

**ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ПОЛУПРИЦЕПНОЙ
RSM TS-6200
«SPUTNIK»**

Руководство по эксплуатации

ОП-6200-36.00.000 РЭ

Версия 2

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации **опрыскивателя полуприцепного RSM TS-6200 «SPUTNIK»** (далее – опрыскиватель), и его модификаций, а также для составления заявок на запасные части, необходимые при техническом обслуживании и ремонте данных машин.

ВНИМАНИЕ! ОСОБЕННО ВАЖНО!

Опрыскиватель полуприцепной выполнен исключительно для использования на сельскохозяйственных работах. Применяется во всех зонах равнинного землепользования на полях с выровненным рельефом.

Любое другое использование опрыскивателя является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Принимая во внимание токсичное действие химических веществ, входящих в состав опрыскивающего раствора, при работе следует руководствоваться «**САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ ПО ХРАНЕНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ПРИМЕНЕНИЮ ЯДОХИМИКАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**».

Для предотвращения опасных ситуаций все лица, работающие на данной машине или проводящие на ней работы по техническому обслуживанию, ремонту или контролю должны читать и выполнять указания настоящего руководства по эксплуатации.

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства опрыскивателя или его работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности движения и охране труда (предотвращение несчастных случаев).

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования непроверенных деталей и дополнительных устройств, самовольного проведения изменений в конструкции машины потребителем ответственность производителя полностью исключена.

В исполнении гарантийных обязательств владельцу машины может быть отказано в случае случайного или намеренного попадания инородных предметов, веществ и т.п. во внутренние, либо внешние части изделия.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения агрегата вперед.

В связи с постоянно проводимой работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию машины, которые не будут отражены в опубликованном материале.

Обоснование безопасности, сертификат соответствия выпускаемой продукции и каталог деталей и сборочных единиц находится на сайте предприятия-изготовителя АО «КЛЕВЕР». Для перехода на сайт воспользуйтесь QR-кодом, расположенным в паспорте изделия.

По всем интересующим Вас вопросам в части конструкции и эксплуатации опрыскивателя обращаться в центральную сервисную службу:

**344065, Российская Федерация,
г. Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша 2-6/22
тел. /факс(863) 252-40-03**

**Web: www.KleverLtd.com
E-mail: service@kleverLtd.com**

Содержание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПРЫСКИВАТЕЛЯ	7
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ОПРЫСКИВАТЕЛЯ	11
3.1 ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ	11
3.1.1 Штанга	11
3.2 ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА	12
3.2.1 Система распыления.....	18
3.2.2 Система управления нормой расхода рабочей жидкости и навигации.....	24
3.2.3 Гидравлическая система подъема-опускания и раскладывания-складывания штанги.....	24
3.2.3.1 Гидравлическая система подъема-опускания и раскладывания-складывания штанги семизвенной	24
3.2.3.2 Гидравлическая система подъема-опускания и раскладывания-складывания штанги пятизвенной	26
3.2.4 Пневматическая тормозная система.....	27
3.2.5 Стояночная тормозная система.....	28
3.2.6 Электрооборудование	29
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	32
4.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	32
4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СБОРКЕ.....	34
4.3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ	35
4.4 ТАБЛИЧКИ, АППЛИКАЦИИ	36
4.5 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ	45
4.6 ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К АВАРИИ	45
4.7 ДЕЙСТВИЕ ПЕРСОНАЛА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕПРЕДВИДЕННЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ	45
4.7.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала.....	45
4.7.2 Непредвиденные обстоятельства	45
4.7.3 Действия персонала.....	46
5 ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА	47
5.1 ДОСБОРКА	47
5.2 АГРЕГАТИРОВАНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ С ТРАКТОРОМ	48
5.3 НАСТРОЙКА НАВИГАТОРА	49
5.4 РАСКЛАДЫВАНИЕ ШТАНГИ.....	50
5.5 ПЕРВЫЙ ПУСК	51
6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ	53
6.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	53
6.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	53
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	55
7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	55
7.2 ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ РАБОТЫ.....	55
7.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО	55
7.2.2 Перечень работ, выполняемых при ТО-1	55
7.2.3 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению	55
7.2.4 Перечень работ, выполняемых при хранении	56
7.2.5 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения.....	56
7.2.6 Обслуживание фильтрующих картриджей всасывающего и линейного фильтров	56
7.2.7 Демонтаж насоса системы распыления.....	56
7.2.8 Смазка опрыскивателя	58
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	60
9 ХРАНЕНИЕ	61
9.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ.....	61
9.1.1 Требования к межсменному хранению.....	61
9.1.2 Требования к кратковременному хранению	61
9.1.3 Требования к длительному хранению.....	62
9.1.4 Требования к техническому обслуживанию опрыскивателя в период хранения:	62
9.1.5 Требования к снятию опрыскивателя с хранения:.....	63
9.2 КОНСЕРВАЦИЯ	63
9.3 РАСКОНСЕРВАЦИЯ И ПЕРЕКОНСЕРВАЦИЯ.....	63
9.4 ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ХРАНЕНИИ.....	63
10 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ	65
11 КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ	66
12 УТИЛИЗАЦИЯ	67

12.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	67
12.2 ПРОВОДИМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ	67
13 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) ТАБЛИЦА РАСХОДА.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УПРАВЛЕНИЯ ШТАНГОЙ СЕМИЗВЕННОЙ	70
ПРИЛОЖЕНИЕ В (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УПРАВЛЕНИЯ ШТАНГОЙ ПЯТИЗВЕННОЙ.....	72



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1 Общие сведения

Опрыскиватель предназначен для выполнения мероприятий по защите растений, методом распыления и разбрызгивания водных растворов химических средств.

Для агрегатирования опрыскивателя применяются тракторы, оснащенные тягово-сцепным устройством, гидравлической системой и валом отбора мощности (ВОМ) с задним расположением хвостовика, обеспечивающим частоту вращения наоса опрыскивателя с частотой вращения 540 об/мин.

Доставку и перемещение опрыскивателя по дорогам общего пользования производить в транспортном положении, в соответствии с рекомендациями, приведенными в данном РЭ.

Исполнения опрыскивателя указаны в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Исполнения опрыскивателя RSM TS-5000

Исполнение	Ширина захвата, м
RSM TS-6200/18 «SPUTNIK»	18
RSM TS-6200/24 «SPUTNIK»	24
RSM TS-6200/27 «SPUTNIK»	27
RSM TS-6200/30 «SPUTNIK»	30
RSM TS-6200/32 «SPUTNIK»	32
RSM TS-6200/36 «SPUTNIK»	36
RSM TS-6200/42 «SPUTNIK»	42

Конструктивные особенности опрыскивателя, а также комплектность, обозначение при заказе, упаковка и условия транспортирования оговариваются в договорах или контрактах.

Предприятие-изготовитель обращает внимание на возможность небольших расхождений между описанием и устройством отдельных сборочных единиц и деталей из-за последующего совершенствования конструкции опрыскивателя.

К опрыскивателю прикладываются запасные части.

Принятые термины и сокращения:

- опрыскиватель – полуприцепной опрыскиватель RSM TS-6200 «SPUTNIK»;
- термины - «левый» и «правый» определяются по ходу рабочего движения опрыскивателя;
- ВОМ – вал отбора мощности;
- РВД – рукав высокого давления;
- РЭ – руководство по эксплуатации;
- ТТС – тихоходное транспортное средство;
- ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;
- ТО – техническое обслуживание;
- ТО-1 – первое техническое обслуживание;
- СИЗ – средство индивидуальной защиты.

Назначение и область применения

Опрыскиватель предназначен для обработки полевых культур, в том числе возделываемых по интенсивной технологии, пестицидами, химическими препаратами и их смесями путем их поверхностного опрыскивания.

Изделия, с которыми взаимодействует опрыскиватель

Опрыскиватель агрегируется с тракторами тягового класса 2.0, оснащенными двигателями мощностью не менее 130 л.

Максимальная вертикальная статическая нагрузка от опрыскивателя с не заполненными ёмкостями на сцепном устройстве трактора не должна превышать – 10 000 Н (1 000 кг).

2 Техническая характеристика опрыскивателя

Основные технические данные опрыскивателя представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование показателя	Единица измерения	RSM TS-6200/18 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/24 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/27 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/30 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/32 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/36 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/42 «SPUTNIK»
Тип	полуприцепной							
Габаритные размеры в транспортном положении, не более								
– длина	мм	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100
– ширина	мм	2546	2546	2546	2546	2546	3800	3800
– высота	мм	3500	3500	3500	3840	3840	3840	3840
Габаритные размеры в рабочем положении, не более								
– длина	мм	7700	7700	7700	7700	7700	7700	7700
– ширина	мм	18000	24000	27000	30000	32000	37000	42000
– высота	мм	3100	3100	3100	3100	3100	3600	3600
Масса, не более								
– пустого	кг	4230	4390	4470	4650	4750	5000	5350
– заправленного	кг	11020	11180	11260	11440	11540	13000	13350
Требуемая мощность ДВС трактора, не менее	л.с.	130						
Рабочая скорость движения, не более	км/ч	15						
Транспортная скорость движения, не более	км/ч	30						
Дорожный просвет (по мосту колес), не менее	мм	700						
Минимальный радиус поворота по следу наружного колеса, не более	м	7						
Колея	мм	1800...2250						

Продолжение таблицы 2.1

Наименование показателя	Единица измерения	RSM TS-6200/18 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/24 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/27 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/30 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/32 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/36 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/42 «SPUTNIK»
Объем емкости для рабочей жидкости	л	6200						
Объем промывочной емкости	л	550						
Объем емкости для мытья рук	л	33						
Объем миксера	л	40						
Диаметр заправочной горловины емкости для рабочей жидкости	мм	385						
Диаметр заправочной горловины промывочной емкости	мм	120						
Диаметр заправочной горловины емкости для мытья рук	мм	58						
Диаметр заправочной горловины миксера	мм	382						
Ширина захвата	м	18	24	27	30	32	36	42
Количество распылителей	шт.	36	48	54	60	64	72	84
Диапазон подъема штанги от уровня земли	м	0,5-2,2						
Напряжение в электросети	В	12						
Номинальное давление масла в гидросистеме	кгс/см ²	160						
Частота вращения ВОМ трактора	об/мин	540						
Производительность насоса	л/мин	400						
Время заполнения емкости для рабочей жидкости, не более	мин	20						

Продолжение таблицы 2.1

Наименование показателя	Единица измерения	RSM TS-6200/18 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/24 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/27 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/30 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/32 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/36 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/42 «SPUTNIK»
Рабочее давление в системе распыления	кгс/см ²	1,5-8						
Диапазон нормы внесения (при скорости 10 км/ч)	л/га	67-310						
Производительность за час основного времени, при скорости движения трактора 10 км/ч	га/час	18	24	27	30	32	36	42
Обслуживающий персонал	чел.	1 (механизатор)						
Размерность колес		340/85 R48						
Тормозная система		пневматическая						
Стояночная тормозная система		механическая						
Номинальное давление воздуха в пневмосистеме	кгс/см ²	8						
Давление в шинах	МПа	0,36						
Уровень шума, не более	дБ	85						
Система раскладывания штанги		гидравлическая						
Расход рабочей жидкости на полевых культурах*	л/мин	1,5-100						
Отклонение фактического расхода жидкости от заданного, не более*	%	10						
Неравномерность расхода жидкости через гидравлические распылители, установленные на штангах, не более*	%	5						

Окончание таблицы 2.1

Наименование показателя	Единица измерения	RSM TS-6200/18 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/24 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/27 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/30 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/32 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/36 «SPUTNIK»	RSM TS-6200/42 «SPUTNIK»
Неравномерность концентрации рабочей жидкости по мере вылива ее из опрыскивателя, не более*	%				5			
Густота покрытия каплями обрабатываемой поверхности, не менее*	шт.капель/ см ²				30			
Дисперсность (крупность) осевших капель, не более*	мкм				150			
	мкм				500			
Механические повреждения растений, не более*	%				1			
Наработка на отказ II и III группы сложности единичного изделия, не менее*	ч				100			
Назначенный срок службы	лет				7			
Примечание: * - потребительские свойства продукта								

3 Устройство и работа опрыскивателя

3.1 Основные узлы

Опрыскиватель состоит из рамы колыбельного типа, снлицы 1 (рисунок 3.1), прикрученной к ней болтами. В передней части рамы организована площадка для обслуживания с откидной лестницей 2. Площадка обнесена ограждением. Рядом с лестницей размещена панель управления 3, миксер 4 для подачи химикатов в основную емкость 5. Промывочная емкость 6 расположена между основной емкостью и площадкой для обслуживания. Емкость для мытья рук 12 (рисунок 3.1.1) размещена спереди от площадки. На снице расположен домкрат 7 (рисунок 3.1) для поддержки опрыскивателя в отцепленном состоянии. Насос подачи рабочей жидкости 8 расположен на снице под площадкой. На правой стороне площадки спереди расположен уровнемер 13 (рисунок 3.1.1) наполнения основной емкости, пенал для документов 14, под площадкой закреплен регулятор-распределитель рабочей жидкости 15. По обе стороны емкости расположены ложементы 9 (рисунок 3.1), штанга 10 и противооткатные упоры 11. На ложементах предусмотрены ловители для предотвращения самопроизвольного раскрытия штанги при транспортировке. С правой стороны машины установлен ящик для средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ) 16 (рисунок 3.11). Конструкция моста позволяет регулировать колею колес для основных междурядий. К задней части рамы шарнирно крепится механизм подъема под разные конструкции и конфигурации штанг (рисунок 3.3, 3.3.1).

3.1.1 Штанга

В составе опрыскивателя возможно применение штанг разных конструкций и конфигураций:

- Штанга семизвенная.

Штанга состоит из семи звеньев (рисунки 3.2 и 3.2.1). Звенья раскладываются в горизонтальной плоскости относительно центрального звена при помощи гидроцилиндров. Третьи звенья имеют в своем составе противоударные концевые звенья с пружинными отбойниками для гашения ударов о землю при раскачивании штанги. Противоударные звенья 5 (рисунок 3.2.1) имеют возможность отклоняться в вертикальной плоскости вверх на угол до 20 град., а также в горизонтальной плоскости, как по ходу, так и против движения машины. Для гашения раскачивания штанги предусмотрена система стабилизации состоящая из пружин и гидравлических амортизаторов.

Под штангу семизвенную используется механизм подъема (рисунок 3.3).

- Штанга пятизвенная.

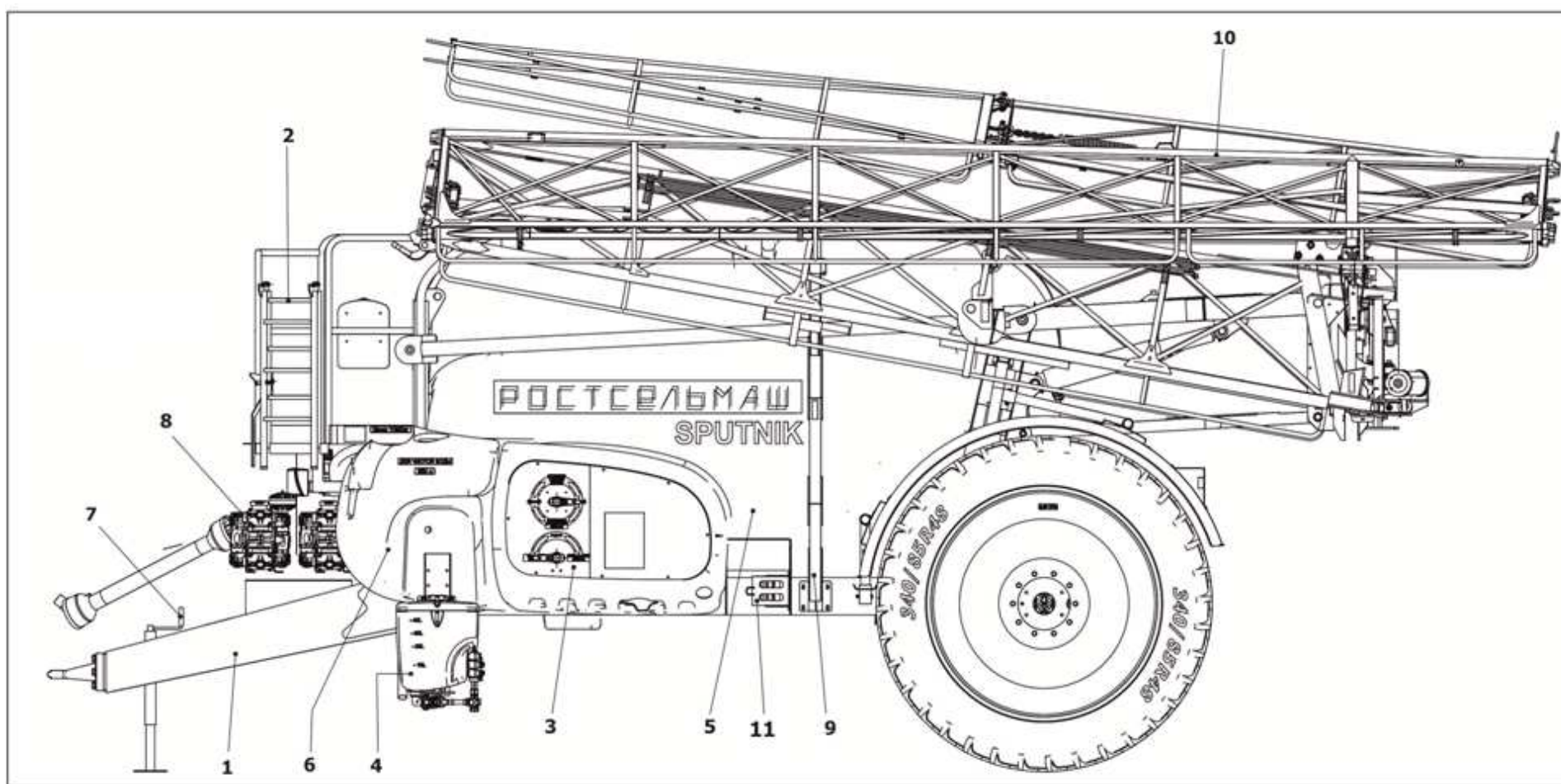
Штанга состоит из пяти звеньев (рисунок 3.2.2), 1-е звенья 4 раскладываются в горизонтальной плоскости относительно центрального звена 1, 2-е звенья 5 раскладываются в вертикальной плоскости относительно 1-х звеньев при помощи гидроцилиндров. 2-е звено имеет в своем составе противоударные концевые звенья 6 с отбойниками 8 для гашения ударов о землю при раскачивании штанги. Противоударные звенья имеют возможность отклоняться в вертикальной плоскости вверх на угол до 20 град., а также в горизонтальной плоскости, как по ходу, так и против движения машины. Для гашения раскачивания штанги предусмотрена система стабилизации, состоящая из пружин и гидравлических амортизаторов.

Под штангу пятизвенную используется механизм подъема (рисунок 3.3.1).

3.2 Основные устройства

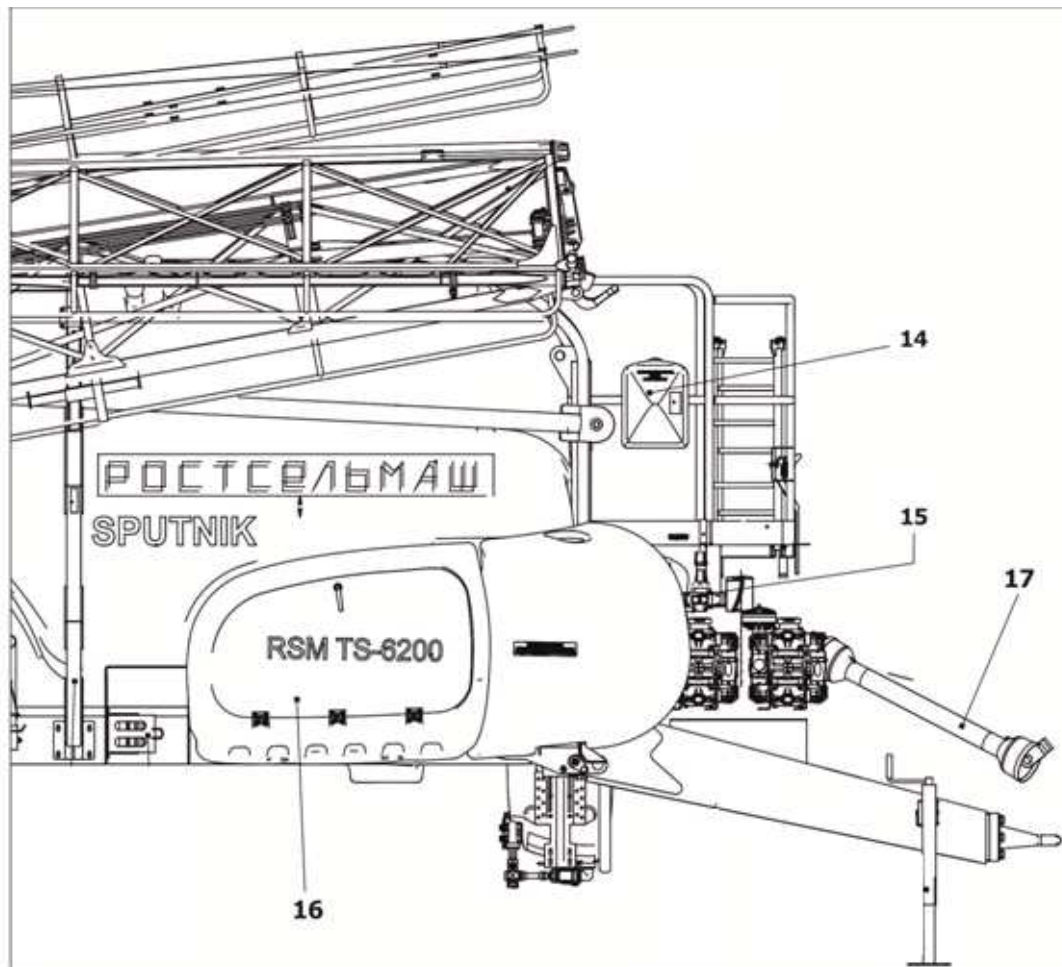
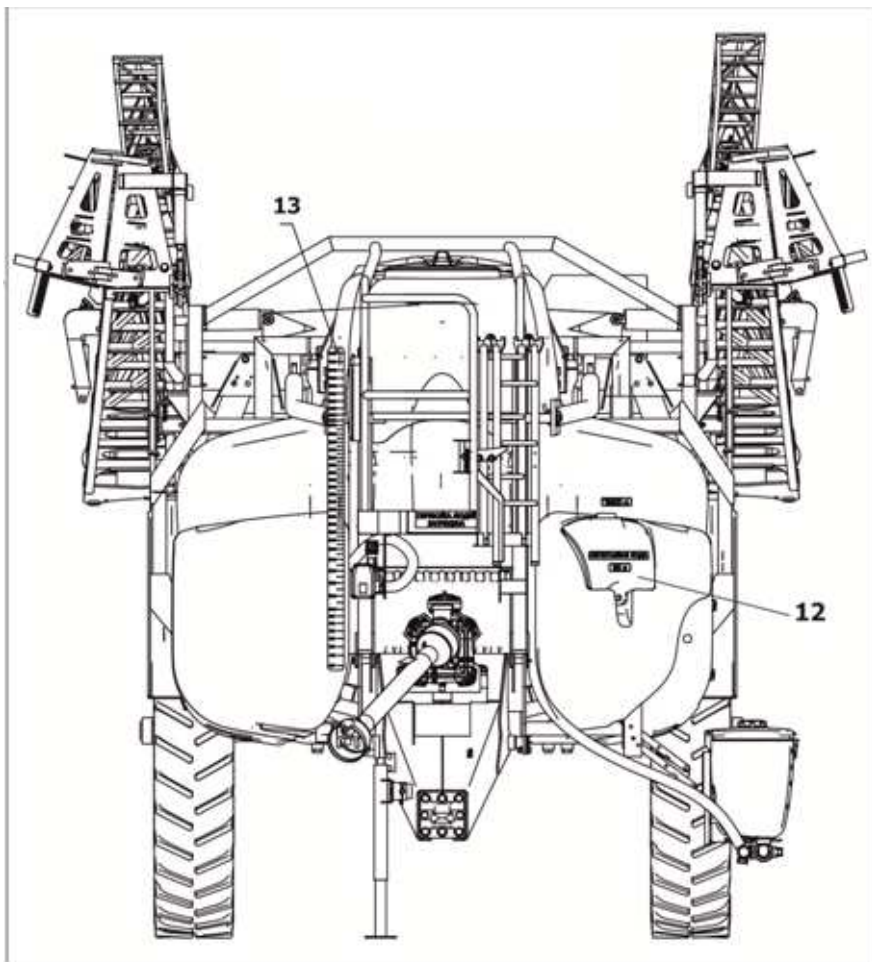
В состав опрыскивателя входят системы:

- система распыления рабочей жидкости;
- система управления нормой расхода рабочей жидкости и навигации;
- гидравлическая система подъема-опускания и раскладывания-складывания штанги;
- электрооборудование.



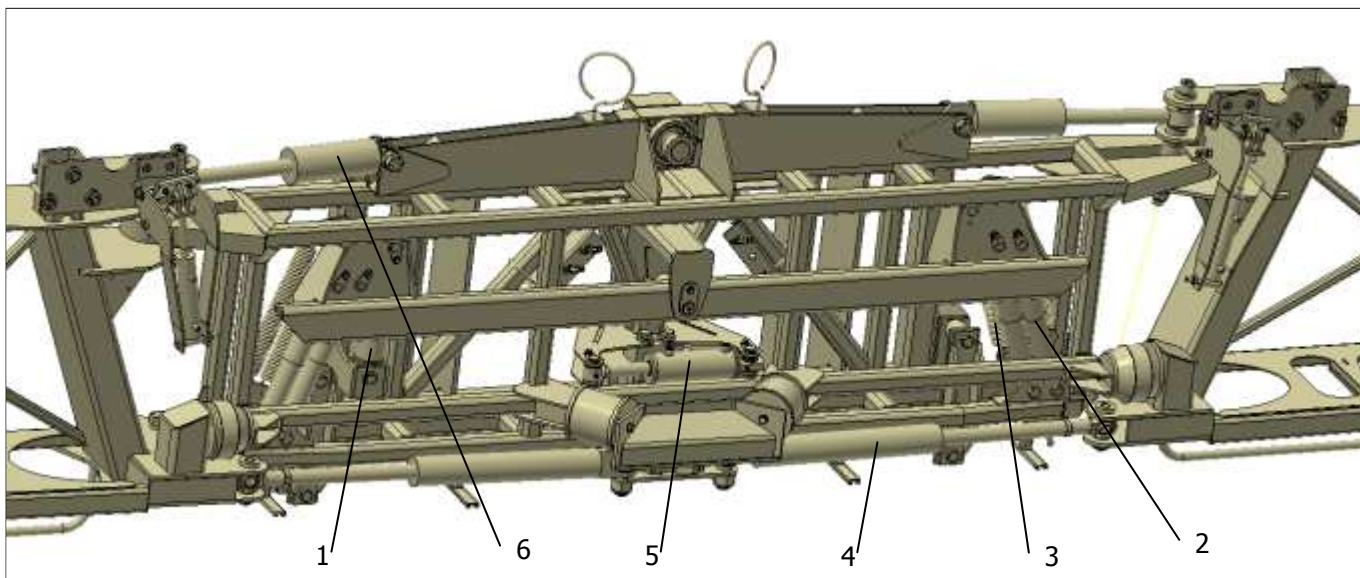
1 – Сница; 2 – Лестница; 3 – Панель управления; 4 – Миксер; 5 – Основная емкость; 6 – Промывочная емкость; 7 – Домкрат; 8 – Насос подачи рабочей жидкости; 9 – Ложемент; 10 – Штанга; 11 – Противооткатный упор

Рисунок 3.1 – Общий вид опрыскивателя

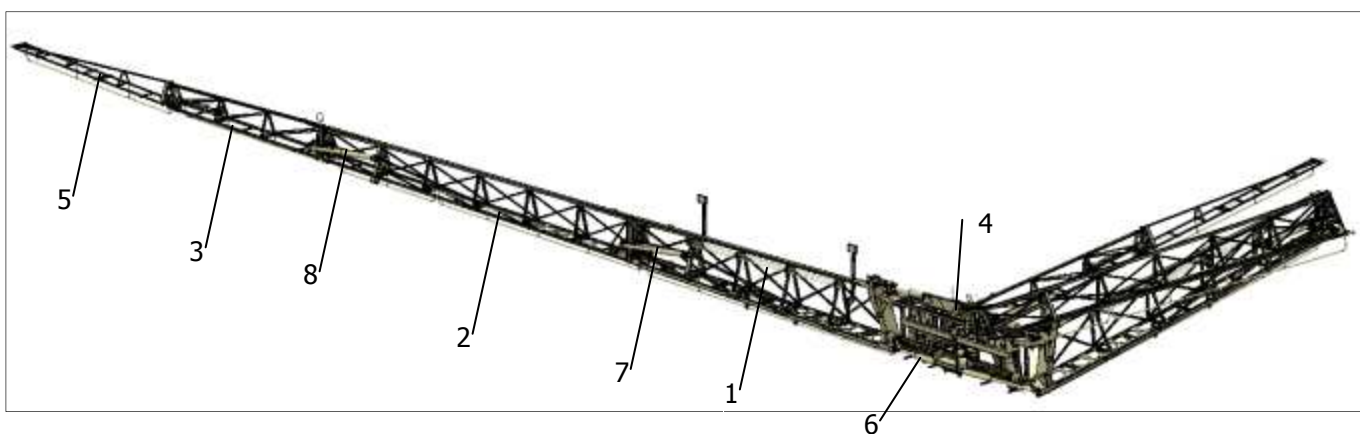


12 – Емкость для мытья рук; 13 – Уровнемер; 14 – Пенал для документации; 15 – регулятор-распределитель рабочей жидкости; 16 – Ящик для СИЗ;
17 – Вал карданный

Рисунок 3.1.1 – Общий вид опрыскивателя

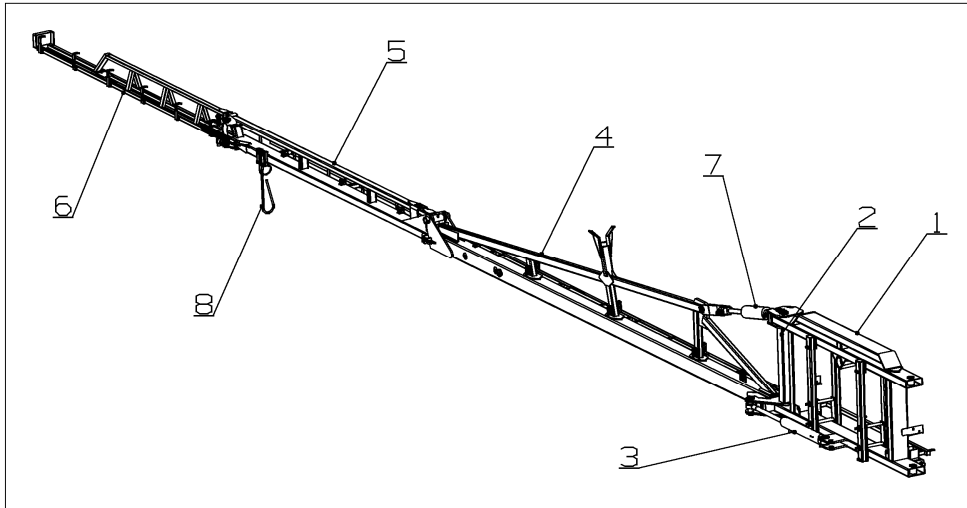


1 – Гидроцилиндр наклона штанги; 2 – Амортизатор; 3 – Пружина; 4 – Гидроцилиндр раскладывания 1-го звена; 5 – Замок; 6 – Гидроцилиндр наклона левого звена; 2 – го звена при транспортировке
 Рисунок 3.2 – Центральное звено семизвенной штанги



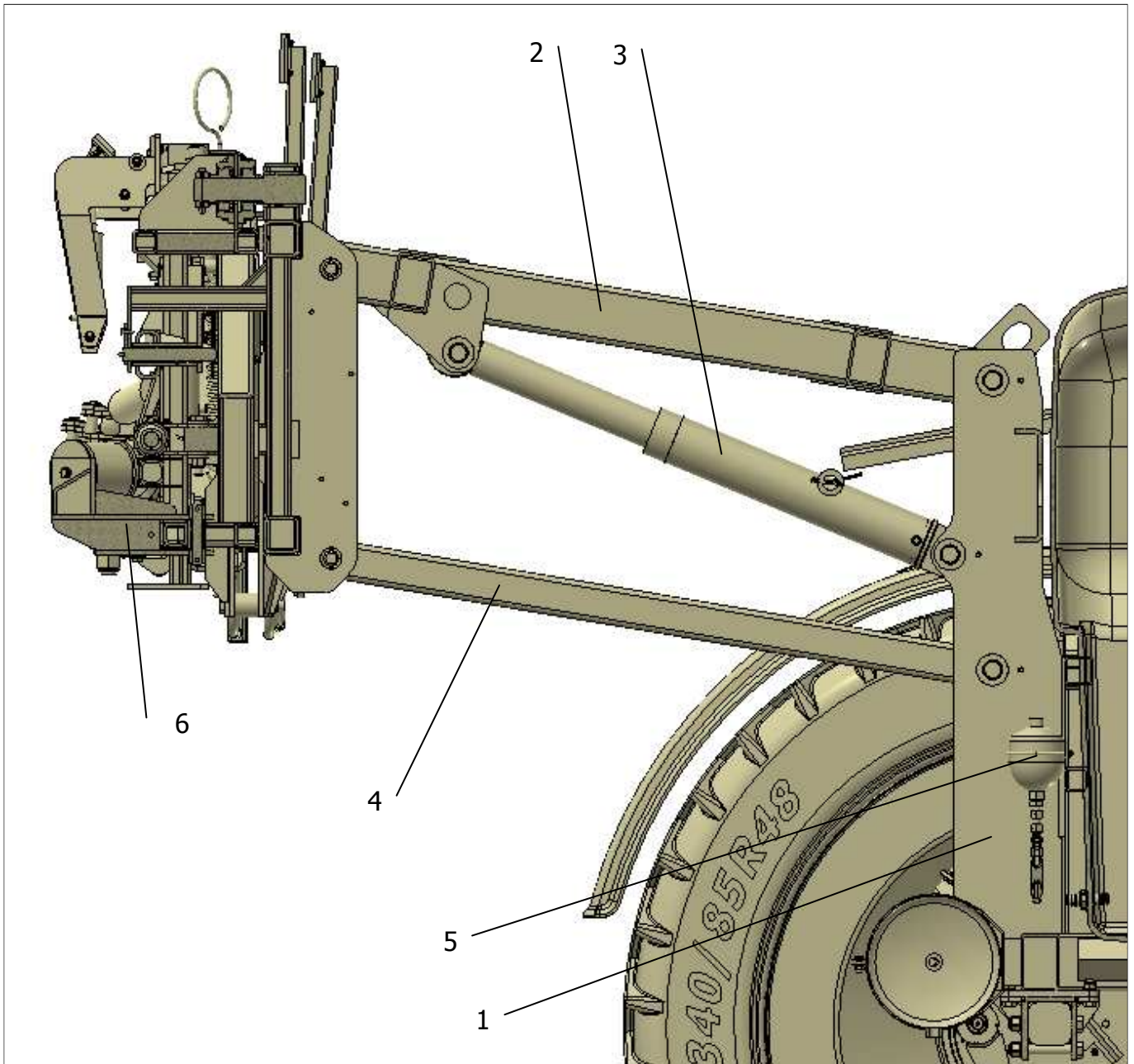
1 – Первое звено; 2 – Второе звено; 3 – Третье звено; 4 - Центральное звено; 5 - Противоударное звено;
 6 – Гидроцилиндр раскладывания 1-го звена; 7 - Гидроцилиндр раскладывания 2-го звена;
 8 – Гидроцилиндр раскладывания 3-го звена.

Рисунок 3.2.1 – Штанга семизвенная (правое крыло сложено, левое разложено)



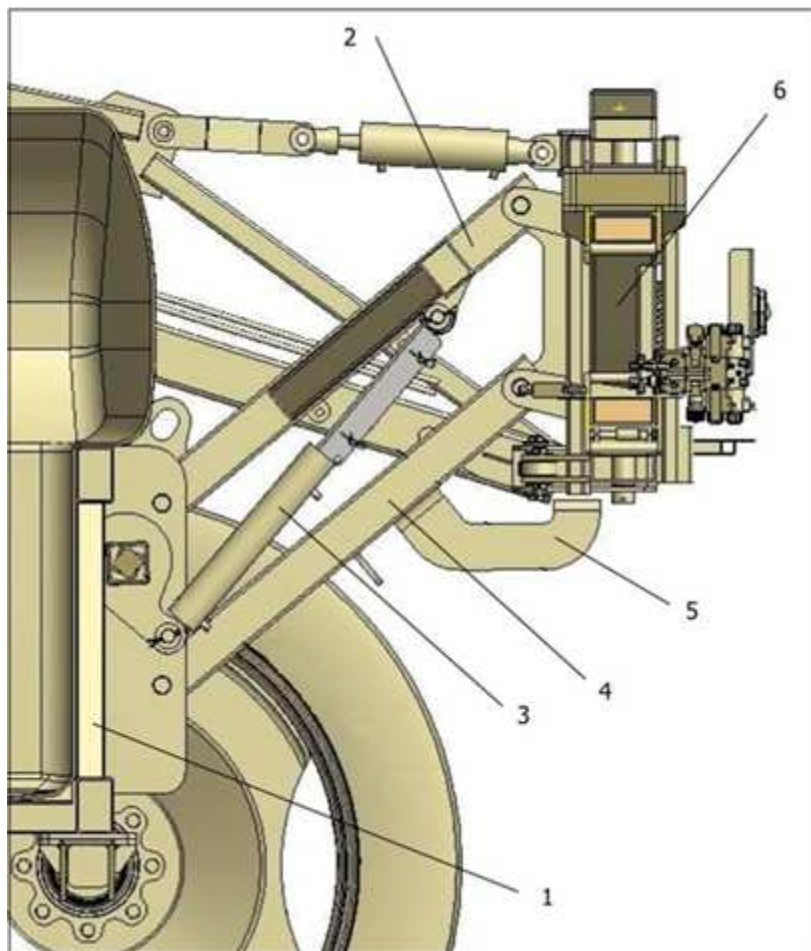
1 - Центральное звено; 2 – Шарнир 1-го звена; 3 – Гидроцилиндр раскладывания первого звена;
 4 - 1-е звено; 5- 2-е звено; 6 - Противоударное звено; 7 - Гидроцилиндр вертикального положения крыла;
 8 - Отбойник

Рисунок 3.2.2 – Штанга пятизвенная (правое крыло разложено)



1 - Рама; 2 - Верхний рычаг; 3 - Гидроцилиндры подъема штанги; 4 - Нижний рычаг;
5 - Пневмогидроаккумулятор; 6 - Штанга

Рисунок 3.3 – Механизм подъема штанги (семизвенной)

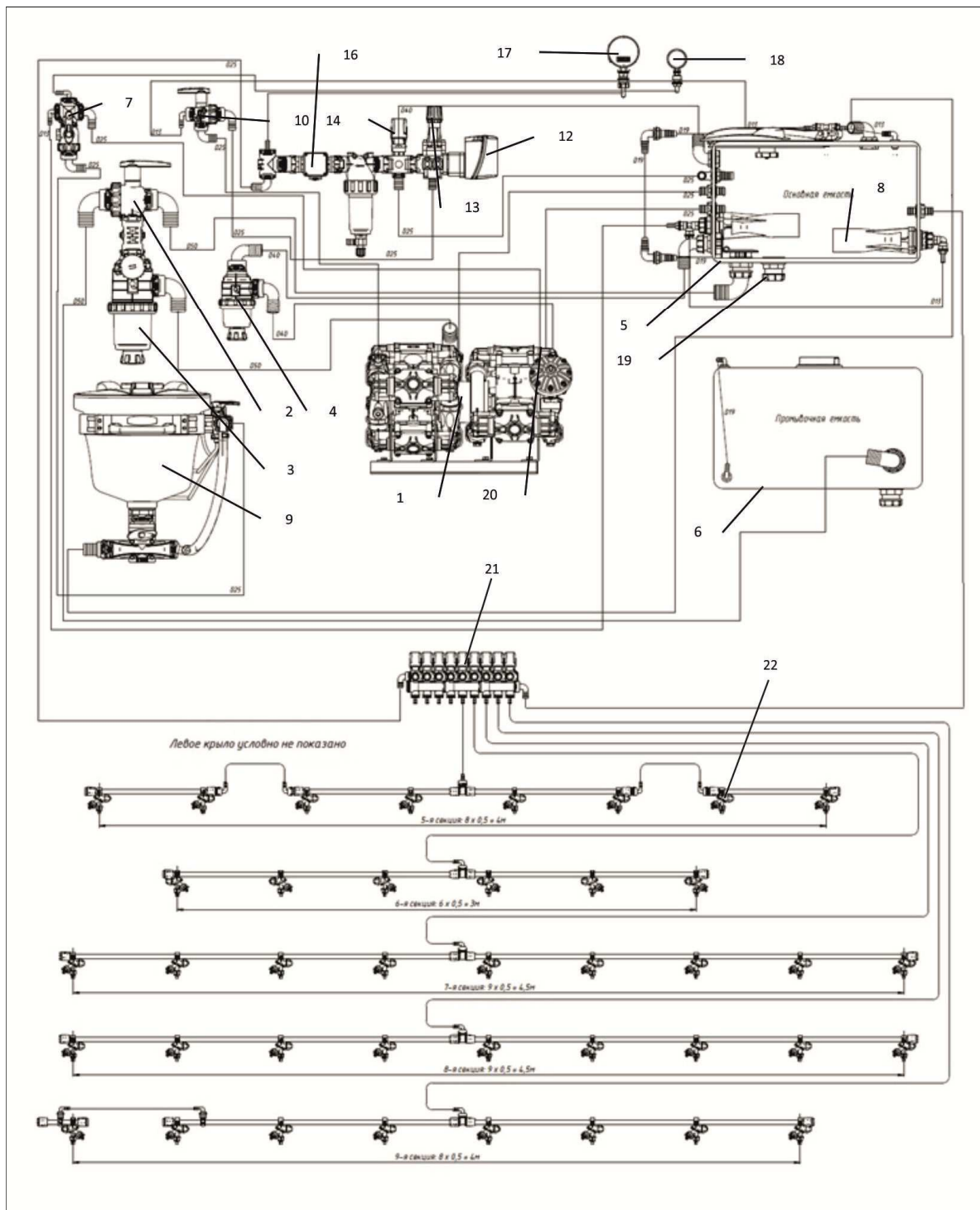


1 - Рама; 2 - Верхний рычаг; 3 - Гидроцилиндры подъема; 4 - Нижний рычаг;
 5 - Фиксатор штанги в верхнем положении от раскачки;
 6 - Штанга;

Рисунок 3.3.1 – Механизм подъема штанги (пятизвенной)

3.2.1 Система распыления

Систему распыления условно можно разделить на линии всасывания и напора насоса. Насос 1 (рисунок 3.4) мембранно-поршневой, приводится во вращение от вала отбора мощности трактора посредством карданного вала. Карданный вал имеет на концах шлицы 1 3/8" z6 для присоединения к насосу и 8x32x38 для присоединения к валу отбора мощности трактора. Насос тандемный и имеет два контура. Основной контур предназначен для распыления, вспомогательный - для перемешивания жидкости в основной емкости и миксера.



1 – Насос; 2 – Кран забора жидкости; 3 - Всасывающий фильтр основного контура; 4 – Всасывающий фильтр вспомогательного контура; 5 - Основная емкость; 6 – Промывочная емкость; 7 – Кран для включения миксера; 8 – Гидромешалки; 9 – Миксер; 10 – Кран промывки основной емкости; 11 – Сопла для промывки основной емкости; 12 – Главный клапан; 13 – Регулятор максимального давления в системе; 14 - Пропорциональный клапан; 15 – Линейный фильтр; 16 – Расходомер; 17 – Манометр давления жидкости основного контура; 18 – Манометр давления жидкости вспомогательного контура; 19 – Сливной клапан; 20 – Предохранительный клапан; 21 – Блок секционных клапанов; 22 – Соплодержатель

Рисунок 3.4 – Компоненты системы распыления

В начале линии всасывания установлен кран забора жидкости в положении **ОСНОВНАЯ ЕМКОСТЬ** (рисунок 3.5), а кран распределителя в положении **ШТАНГА**, вода из основной емкости поступает в насос через всасывающий фильтр и далее к форсункам штанги – это исходное рабочее положение кранов.

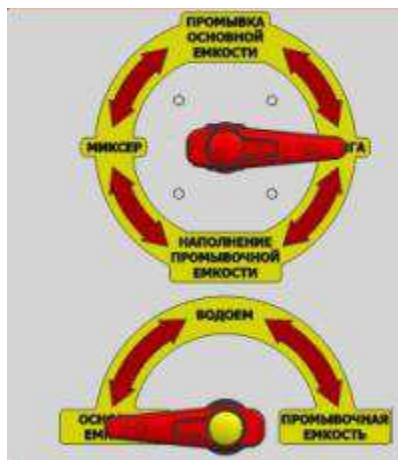


Рисунок 3.5

В положении крана **МИКСЕР** (Рисунок 3.6) происходит включение миксера. Как пользоваться миксером, описано в разделе 6. Устройство миксера показано на рисунке 3.9. Для экономии времени возможно использование миксера во время заправки.

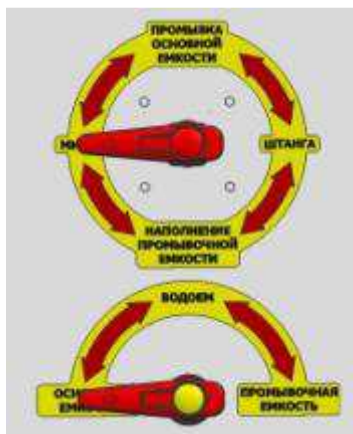
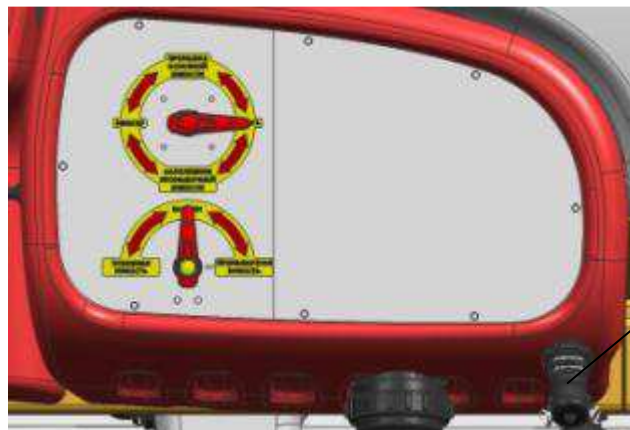


Рисунок 3.6

Ниже панели управления справа располагается муфта Camlock (рисунок 3.7), к ней присоединяется заправочный шланг с плавающим фильтром на одном конце и штуцером Camlock с другой. При отсоединении шланга, заправочный порт крана закрывается заглушкой Camlock. При центральном положении крана 2, **ВОДОЕМ**, происходит заполнение основной емкости.



муфта Camlock
с заглушкой

Рисунок 3.7

В положении **ПРОМЫВОЧНАЯ ЕМКОСТЬ** крана в насос поступает вода из промывочной емкости (рисунок 3.8). Происходит промывка системы форсунок штанги. Далее поворотом крана выше можно включить промывку основной емкости и миксера.

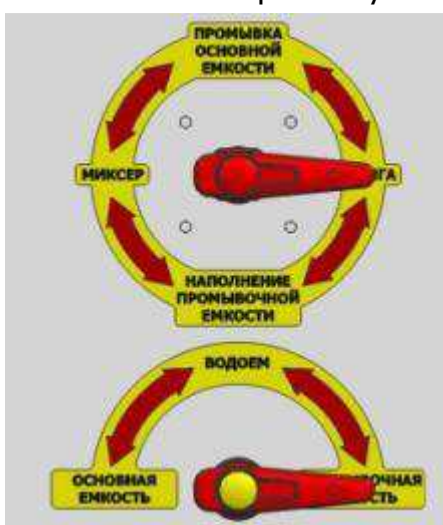


Рисунок 3.8

Так же опрыскиватель имеет функцию забора воды из водоема непосредственно в промывочную емкость, расположение кранов показано на рисунке 3.8.1.

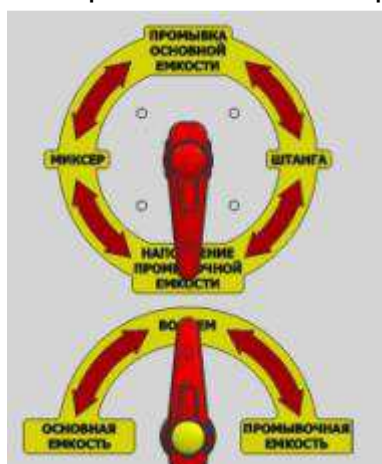
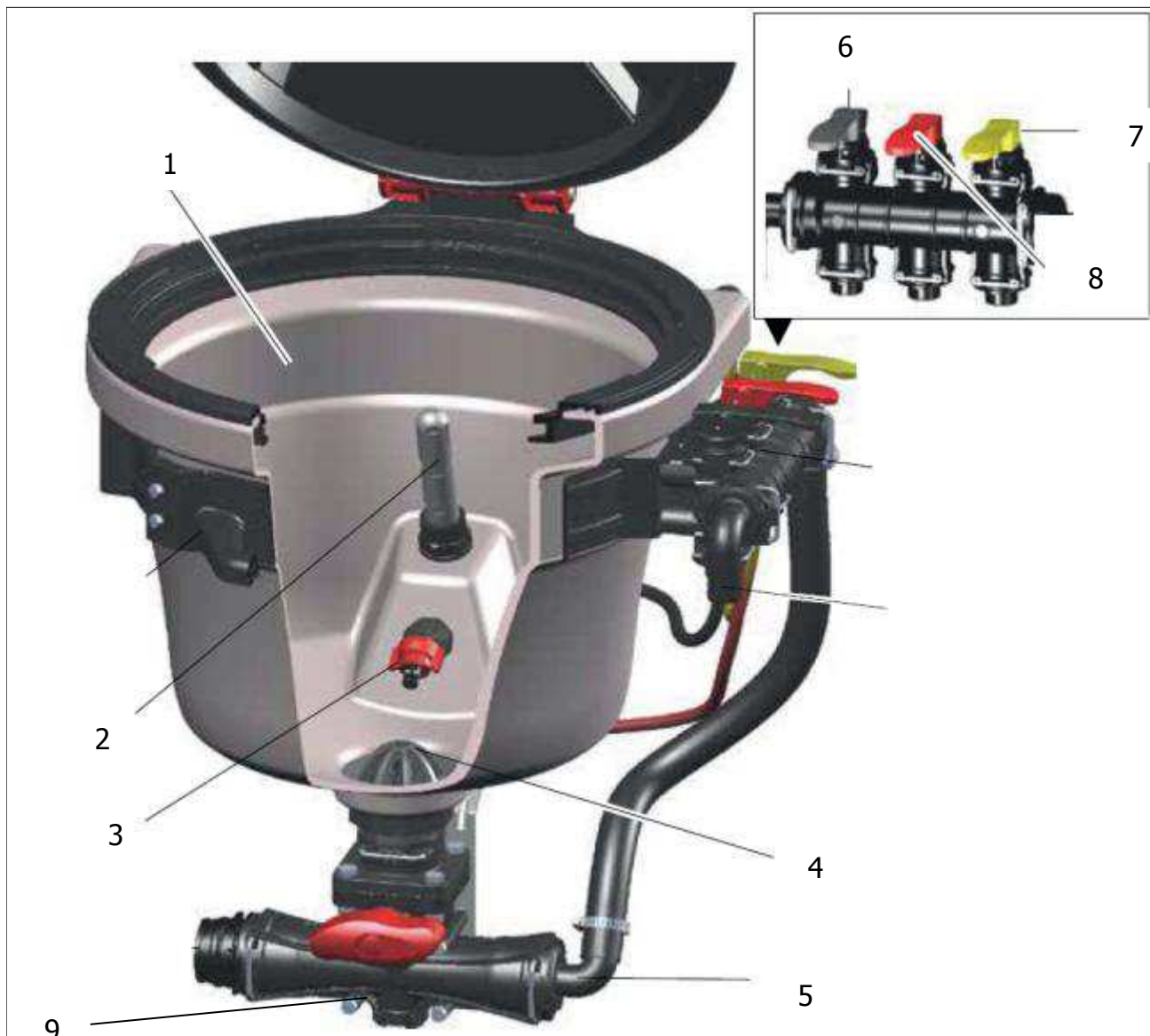


Рисунок 3.8.1



1 - Емкость 30 л; 2 – Форсунка для промывки тары; 3 - Форсунка перемешивания; 4 – Сетчатый фильтр; 5 – Эжектор; 6 - Кран промывки тары (черный); 7 - Кран промывки миксера (желтый); 8 – Кран перемешивания (красный); 9 - Кран опорожнения миксера

Рисунок 3.9 – Миксер

После крана миксера 7 (рисунок 3.4), жидкость поступает на кран промывки емкости 10. При его открытии происходит промывка основной емкости при помощи сопел 11 при положении крана 2 **ПРОМЫВОЧНАЯ ЕМКОСТЬ**. Для слива остатков жидкости из основной емкости, на ее дне расположен сливной клапан 19, его конструкция обеспечивает полный слив жидкости.

После крана промывки емкости 10, жидкость поступает на главный клапан 12 регулятора-распределителя.

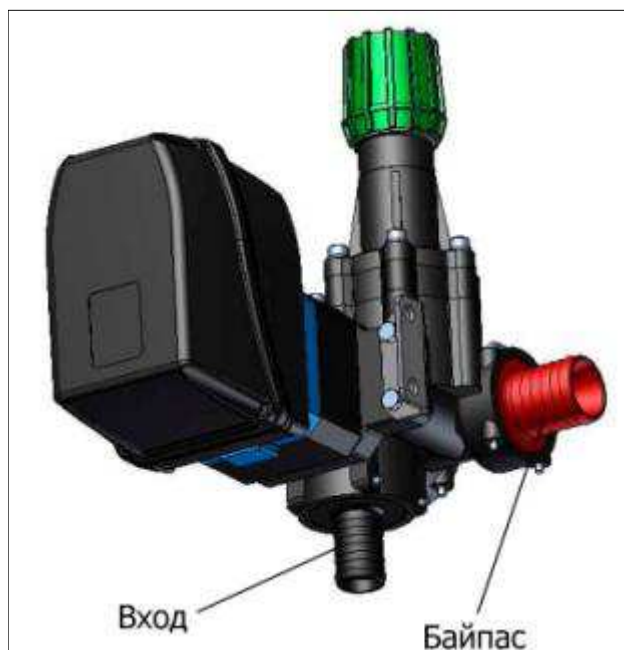


Рисунок 3.10 – Главный клапан

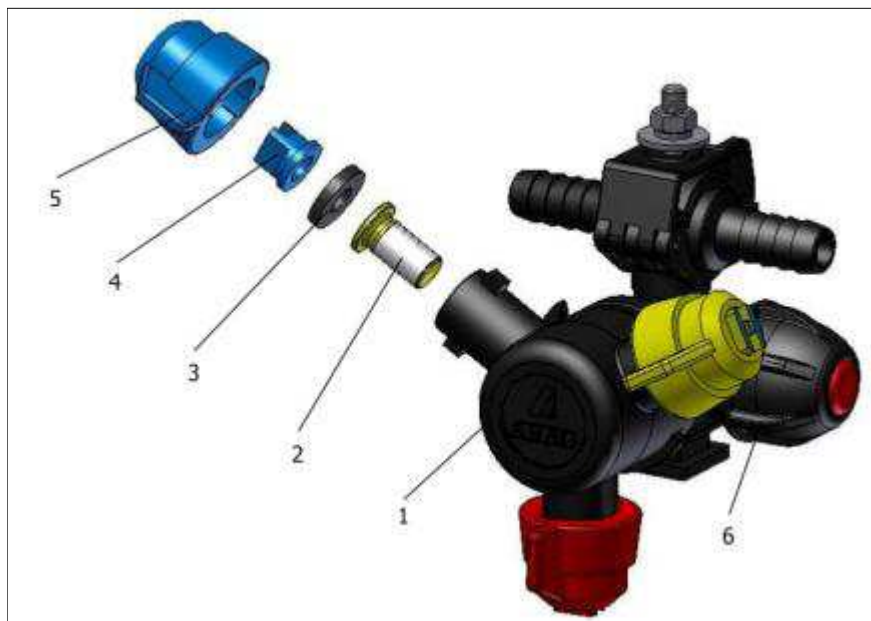
Если главный клапан закрыт, жидкость сливается в основную емкость через байпас (рисунок 3.10). Если главный клапан открыт, поступает на пропорциональный клапан 14 (рисунок 3.4) и далее через линейный фильтр 15 и расходомер 16, к блоку секционных клапанов 21. В состав главного клапана входит регулятор максимального давления в системе, проконтролировать которое можно при помощи манометра 18. Пропорциональный клапан 14 служит для слива излишков жидкости в основную емкость. Расходомер 16 замеряет мгновенный расход жидкости в системе и подает сигнал в бортовой навигационный комплекс «Агронавигатор-Плюс» (далее - БНК) для сопоставления его со скоростью движения.

Регулятор-распределитель конструктивно разделен на 2 части:

- главный клапан, пропорциональный клапан, линейный фильтр и расходомер расположены на левой стороне площадки для обслуживания;
- блок секционных клапанов расположен на верхнем рычаге механизма подъема штанги.

С блока секционных клапанов, жидкость поступает на 3-х позиционные соплодержатели.

Подробная схема системы распыления и перечень элементов приведены в приложении А.



1 – Соплодержатель; 2 – Фильтр; 3 – Прокладка; 4 – Форсунка; 5 – Колпачек; 6 – Отсечной клапан
Рисунок 3.11 – Соплодержатель

Условно, вдоль штанги соплодержатели разделены на 9 секций. При заходе на ранее обработанный участок секции отключаются. Управление клапанами осуществляется бортовым навигационным комплексом.

3.2.2 Система управления нормой расхода рабочей жидкости и навигации

Система состоит из бортового навигационного комплекса БНК и предназначена для обеспечения постоянной нормы вылива рабочей жидкости независимо от скорости движения, отключения секций штанги при заходе на ранее обработанный участок и навигации (параллельное вождение).

Устройство, наладка, работа бортового навигационного комплекса описана в эксплуатационной документации на БНК, прилагаемой к комплекту документации на опрыскиватель.

3.2.3 Гидравлическая система подъема-опускания и раскладывания-складывания штанги

3.2.3.1 Гидравлическая система подъема-опускания и раскладывания-складывания штанги семизвенной

Схема гидравлическая и перечень элементов приведены в приложении Б.

Соединение гидросистемы опрыскивателя и гидросистемы трактора осуществляется при помощи быстроразъемных соединений (далее - БРС). От трактора задействуется 2 пары БРС, справа и слева на дышле.

Левая пара БРС по ходу движения машины используется для подъема опускания штанги. Подъем опускание штанги осуществляется цилиндрами Ц16, Ц17 (рисунок Б1). Цилиндры Ц16, Ц17 плунжерные, одностороннего действия подъем осуществляется подачей жидкости от трактора. Опускание штанги осуществляется под своим весом. Линии подъема опускания штанги оборудованы гидрозамком Г31, регулируемым дросселем ДР7 и двумя гидроаккумуляторами АК1 и АК2. Назначение гидрозамка Г31

блокировка линии от непреднамеренного опускания. Для опускания штанги необходимо подать управляющий сигнал в порт 3 гидрозамка ГЗ1, посредством переключения рычага гидрораспределителя трактора в одно из положений. Назначение дросселя ДР7 - регулировка скорости и плавности опускания цилиндров Ц16 и Ц17. Назначение гидроаккумуляторов АК1 и АК2 демпфирование штанги на неровностях, для обеспечения постоянства демпфирования во всем температурном диапазоне аккумуляторы, заправлены азотом. Нагнетающая БРС защищена красной пластиковой защитой, управляющая БРС защищена черной пластиковой защитой.

Правая пара БРС по ходу движения машины используется для складывания - раскладывания штанги. Данный контур оборудован регулируемым регулятором расхода РР1, двумя гидроблоками модульного монтажа СЕТОР-3 ГБ1 и ГБ2, цилиндрами Ц1-Ц14 и делителями потока ДП1-ДП3.

Функциональное назначение регулятора расхода РР1 - стабилизация расхода в независимости от нагрузки, температуры масла и подачи трактора. При использовании тракторов с большей или меньшей производительностью насоса оператору не потребуется дополнительная регулировка гидрооборудования опрыскивателя, скорость и плавность складывания штанги будет неизменной. В состоянии поставки регулятор расхода настроен на расход в интервале от 13 до 15 л/мин. Диапазон регулировки выходного расхода регулятора от 70 до 0,07 л/мин, максимальный расход на входе в регулятор 90 л/мин.



ВНИМАНИЕ! НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ НАСТРОЙКУ РЕГУЛЯТОРА РАСХОДА, ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА РАСХОДА МОЖЕТ ПРИВЛЕЧЬ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ГИДРООБОРУДОВАНИЯ.

Функциональное назначение гидроблоков ГБ1 и ГБ2 управление складывание - раскладыванием штанги, управление наклоном штанги относительно горизонта, наклон крыльев штанги, управление включение замков. В состав гидроблоков ГБ и ГБ входит, монтажная плита на 5 мест, 5 гидрозамков и 5 распределителей.

- Первая секция гидроблока ГБ1 управляет ГЦ Ц3, Ц4 раскладывания – складывания 1 секции штанги.
- Вторая секция гидроблока ГБ1, управляет ГЦ Ц9 наклона левого крыла по ходу движения.
- Третья секция гидроблока ГБ1, управляет ГЦ Ц10 наклона правого крыла по ходу движения.
- Четвертая секция гидроблока ГБ1, управляет ГЦ Ц1, Ц6 раскладывания – складывания 3 секции штанги.
- Пятая секция гидроблока ГБ1, управляет ГЦ Ц2, Ц5 раскладывания – складывания 2 секции штанги.
- Первая секция гидроблока ГБ2 управляет ГЦ Ц14 поворот центральной рамки штанги.
- Вторая секция гидроблока ГБ2, управляет ГЦ Ц13 блокировка центральной рамки штанги.
- Третья секция гидроблока ГБ2 резервная.

– Четвертая секция гидроблока ГБ2, управляет ГЦ Ц11, Ц8 активация замков первой секции.

– Пятая секция гидроблока ГБ2, управляет ГЦ Ц7, Ц12 активация замков второй секции.

На всех секция гидроблока установлены гидрозамки.

Функциональное назначение делителей потока ДП1 – ДП3 - распределение суммирование рабочей жидкости в соотношении 50/50 между парой ГЦ. За счет деления потока жидкости 50/50 осуществляется синхронизация раскладывания правого и левого крыла.

Контур управления штангой оснащен напорным фильтром Ф1 с визуальным индикатором загрязнения. Рекомендуется проверять состояния фильтра при ЕТО, при необходимости следует произвести замену.

Нагнетающая БРС защищена красной пластиковой защитой, сливная БРС защищена черной пластиковой защитой.

3.2.3.2 Гидравлическая система подъема-опускания и раскладывания-складывания штанги пятизвенной

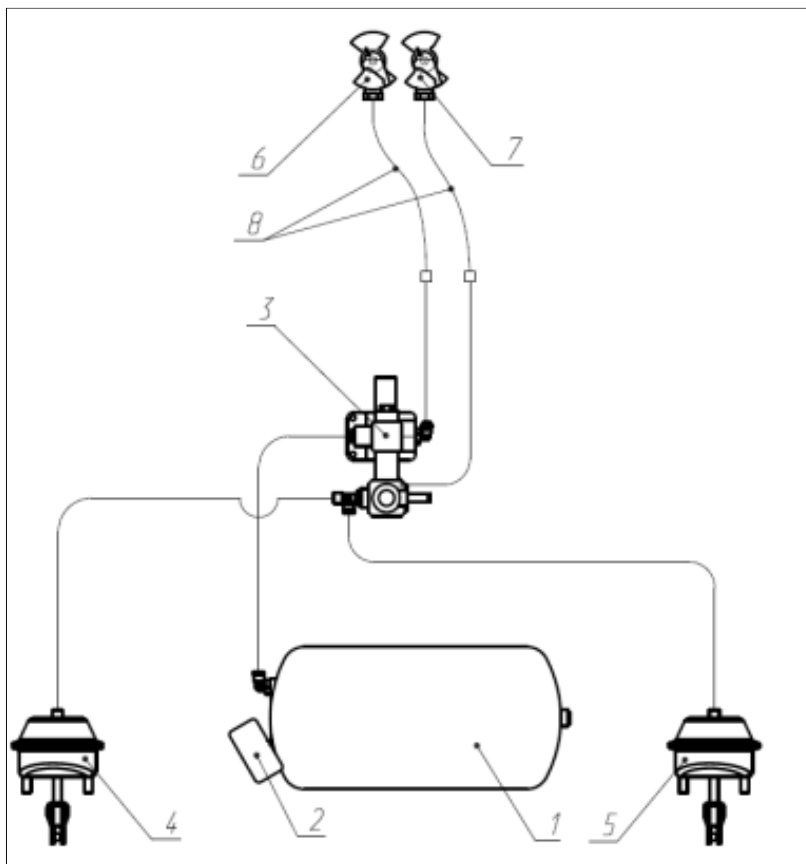
Схема гидравлическая и перечень элементов приведены в приложении В.

Соединение гидросистемы опрыскивателя с гидросистемой трактора осуществляется при помощи быстроразъемных соединений (БРС). От трактора задействуется 3 выхода, первый выход на подъем – опускание штанги, пара выходов на раскладывание - складывание штанги. Механизм подъема штанги пятизвенной представлен на рисунке 3.3.1.

Подъем – опускание приводят в действие гидроцилиндры 11 (Приложение В). Гидроцилиндры, осуществляющие подъём – опускание штанги представляют собой гидроцилиндры одностороннего действия, то есть подъем штанги осуществляется при подаче масла в поршневую полость, опускание штанги происходит под действием её собственного веса. Для регулировки скорости подъема – опускания и блокировки служит дроссель 39. Пара выходов соединена посредством рукавов высокого давления (далее - РВД) блоком гидрораспределителей с электрическим управлением 33. Гидрораспределитель подъема крыльев штанги установлен на дросселе одностороннего действия. Гидрораспределитель раскладывания 2-х звеньев штанги установлен на дросселе двухстороннего действия 34. Гидрораспределитель раскладывания 1-х звеньев штанги установлены на гидрозамке 36, предназначенного для предотвращения самовольного складывания 1-х звеньев. Дроссели служат для регулировки скорости раскладывания – складывания штанги. Дроссели установлены на плитах батарейного монтажа 37, 38. В напорной магистрали гидрораспределителя раскладывания 2-х звеньев штанги установлен делитель потока 32, предназначенный для обеспечения равномерности раскладывания – складывания 2-х звеньев штанги. Гидроцилиндры соединены с гидравлическим блоком посредством РВД. Управление распределителями осуществляется при помощи пульта управления, расположенного в кабине трактора, как им пользоваться, описано в разделе 6. Гидросистема заполнена маслом и испытана на заводе-изготовителе. Рекомендуемое масло ENI MULTITECH JD/F 10W30.

3.2.4 Пневматическая тормозная система

Пневматическая тормозная система опрыскивателя двухконтурная. Соединение с тормозной пневмосистемой трактора осуществляется при помощи головок ПАЛМ желтого цвета (управляющей магистрали) и красного цвета (питающей магистрали). Пневматическая тормозная система представлена на рисунке 3.12.



1– Ресивер; 2- Манометр; 3– Распределитель с регулятором тормозных сил 9710025700; 4– Тормозная камера левой оси; 5-Тормозная камера правой оси; 6–Головка ПАЛМ красная; 7- Головка ПАЛМ желтая; 8-Трубопровод спиральный TSP 12/10

Рисунок 3.12 – Пневматическая тормозная система

Перед началом движения, регулятор тормозных сил распределителя (рисунок 3.13) отрегулируйте вручную при помощи рычага 2 в соответствии со степенью нагрузки прицепного опрыскивателя.

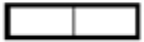


1 - Корпус; 2 - Рычаг

Рисунок 3.13- Регулятор тормозных сил распределителя 9710025700



Полная нагрузка - опрыскиватель заполнен полностью

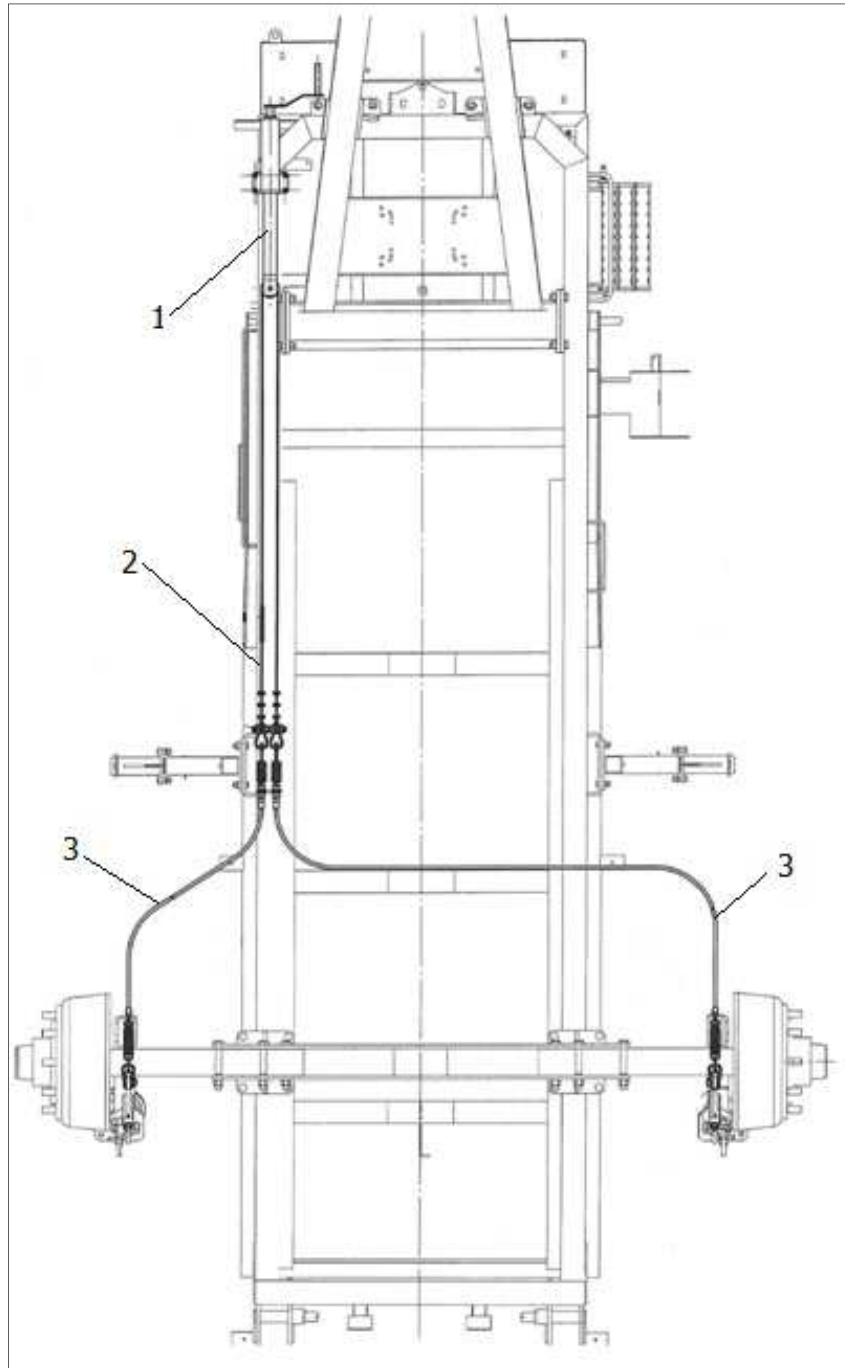


Нулевая нагрузка - опрыскиватель пуст



Средняя нагрузка - опрыскиватель заполнен наполовину 1/2

3.2.5 Стояночная тормозная система



1 – Привод стояночного тормоза; 2 – Трос; 3 – Тросик управления
Рисунок 3.14 - Стояночная тормозная система

3.2.6 Электрооборудование

Схема электрооборудования опрыскивателя – однопроводная, с минусом на «массе» и питанием от электрической системы трактора.

В электрооборудование опрыскивателя входят:

- фонари задние (рисунок 3.15);
- жгут для подсоединения задних фонарей к трактору. Схема жгута соединения представлена на рисунке 3.17;

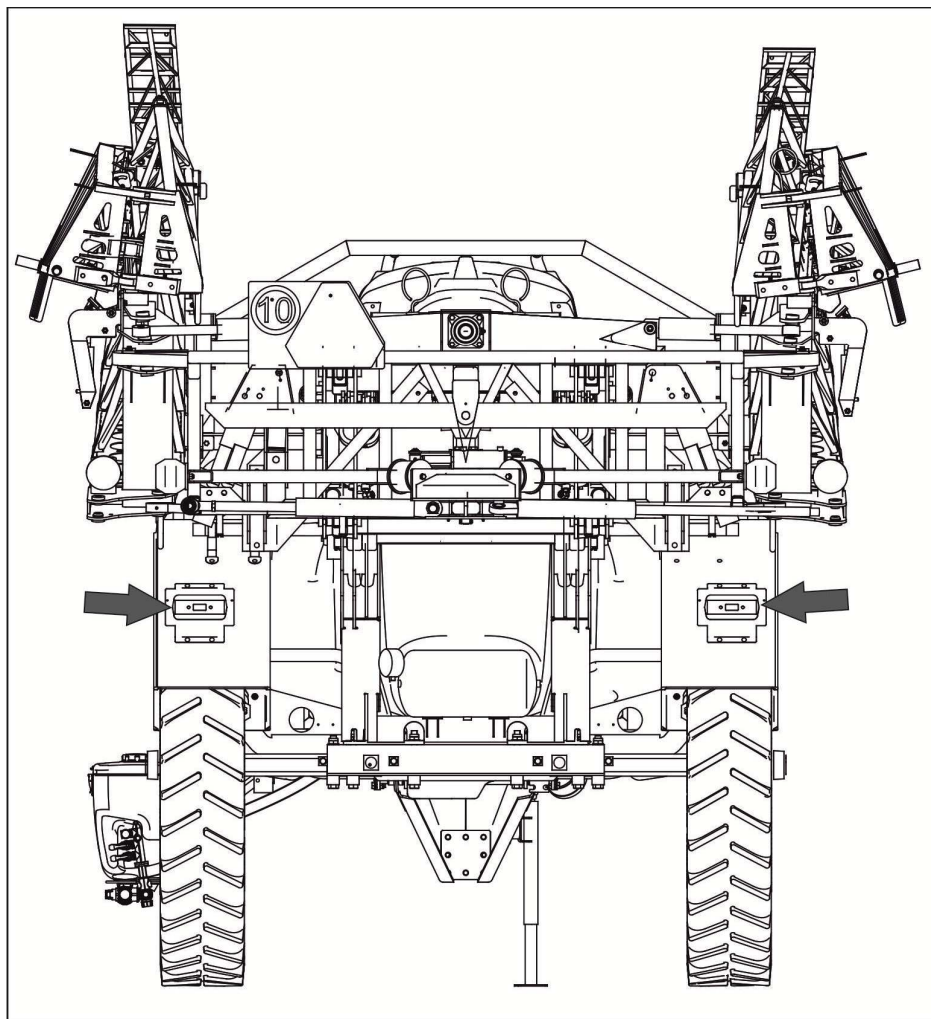


Рисунок 3.15 – