

Группа компаний «ТЕХМАШ»



ООО "ЛидаТехмаш"

231330, Республика Беларусь,

г. Ивье, ул. Заводская, 1

+375 29 326-82-00



Тел/факс +375 154 611 584

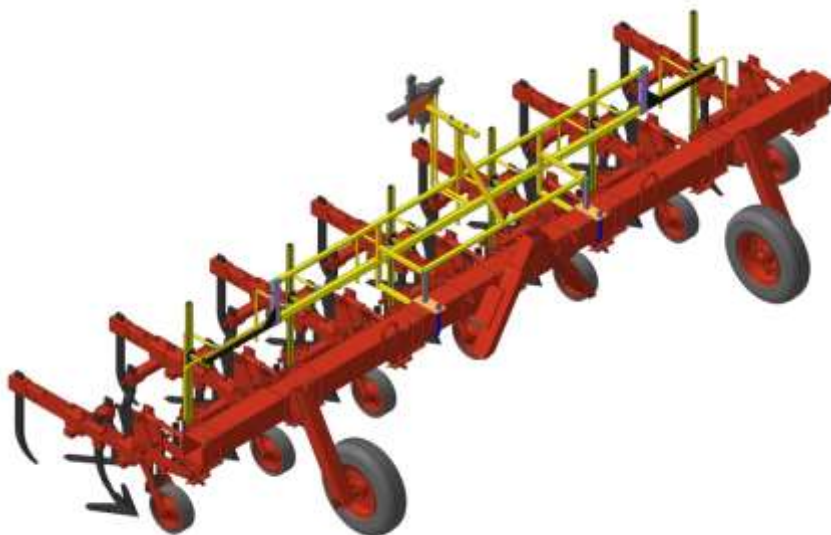
Коммерческий отдел: +375 154 611 581

+375 154 611 582

<http://www.tehmash.by>

E-mail: info@tehmash.by

Приспособление ленточного внесения пестицидов и удобрений на культиваторы КРН-4,2 / КРН-5,6 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



1 Введение

1.1 Приспособление предназначено для ленточного внесения пестицидов и удобрений при возделывании овощных и других сельскохозяйственных культур.

Приспособление устанавливается на пропашных культиваторах.

2. Технические данные

Таблица 1- Основные параметры и размеры

Наименование	Значение	
1. Тип культиватора	КРН-4,2	КРН-5,6
2. Расход рабочей жидкости, л/га:		
- при внесении удобрения	156-624	156-624
- при внесении пестицидов	39-235	39-235
3. Ширина полосы опрыскивания, м	0,35-0,5	0,35-0,5
4. Шаг расстановки распылителей, м		
- при внесении удобрения	0,22	0,22
- при внесении пестицидов	0,70	0,70
5. Количество распылителей:		
- при внесении удобрения	12	16
- при внесении пестицидов	6	8
6. Производительность насоса, л/мин	120	120
7. Рабочая частота вращения насоса, об/мин	540	540
8. Максимальное давление насоса, МПа	1,4	1,4
9. Рабочее давление в напорной коммуникации, МПа	0,1-0,4	0,1-0,4
10. Вместимость бака, л	500	500
11. Производительность форсунки, л/мин	0,46-1,82	0,46-1,82

3 Устройство приспособления.

3.1. Основные составные части приспособления указаны на рисунке 1. На рамке 1 приспособления расположены отводы 6 с расположенными в лапах-подкормщиках распылителями 7, регулятор расхода жидкости 4. В приспособлении используется диафрагменно-поршневой насос Р120 (поз.2) или аналогичный, который подключается к ВОМ трактора с помощью переходной втулки и крепится к трактору двумя кронштейнами из уголков.

3.2 Основной бак 3 с гидромешалкой крепится к лонжеронам трактора с помощью сварной рамки и болтов. Бак имеет уровнемер для контроля уровня жидкости из кабины трактора. Крышка бака имеет устройство для прохождения воздуха при заполнении и опорожнении ёмкости. Привод гидромешалки осуществляется жидкостью под давлением, направленной от насоса клапаном в регуляторе 4.



