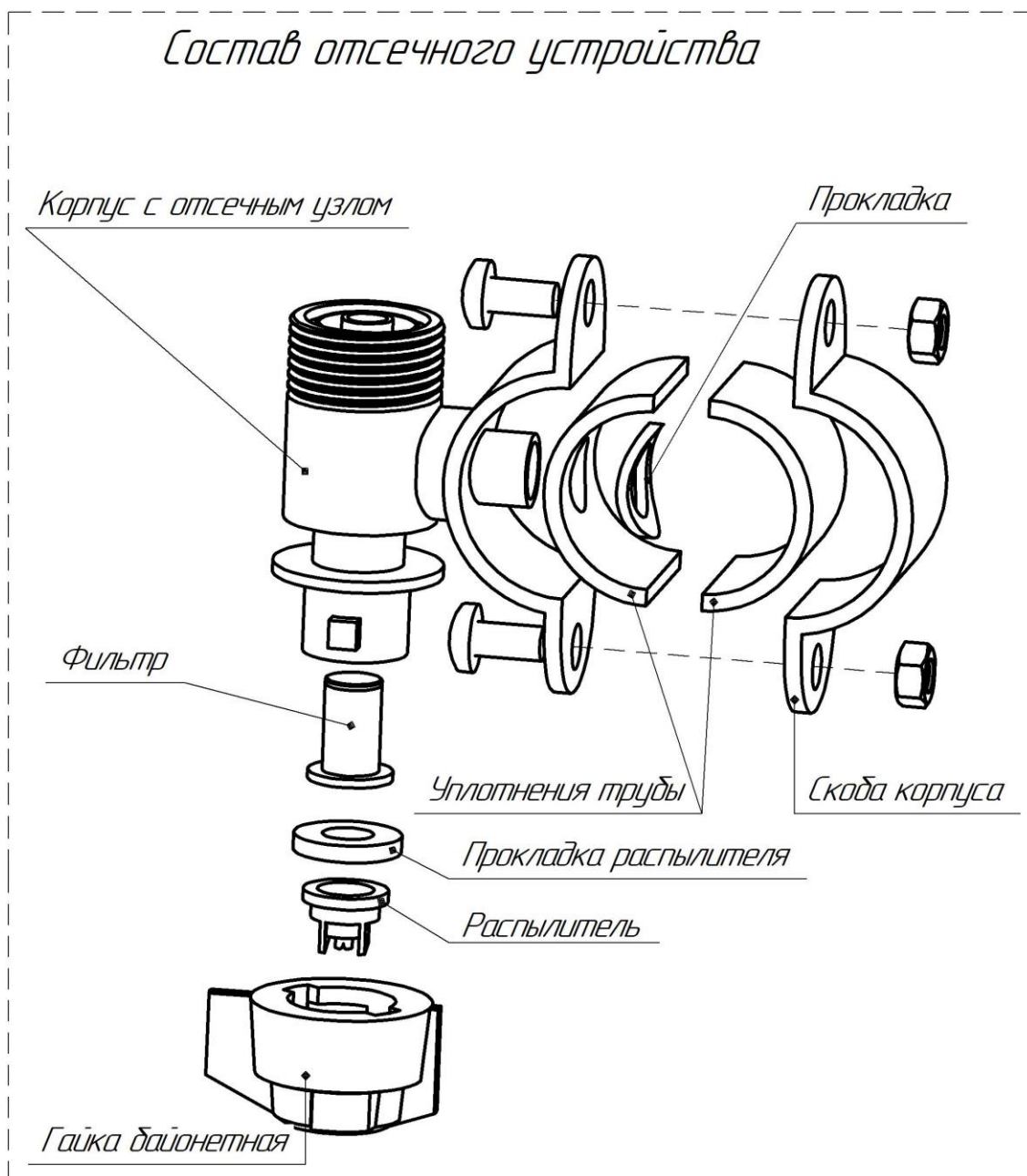


Рис. Б.2 – Подключение гидросистемы щетки бордюрной

ПРИЛОЖЕНИЕ В



ООО «БОЛЬШАЯ ЗЕМЛЯ»

г. Пермь, ул. Героев Хасана, 105И

Тел./факс (342) 206 57 47 (многоканальный)

канал YouTube: Большая Земля

E-mail: ko@bzemlya.ru

www.bzemlya.ru

ТикТок: bzemlya.ru

VK: группа Большая Земля

Дзен: Завод «Большая Земля»

8-800-250-59-04

бесплатный звонок по России

Все данные, касающиеся внешнего вида, технических характеристик и используемых материалов соответствуют новейшей информации на момент публикации. Большая Земля постоянно совершенствует свою продукцию, в связи с чем, мы оставляем за собой право на изменения. Поэтому перед принятием решения о покупке, просим Вас обратиться к официальному дилеру в вашем регионе за актуальной информацией.

