

«В И К Т О Р И Я»

Руководство по монтажу и эксплуатации для переоборудования вашего опрыскивателя или иного носителя в турбинный опрыскиватель.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее Руководство по монтажу и эксплуатации распространяется на набор запчастей для переоборудования и ремонта турбинного опрыскивателя (далее по тексту «Набор»).

Опрыскиватели предназначены для внесения химических средств защиты садовых овощных культур, для борьбы с сорняками и насекомыми, для краевых обработок полей и лесополос, для обработки обочин дорог железных дорог, обработки нефтепроводов, газопроводов, обработки реагентами взлётных полос и т.д. Агрегатируются с тракторами тягового класса 1,4.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Тип насоса	Центробежный электрический
Тип распылителей	Вращающиеся
Напряжение питания, не менее, В	13,8
Род тока	Постоянный
Подача насоса, л/мин,	до 55
Потребляемая электрическая мощность насоса, Вт, не более	240
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,08 – 0,1
Максимальные обороты распылителя, об/мин.	4000±100
Привод распылителей	гидравлический
Расход гидравлического масла на один распылитель, не менее, л/мин	15
Минимальное рабочее давление гидравлического масла, МПа	16
Максимальное рабочее давление гидравлического масла, МПа	20

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Набор поставки запчастей для переоборудования и ремонта садового опрыскивателя.

Таблица 2

№	Наименование	Количество
1	несущая рама, монтируемая на раму переоборудуемого опрыскивателя.	1
2	подвижный ползун, предназначенный для установки распыливающих турбин и обеспечивающий изменение высоты и угла установки турбин.	1
3	распыливающие турбины с гидравлическим приводом	2/4
4	гидрораспределитель	1
5	радиатор для охлаждения гидравлической жидкости	1
6	насос для подачи рабочей жидкости	1
7	всасывающий фильтр рабочей жидкости	1
8	набор рукавов высокого и низкого давления для гидравлической жидкости	1
9	набор всасывающих и напорных рукавов для рабочей жидкости	1
10	электропроводка	1
11	комплект жиклеров	2/4

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

4.1. **Гидравлическая схема Набора** показана на рис.1 Приложения.

4.2. **При подаче и распылении рабочей жидкости** реализуется механический принцип образования капель жидкости, который позволяет оптимизировать технологию опрыскивания практически любых сельскохозяйственных культур, применяя любые из известных разрешенных к применению химикатов. В подаче и распылении рабочей жидкости участвуют следующие части Набора:

- всасывающий фильтр
- электрический насос (рис.4 Приложения.)
- отсечные клапана (рис. 2 Приложения), смонтированные на турбине.
- распыливающая турбина (рис.3 Приложения).

Схема электрическая принципиальная подключения насоса приведена на рис.5 Приложения.
Монтажная электрическая схема подключения насоса показана на рис.6 Приложения.

5. ПОРЯДОК МОНТАЖА НАБОРА ЗАПЧАСТЕЙ НА ОПРЫСКИВАТЕЛЬ.

5.1. Подготовка к монтажу.

- Демонтировать неиспользуемые в дальнейшем детали и узлы в задней части рамы садового опрыскивателя, предназначенного для переоборудования или ремонта.
- Набор поставляется в собранном виде, за исключением электрического насоса, всасывающего фильтра рабочей жидкости и набора рукавов высокого и низкого давления для гидравлической и рабочей жидкостей.

5.2. Монтаж Набора.

- Установить Набор на предварительно подготовленную согласно п.6.1. часть рамы опрыскивателя см рис.7.
- Закрепить Набора сварным соединением в месте нижнего опорного уголка силовой рамы (рис.7).
Рекомендуется при сварке избегать укладки сварочных швов поперек силовых элементов рамы опрыскивателя.
- Дополнительно зафиксировать силовую раму подкосами (в Наборе не поставляются) при помощи сварного соединения, как показано, а рис.7.
- Установить и закрепить сварным соединением кронштейн электрического насоса (рис.8) в любом месте рамы опрыскивателя соблюдая при этом следующие рекомендации:
 - ✓ Длина всасывающей магистрали подачи рабочей жидкости должна быть по возможности короче, так как влияет на условия работы насоса и может приводить к снижению его характеристик.
Рекомендуемая длина всасывающей магистрали до 1,5м.
 - ✓ Располагать кронштейн крепления нужно таким образом, чтобы насос оказался по возможности самой нижней точкой всасывающей магистрали. Таким образом уменьшается вероятность появления в насосе воздушной пробки, препятствующей нормальной его работе.
- Смонтировать электрический насос (рис.8) и подсоединить его к электропроводке, поставляемой в Наборе через распределительную коробку.