Рисунок 1 – Общий вид приспособления

3.3 Форсунка тройная (рисунок 2) состоит из корпуса форсунки 1, в который устанавливается отсечной клапан 2 и три распылителя – красный 3, синий 4, жёлтый 5 на поворотном корпусе. Отсечной клапан предназначен для немедленного прекращения подачи жидкости при отключении ВОМ на разворотах культиватора с приспособлением и снижении давления, создаваемого насосом. Распылитель красного цвета используется для внесения удобрений, синего и жёлтого цвета – для пестицидов. Переключение распылителей из положения «заперто» в положение «открыто» производится поворотом корпуса распылителей относительно корпуса форсунки. Жидкость к форсунке подводится через вывод 6.



Рисунок 2 - Форсунка

3.4 Регулятор расхода жидкости (рисунок 3) предназначен для бесступенчатого регулирования расхода жидкости способом изменения давления в системе нагнетания опрыскивателя. Регулятор расхода жидкости представляет собой блочную конструкцию, состоящую из двухходового крана 2, рукоятки регулировки давления 3, распределительных секций 7. Подвод жидкости к регулятору осуществляется через патрубок 1. От регулятора рабочая жидкость поступает к распыляющим узлам по трубопроводам 9. Подача жидкости производится при переводе рычагов 6 секций 7 распределения в положение «ВКЛ».

Рычаг 2 позволяет осуществлять переключение потока рабочего раствора на циркуляцию между насосом и баком через выходной патрубок 4, минуя регулирующий и распределительные блоки регулятора, тем самым способствуя активному перемешиванию рабочего раствора.

Давление жидкости, создаваемое в напорной магистрали насосом, регулируется рукояткой 3 и контролируется по манометру 8. Излишек рабочего раствора направляется обратно в бак и используется для активного перемешивания рабочего раствора.

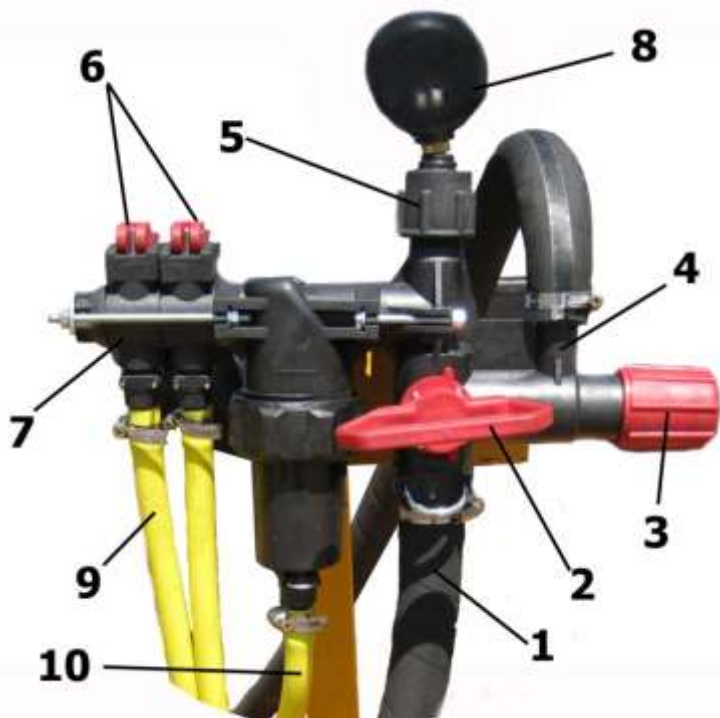


Рисунок 3 – Регулятор

1 – патрубок подвода жидкости от насоса; 2 – двухходовой кран регулятора с рукояткой; 3 – рукоятка регулировки давления; 4 – патрубок сброса излишков жидкости; 5 – гайка накидная; 6 – рычаги включения (отключения секций); 7 – секция распределительная; 8 – манометр.

Необходимый расход рабочего раствора обеспечивается регулировкой давления в напорной магистрали, скоростью движения агрегата, а также переключением распылителей на форсунке.

Подвод жидкости из напорной магистрали к гидромешалке осуществляется через рукав 10.

Крепится регулятор расхода жидкости на кронштейне рамы опрыскивателя.

3.5 Диафрагменно-поршневой насос (рисунок 4) предназначен для создания давления жидкости в системе. Основными частями насоса являются корпус 1 с расположенными внутри поршнем, уплотнениями и механизмом привода, крышка 2 с маслозаливной горловиной и щупом для контроля уровня масла, демпфер 3 с золотником для накачки воздуха, предназначенный для сглаживания колебаний давления в процессе работы насоса. Привод насоса осуществляется от ВОМ трактора через вал 4 с переходной втулкой. Выводы 5 и 6 служат для подвода жидкости из ёмкости к насосу и от насоса к регулятору.

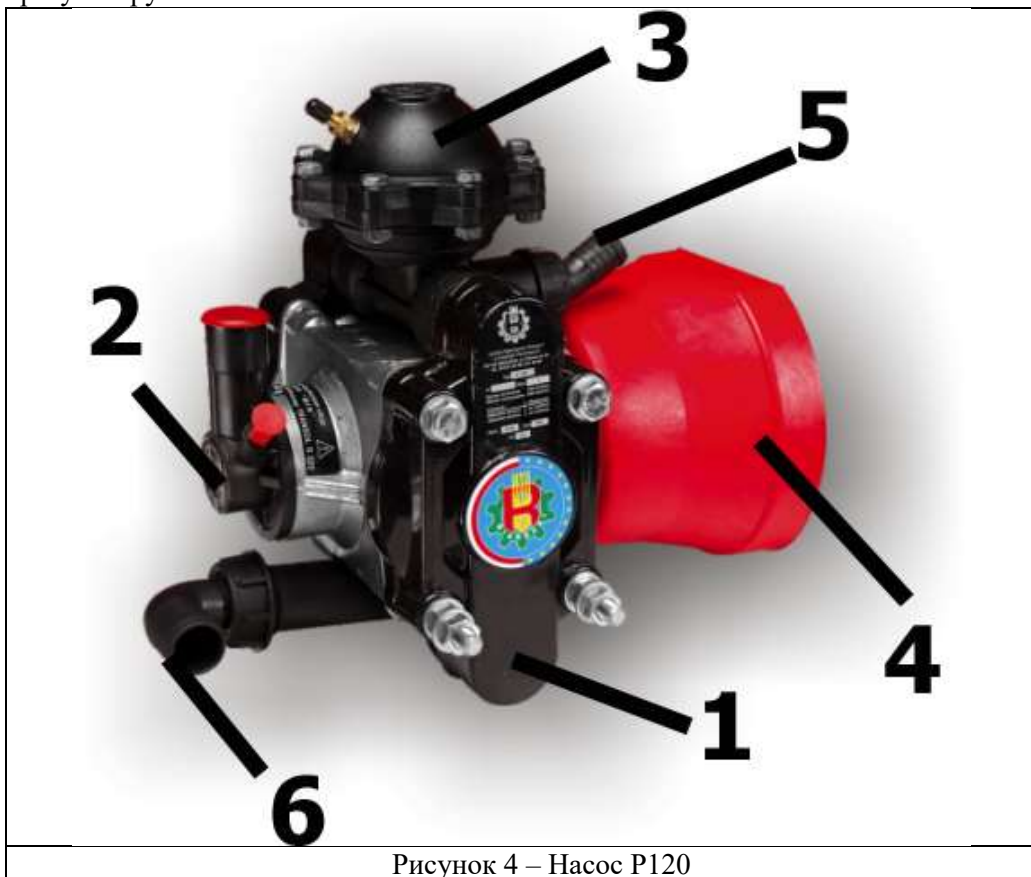


Рисунок 4 – Насос P120

3.6 Гидравлическая схема приспособления представлена на рисунке 5.

При работе с приспособлением ёмкость 5 заполняют водой или готовым раствором ядохимикатов или минеральных удобрений через корзину заливную 7, предварительно сняв крышку заливной горловины.

Жидкость из ёмкости заправочной через кран сливной 11, фильтр 4 и тройник 9 засасывается диафрагменно-поршневым насосом 3 и под давлением подаётся на ввод регулятора 2. Далее жидкость через распределительную систему регулятора давления поступает на корпуса распылителей 10 с отсечными устройствами.

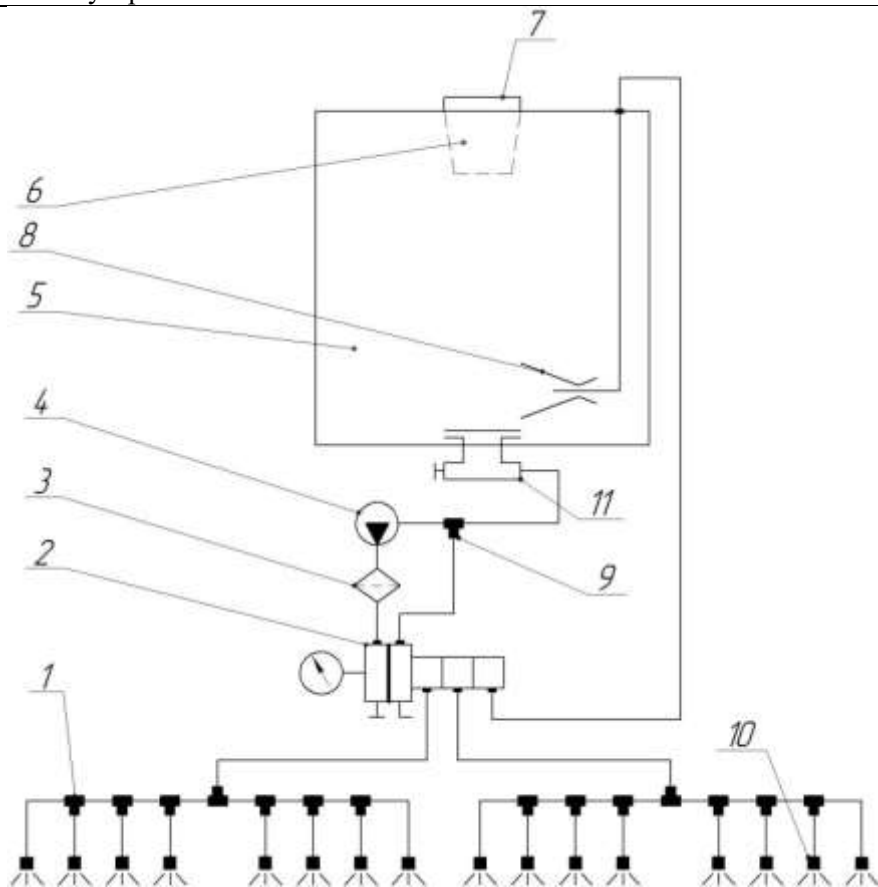


Рисунок 5 – Схема гидравлическая

1 – тройник, 2 – регулятор, 3 – фильтр напорный, 4 – насос, 5 – ёмкость, 6 – корзина заправочная, 7 – крышка заливной горловины, 8 – гидромешалка, 9 – тройник, 10 – распылитель, 11 – сливной кран.

4 Порядок работы

4.1 Проверить уровень масла в корпусе насоса при помощи щупа. Уровень должен находиться на отметке «min». Если уровень масла ниже следует добавить масло TRANSOL S-320, HIPOL 15 или аналогичное. Первая замена масла производится через 50 часов, в дальнейшем – через 150 часов работы насоса.

4.2 Проверить с помощью манометра давление воздуха в демпфере насоса. Оно должно составлять 1/3 рабочего давления жидкости в напорной магистрали. При низком уровне давления произвести подкачку воздуха в камеру с помощью насоса.

ВНИМАНИЕ: никогда не демонтируйте демпферную камеру, пока не сбросите в ней давление воздуха до атмосферного.

4.3 В бак опрыскивателя залейте не менее 150 литров воды. Установить рукоятку 2 двухходового крана регулятора (рисунок 3) в положение, обеспечивающее перелив жидкости в бак, рычаги 6 в блоке распределителя в положение "ВКЛ.", рукоятку регулировки давления 3 вращать против часовой стрелки до упора.

Включить привод насоса и проверить герметичность подсоединения шланга от насоса.

Перевести рукоятку двухходового крана регулятора 2 в положение, обеспечивающее подачу жидкости к рабочим органам опрыскивателя.

Вращая рукоятку регулировки давления 3 по часовой стрелке, увеличьте давление в системе нагнетания до 0,5 МПа (5 кгс/см).

Проверить герметичность подсоединения шлангов и уплотнений, после чего уменьшить давление до минимального и отключить насос.

4.4 Подготовить рабочий раствор согласно инструкции применяемого препарата.

Включить насос и провести циркуляционное перемешивание.

4.5 Производительность распылителей определяется давлением в системе нагнетания, которое принимается в зависимости от ширины обрабатываемого ряда, скорости агрегата, ширины междурядья, нормы расхода рабочей жидкости на единицу площади по таблицам 2 и 3. На рисунках 6 и 7 представлены схемы установки распылителей в соответствии с видом выполняемых работ (обработка пестицидами или подкормка жидкими удобрениями).

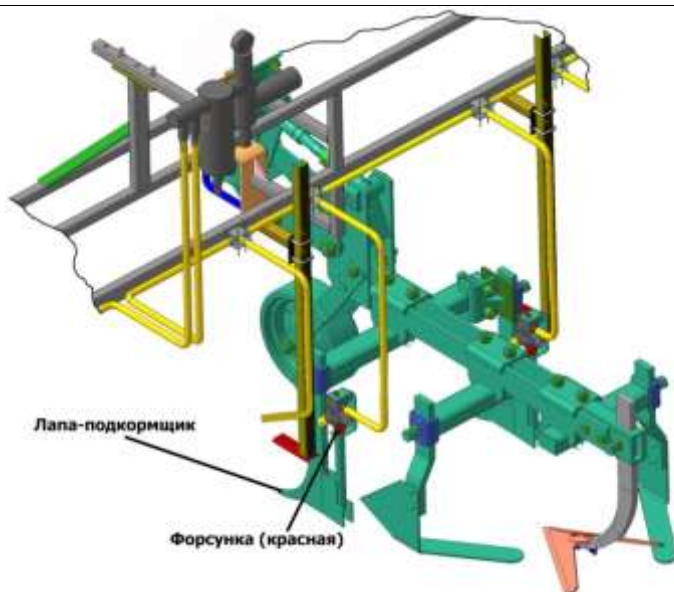


Рисунок 6 – Схема установки распылителей при подкормке жидкими удобрениями

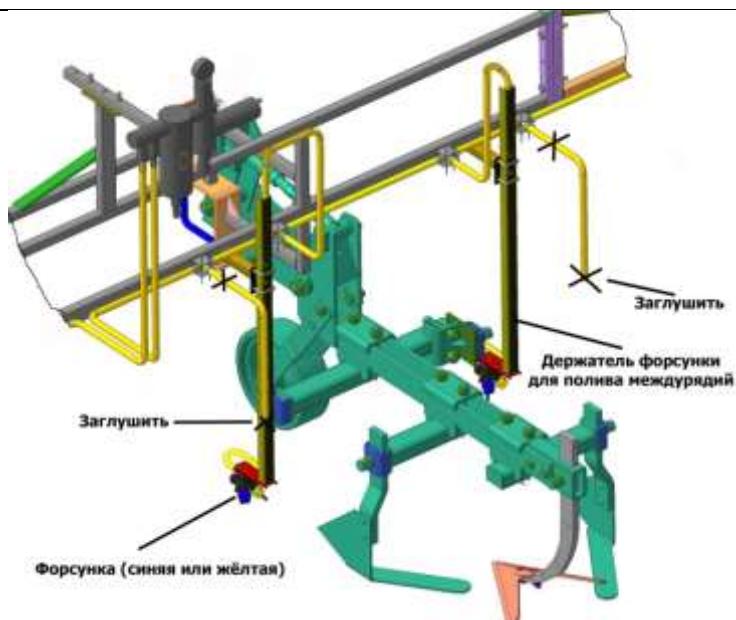


Рисунок 7 – Схема установки распылителей при обработке пестицидами

Таблица 2 – Нормы расхода при внесении удобрений

Цвет распылителя	Давление, МПа	Расход, л/мин	Норма внесения (л/га) при различных скоростях (км/ч)					
			5	6	7	8	9	10
Красный	1	0,91	312	260	223	195	173	156
	1,5	1,12	384	320	274	240	213	192
	2	1,29	442	369	316	276	246	221
	2,5	1,44	494	411	353	309	274	247
	3	1,58	542	451	387	339	301	271
	3,5	1,7	583	486	416	364	324	291
	4	1,82	624	520	446	390	347	312

Таблица 3 - Нормы расхода при обработке пестицидами

Цвет распылителя	Давление, МПа	Расход, л/мин	Норма внесения (л/га) при различных скоростях (км/ч)					
			5	6	7	8	9	10
Жёлтый	1	0,46	79	66	56	49	44	39
	1,5	0,56	96	80	69	60	53	48
	2	0,65	111	93	80	70	62	56
	2,5	0,72	123	103	88	77	69	62
	3	0,79	135	113	97	85	75	68
	3,5	0,85	146	121	104	91	81	73
	4	0,91	156	130	111	97	87	78
Синий	1	0,68	117	97	83	73	65	58
	1,5	0,84	144	120	103	90	80	72
	2	0,97	166	139	119	104	92	83
	2,5	1,08	185	154	132	116	103	93
	3	1,18	202	169	144	126	112	101
	3,5	1,28	219	183	157	137	122	110
	4	1,37	235	196	168	147	130	117

4.6 Перед проведением регулировки норм внесения удобрений и пестицидов всегда проверяйте наличие масла в резиновой емкости, расположенной под гайкой 5 (рисунок 3). При его отсутствии манометр не будет показывать давление.

4.7 После окончания опрыскивания

4.7.1 Уменьшить давление в системе нагнетания до минимального.

4.7.2 Промыть насос, прокачивая им чистую воду в течении 1-2 минут. После этого воду из насоса необходимо слить.

4.7.3 Для слива жидкости из насоса запустите насос без подачи жидкости во всасывающую магистраль.

4.7.4 При разворотах агрегата – выключить ВОМ трактора.

5 Указания мер безопасности

5.1 К работе с опрыскивателем допускается рабочий персонал, прошедший специальную подготовку и знающий требования настоящего руководства по эксплуатации и требования санитарных правил по хранению, транспортировке и применению пестицидов (ядохимикатов) и минеральных удобрений в сельском хозяйстве .

5.2 Категорически запрещается допускать к работе с опрыскивателем лиц моложе 18 лет.

5.3 Лица, работающие на опрыскивателе, должны соблюдать правила личной гигиены, руки после окончания работы необходимо обмыть водой с мылом, спецодежду домой не уносить.

5.4 На месте работы не принимать пищу и не курить. Пищу следует принимать в специально отведенном месте, удаленном от места работы на расстояние не менее 100 м. Перед едой необходимо снимать спецодежду, мыть руки, лицо.

5.5 Лица, работающие с опрыскивателем, должны быть обеспечены комплектом индивидуальных защитных средств (спецодежда, спецобувь, респиратор, резиновые перчатки, резиновый фартук).

5.6 Основные узлы опрыскивателя должны подвергаться ежегодно перед началом эксплуатации освидетельствованию и гидравлическому испытанию при рабочем давлении с обстукиванием сварных швов.

5.7 Ежедневно, по окончании работы, защитные средства следует снимать, очищать и вывешивать для проветривания и просушки на открытом воздухе в течение 8-12 часов.

Кроме того, спецодежда должна подвергаться периодической стирке по мере ее загрязнения, но не реже чем через 6 рабочих смен.

5.8 Категорически запрещается использовать в хозяйственных целях баки, ведра, бачки и другую тару из-под ядохимикатов.

5.9 На обработанных ядохимикатами участках запрещается пасти скот. Употреблять в пищу плоды и овощи с этих участков разрешается через определенный срок - в зависимости от применяемого химиката.

5.10 Заправка опрыскивателя водой из колодцев и водоемов строго запрещается. Не разрешается промывать систему гидрокоммуникаций опрыскивателя вблизи водоемов. Эту работу выполняйте в специально отведенном месте.

5.11 Категорически запрещается во время работы проводить какие либо ремонтные работы и прикасаться к вращающимся деталям. Осмотр,

регулировку и уход за приспособлением осуществлять при заглушенном двигателе трактора и выключенном ВОМ.

5.12 Запрещается работать с трактором, имеющим поврежденные стекла кабины.

5.13 Не начинайте работу с отключенным или неисправным манометром.

5.14 Запрещается размещать опрыскиватель с заполненным баком возле мест с открытым огнем.

5.15 Перегон опрыскивателя по дорогам общего пользования производится при пустом баке в соответствии с «Правилами дорожного движения».

6 Техническое обслуживание

6.1 Техническое обслуживание при обкатке.

- очистить составные части приспособления от смазки и грязи;
- проверить и при необходимости подтянуть крепление агрегата к культиватору и трактору;
- залить в бак 1/3 объема чистую воду, промыть всю систему. Убедится в герметичности системы. При обнаружении устранить подтекание жидкости.

6.2 Ежедневное техническое обслуживание проводится после окончания работ, при работе в несколько смен – после окончания смены, но не более чем через 10 часов работы. При ЕТО:

- очистить составные части агрегата от остатков грязи, пыли, ядохимикатов и минеральных удобрений;
- слейте из бака остатки раствора и промойте его;

6.3 Первое техническое обслуживание следует проводить через каждые 80 часов работы. Последовательность работ:

- провести обезвреживание агрегата в соответствии с санитарными правилами. Очистить составные части агрегата от пыли, грязи, ядохимикатов и минеральных удобрений;
- слить из бака остатки жидкости через сливной патрубкок, залить 50 литров воды, включить ВОМ и промыть систему. При обнаружении течи уплотнить соединения;
- проверить и при необходимости подтянуть крепление агрегата к культиватору и трактору.

6.4 При подготовке к хранению выполнить все работы, указанные в п.п.8.2 и 8.3 настоящего руководства по эксплуатации.

6.5 В период хранения производится проверка технического состояния и комплектности приспособления не реже одного раза в два месяца. Результаты осмотра оформляются актами или записями в журнале.

6.6 При снятии с хранения проводятся все работы, указанные в п.8.1.

7 Комплект поставки

7.1 Приспособление ленточного внесения пестицидов и удобрений должно поставляться потребителю в комплекте согласно таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки машины потребителю

Обозначение	Наименование	Кол - во	Обозначение упаковочного места	Примечание
	Приспособление ленточного внесения пестицидов и удобрений	1	1/2	Без упаковки
	<u>Документация</u> Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном)	1	2/2	Упакован в пакет из полиэтиленовой плёнки ГОСТ 10354

7.2 В зависимости от условий транспортирования допускается поставка приспособления в частично разобранном виде. При этом комплект поставки должен соответствовать комплектовочной ведомости, приложенной к руководству по эксплуатации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А Досборка приспособления

Общий вид КРН-5,6 с приспособлением для внесения КАС

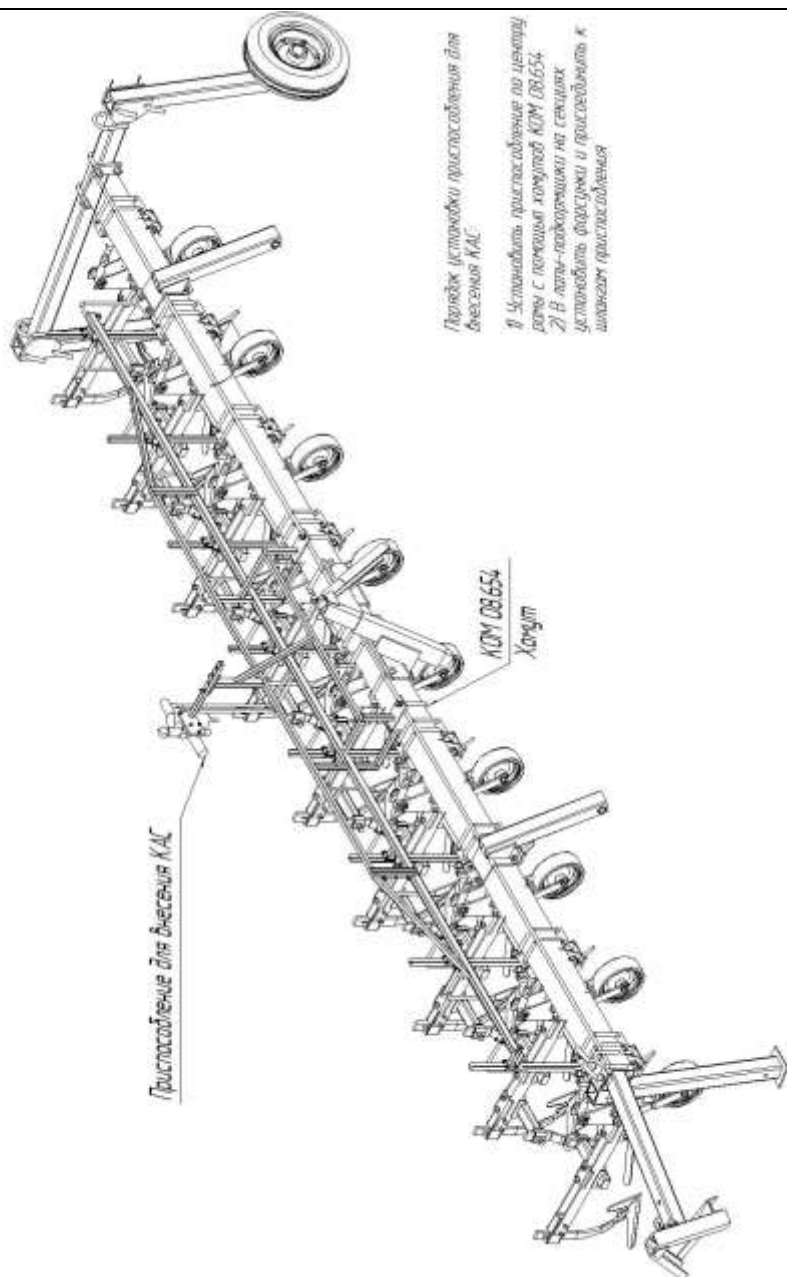


Рисунок 8 – Установка рамки с регулятором и распылителями на культиватор

1. Установить рамку приспособления с регулятором и распылителями на раму культиватора в соответствии с рисунком 8. Схемы установки распылителей при различных видах работ – рис. 6 и 7.

2. На передние лонжероны трактора с помощью болтов установить рамку с ёмкостью для жидкости, фильтр и присоединить трубопроводы согласно рисунку 9.



Рисунок 9 – Установка ёмкости и фильтра

3. Присоединить с помощью переходной втулки насос к ВОМ трактора (540 об/мин) и закрепить рамку крепления насоса к неподвижным кронштейнам задней навески трактора (рисунок 10).



Рисунок 10 – Установка насоса

4. Присоединить трубопроводы к регулятору согласно рисунку 11.

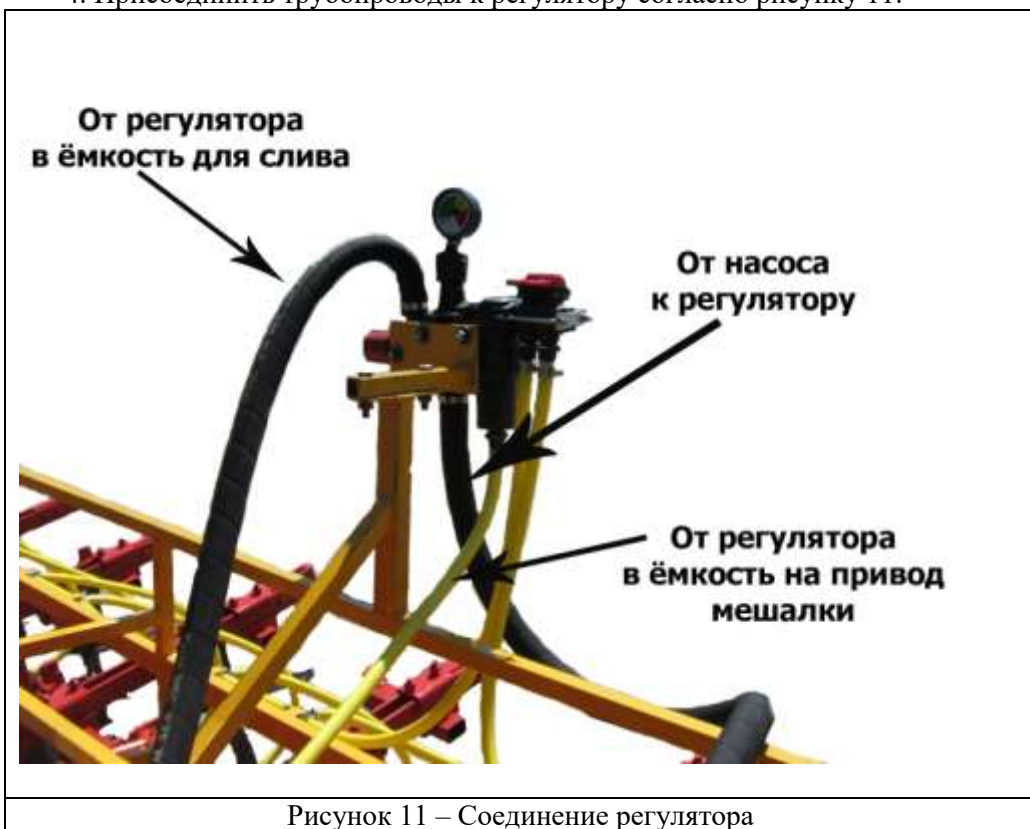


Рисунок 11 – Соединение регулятора