ВНИМАНИЕ!

ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАСОСА К ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ, БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ – КОРИЧНЕВЫЙ ПРОВОД – «ПЛЮС», СИНИЙ ПРОВОД – «МИНУС»!

- Установить и закрепить сварным соединением кронштейн крепления всасывающего фильтра (рис.9) таким образом, чтобы он мог быть подключен между заборным штуцером емкости для рабочей жидкости и насосом электрическим, соблюдая рекомендации, описанные выше.
- Смонтировать всасывающий фильтр (рис.9) и соединить заборный штуцер емкости для рабочей жидкости, фильтр и входной штуцер насоса электрического всасывающим рукавом из поставляемого набора, закрепив рукав на соответствующих штуцерах металлическими хомутами.
- Соединить напорный штуцер насоса электрического и распределителя рабочей жидкости, расположенного на силовой раме (рис.8), напорным рукавом для рабочей жидкости и закрепить его металлическими хомутами.
- Обеспечить подключение штуцера возвратной магистрали распределителя рабочей жидкости к емкости для рабочей жидкости. При подключении использовать напорный рукав для рабочей жидкости из поставляемого Набора. Закрепить рукав на соответствующих штуцерах металлическими хомутами.
- Подключить гидравлический рукав высокого давления к штуцеру гидросистемы трактора.
- Подключить сливной гидравлический рукав низкого давления.

ВНИМАНИЕ!

СЛИВНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ МАГИСТРАЛЬ (маслобензостойкий рукав низкого давления) ПОДСОЕДИНЯЕТСЯ К СЛИВНОМУ ШТУЦЕРУ ГИДРОСИСТЕМЫ ТРАКТОРА, А ПРИ ОТСУТСТВИИ ТАКОВОГО НА БОЛЕЕ РАННИХ МОДЕЛЯХ – НЕПОСРЕДСТВЕННО К ГИДРОБАКУ ТРАКТОРА ЧЕРЕЗ ЗАЛИВНУЮ ГОРЛОВИНУ.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

6.1. Подготовка к работе опрыскивателя, переоборудованного или отремонтированного при помощи Набора.

- Установите пульт управления насосом в удобном для оператора месте в кабине трактора и подключите к бортовой сети.
 - Присоедините рукав высокого давления (РВД) к штуцеру гидросистемы трактора.
 - Присоедините рукав низкого давления к сливному штуцеру гидросистемы трактора. При отсутствии сливного штуцера на тракторах более ранних моделей – непосредственно к заливной горловине гидробака.
- Кратковременно включите выключатель «насос» на пульте управления. Насос должен издавать при работе характерный шум. В случае выявления неисправностей, устраните их, руководствуясь разделом 9.

ВНИМАНИЕ:

Для нормальной работы Набора напряжение сети бортовой питания должно быть не менее 13,8 В.

Производительность гидравлического насоса трактора не менее 40л/мин, при давлении в гидросистеме не менее 16Мпа.

Время работы насоса без жидкости не более 1 минуты!

- В зависимости от загрязненности воды, используемой для приготовления рабочего раствора, рекомендуется не реже одного раза в смену осматривать и промывать всасывающий фильтр.
- Установите в отсечные клапаны жиклёры в соответствии с выбранной дозировкой.
- Проверьте надёжность крепления сетчатых барабанов к валам распылителей. Осмотрите целостность и наличие сеток. Барабаны, имеющие сетки с глубокими вмятинами, разрывами и не надёжную заделку, к эксплуатации не допускаются!

ПРИМЕЧАНИЕ. Момент затяжки болтов крепления сетчатых барабанов 2,5 кг/м.

6.2. Заправка и перемешивание жидкости.

- Не допускайте попадания посторонних предметов (бумаги, растительности и т. д.) внутрь емкости для

рабочей жидкости.

- После заправки в емкость воды и препаратов, для перемешивания рабочего раствора, необходимо открыть запорный кран, который обычно располагается вместе с заборным штуцером емкости для рабочей жидкости опрыскивателя, затем закрыть кран, подающий жидкость к распиливающим турбинам, а кран возврата жидкости в емкость открыть. На пульте управления включите тумблер питания насоса, при этом гидравлическая система опрыскивателя будет работать в режиме перемешивания.

6.3. Выполнение опрыскивания.

- Перед началом опрыскивания необходимо открыть запорный кран, расположенный перед сетчатым фильтром, открыть кран, подающий жидкость к распиливающим турбинам, а кран возврата жидкости в бак закрыть. После выполнения этих операций опрыскиватель готов к работе.
- Соответствующей ручкой управления гидравлическим распределителем трактора включить гидромоторы распылителей.
- После того, как вентиляторы распылителей начали вращаться, включить электрический центробежный насос и выполнить опрыскивание.

ВНИМАНИЕ:

Во время работы гидропривода распылителей температура гидравлического масла не должна превышать 80°C.

- Опрыскивание выполняется при включенном, на пульте управления, тумблере «Насос».
- Развороты для последующих обработок необходимо выполнять с выключенным тумблером «Насос».

6.4. Промывка системы после окончания рабочей смены.

- Наклоните распыливающие турбины максимально вниз.
- Залейте в емкость для химикатов 100-200 литров щелочного раствора (вода + моющее средство (сода, стиральный порошок)), и, включив насос, вылейте её через распылитель. Повторите промывку два-три раза.
- Выполняйте промывку частей Набора предназначенных для подачи и распыления рабочей жидкости каждый раз при переходе к работе с новым препаратом.
- Промойте всасывающий фильтр, установленный перед насосом.
- Промойте сетчатый фильтр (если таковой имеется), установленный в заливной горловине емкости для химикатов, и удалите из него посторонние предметы.

- Демонтируйте сетчатые барабаны и промойте их волосяной щеткой в мыльной воде. Прополоскайте барабаны в чистой воде и осмотрите на предмет целостности сеток и стяжных болтов.
- **ВАЖНО!** Проведите смазку подшипникового узла распиливающих турбин смазкой типа Литол24 при помощи ручного шприца через пресс-масленку, расположенную за сетчатым барабаном.
- Извлеките из отсечных клапанов жиклёры и промойте их в чистой воде. В случае необходимости, прочистите отверстия в жиклёрах тонкой медной проволокой.
- Слейте остатки воды из емкости для химикатов и полости всасывающего фильтра, сняв крышку с корпуса фильтра.

7. НАСТРОЙКА САДОВОГО ОПРЫСКИВАТЕЛЯ ПЕРЕОБОРУДОВАННОГО ИЛИ ОТРЕМОНТИРОВАННОГО ПРИ ПОМОЩИ НАБОРА.

- 7.1. Заправьте бак опрыскивателя водой.
- 7.2. Установите в отсечные клапана жиклёры одного типа. При этом возможно использование как одного, так и двух отсечных клапанов, установленных на каждой турбине
- 7.3. Проведите подготовку опрыскивателя согласно п.7.3 настоящего руководства без включения гидромоторов.
- 7.4. Подставьте под распылители мерные ёмкости, объёмом не менее 20 литров. Включите насос для подачи жидкости. В момент, когда жидкость польётся из распылителей, пустите секундомер. Произведите заполнение ёмкостей в течение 1 минуты и выключите насос.
- 7.5. Определите фактический расход жидкости через каждый распылитель в литрах в минуту.
- 7.6. Повторите замеры три раза.
- 7.7. Средний расход жидкости между распылителями не должен отличаться более чем на 5 %.
- 7.8. Расход жидкости на гектар определяется по формуле:

$$Q_p = \frac{600 \times Q_c \times N}{B \times V_p}$$

Где: Q_p - норма расхода рабочего раствора на гектар (л/га)

Q_c - расход жидкости через один распылитель (л/мин)

N - количество распылителей, (шт)

В - ширина между рядами обрабатываемых растений (м)

V_р - скорость движения опрыскивателя (км/ч)

7.9. Ориентировочные расходы рабочей жидкости (зависят от напряжения электросети трактора) через поставляемые жиклеры приведены в таблице №4.

7.10. В процессе работы, для получения заданной нормы внесения рабочей жидкости на 1/га, строго выдерживайте заданную скорость.

- Для облегчения настройки на заданный расход в Наборе поставляются два типа жиклеров.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Приведенную выше формулу можно использовать для перенастройки аппаратуры на другие нормы расхода путем увеличения или уменьшения проходного сечения жиклера.

Расход рабочей жидкости через распылители, в зависимости от номера и количества установленных жиклеров (л\мин).

Таблица 4

Количество жиклеров на турбине	Номер жиклёра	Расход жидкости, л/мин
2	№2 (2.0 мм)	6,2
2	№3 (3.0 мм)	7,7
2	БЕЗ	20
1	№2 (2.0 мм)	3,3
1	№3 (3.0 мм)	6,2
1	БЕЗ	14

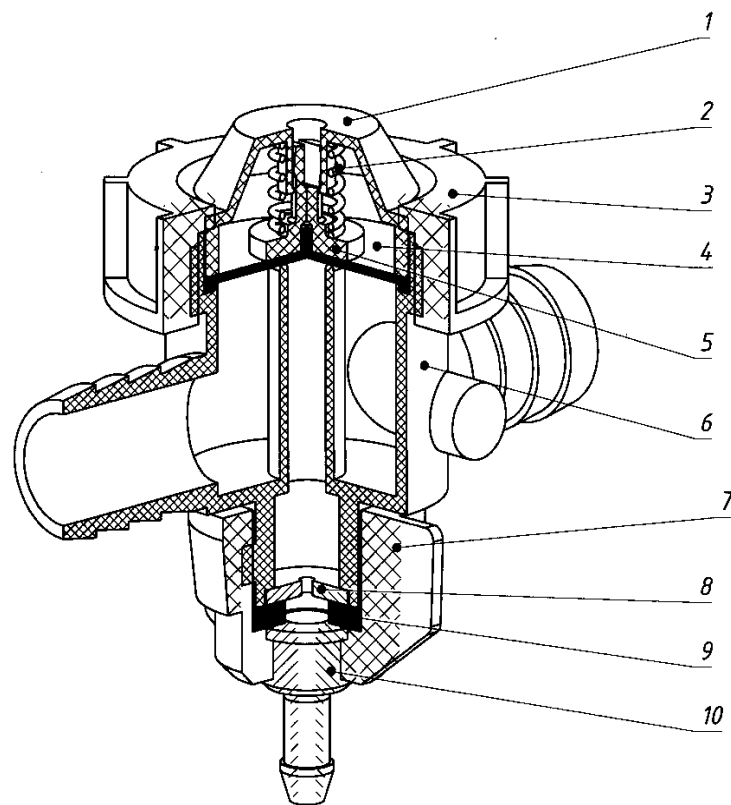
8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Рис 1



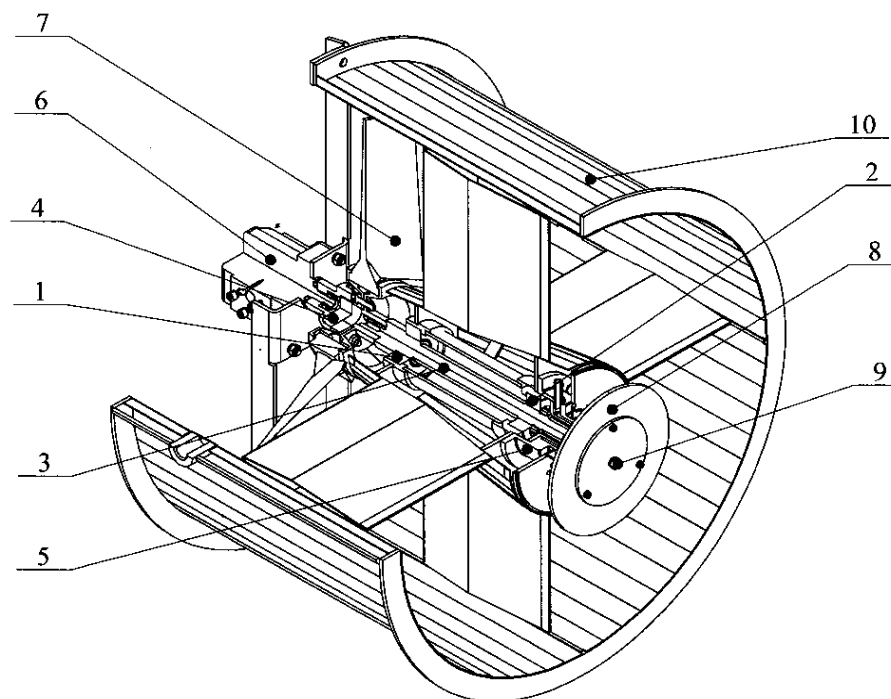
Рис. 2

Общий вид клапана в сборе



1. Крышка.
2. Пружина.
3. Гайка.
4. Мембрана.
5. Прижимной пятак.
6. Корпус.
7. Крышка быстросъемная.
8. Жиклер.
9. Прокладка.
10. Штуцер.

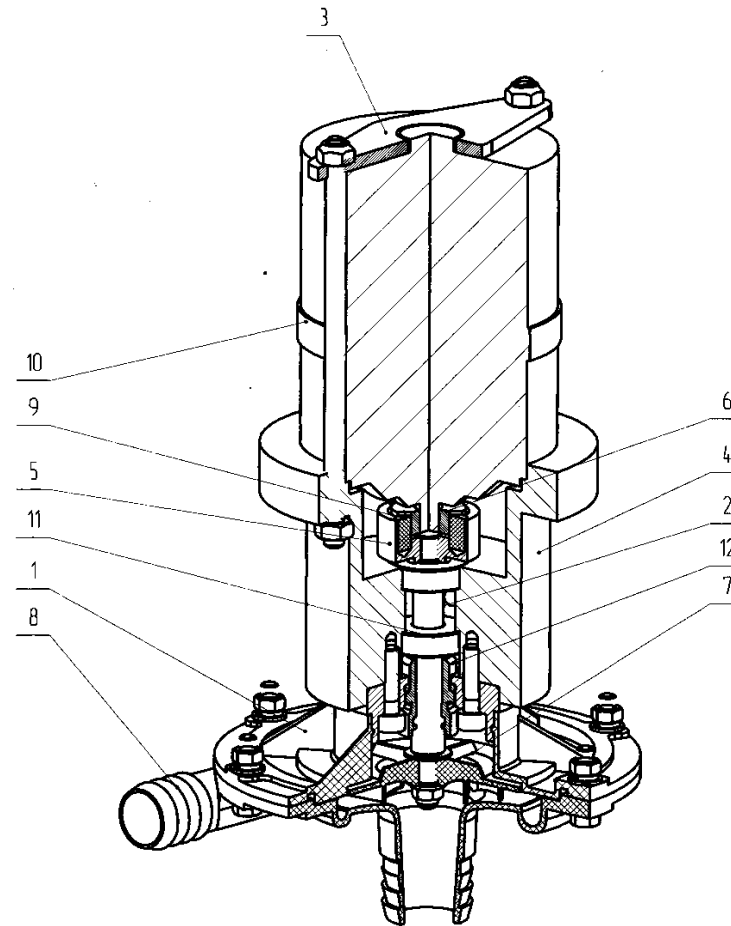
Рис. 3
Устройство распылителя.



1. Пошипник 180505 ГОСТ 8882-58;
2. Подшипник 180504 ГОСТ 8882-58;
3. Вал;
4. Муфта гибкая;
5. Форсунка;
6. Гидромотор;
7. Вентилятор;
8. Сетчатый барабан;
9. Болт крепления сетчатого барабана;
10. Корпус.

Рис 4

Устройство центробежного насоса.



1. Улитка армированная;
2. Вал;
3. Крышка крепления двигателя;
4. Переходник двигателя насоса;
5. Полуимпелла 1;
6. Полуимпелла 2;
7. Рабочее колесо;
8. Улитка;
9. Демпфер;
10. Электродвигатель;
11. Подшипник 60019 ГОСТ 7242-70 - 2 шт.;
12. Уплотнение торцевое.

Рис. 5

Принципиальная схема электрооборудования ОНС; ОПС.

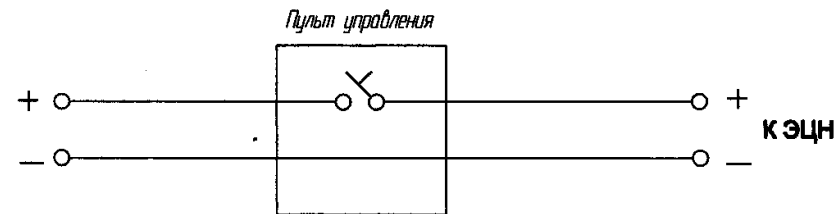
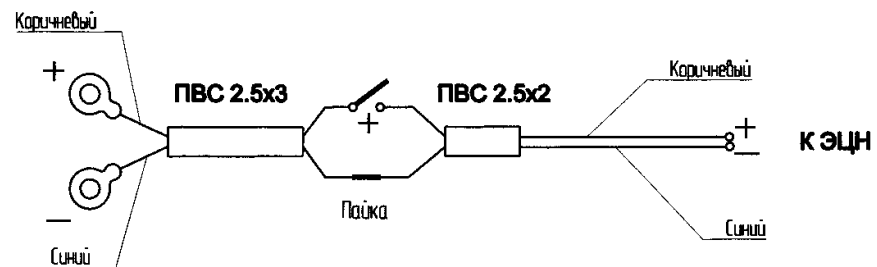


Рис. 6

Монтажная схема электрооборудования ОНС; ОПС.



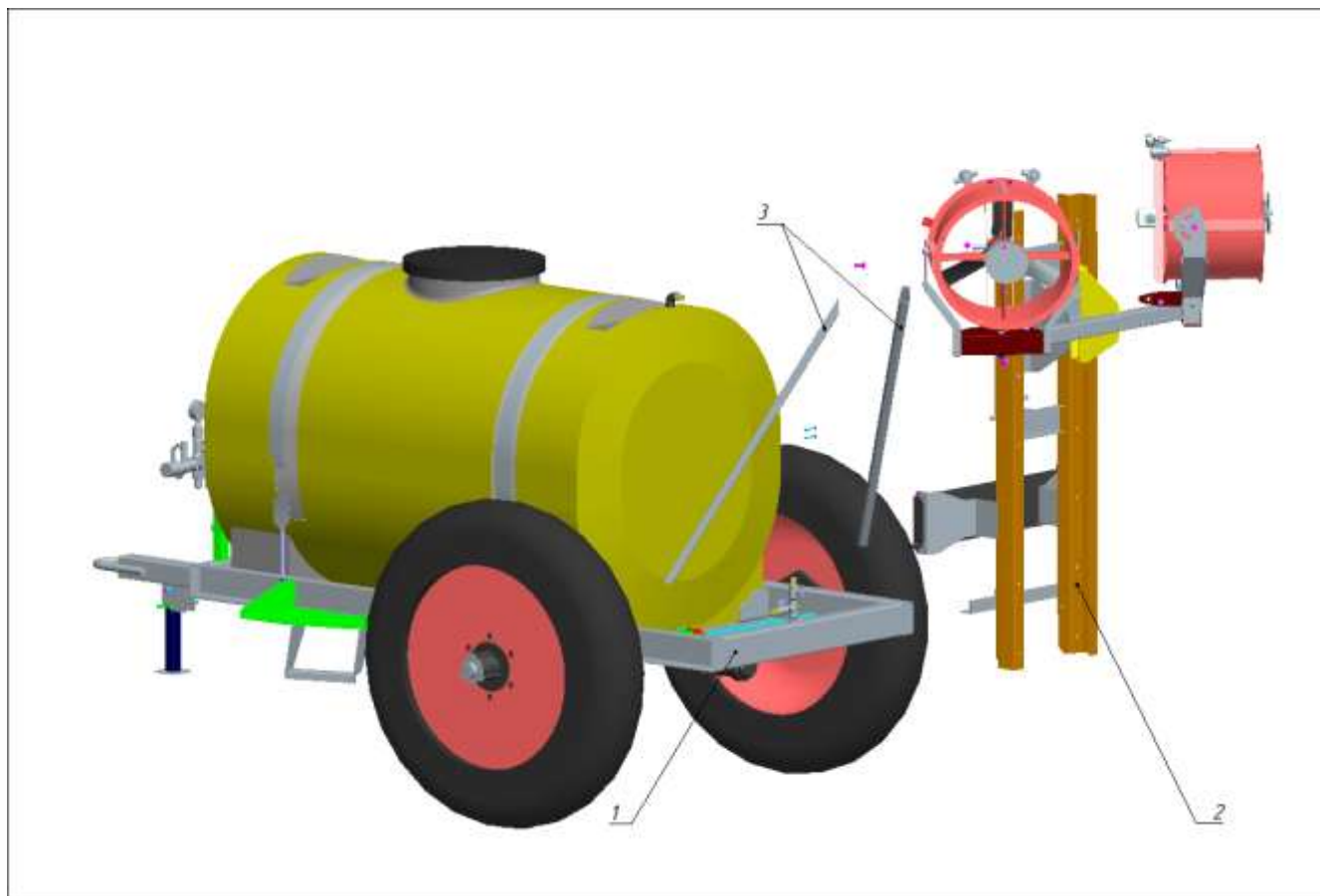


Рис.7

- 1-рама опрыскивателя
- 2-Силовая рама набора
- 3-подкосы

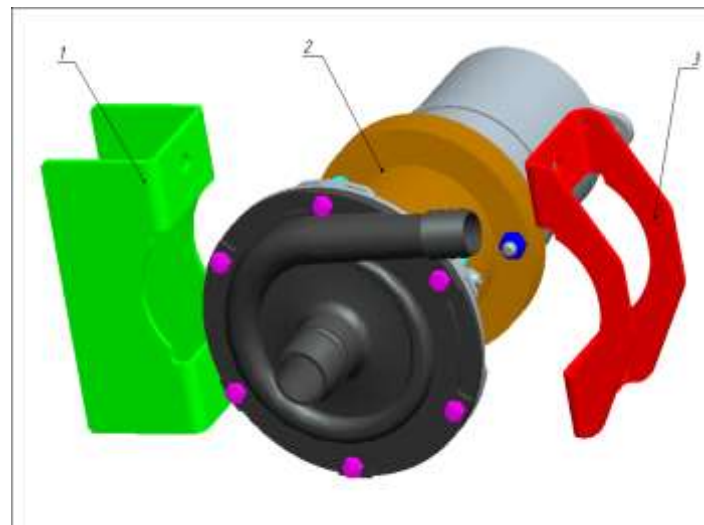


Рис.8
1-кронштейн, 2-насос,3-хомут

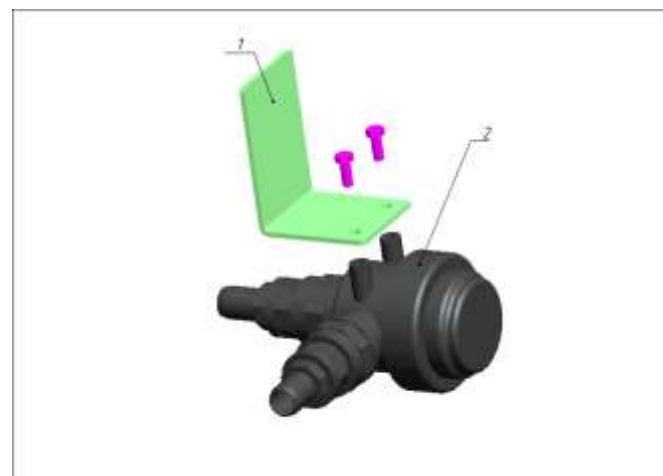


Рис.9
1-кронштейн
2-фильтр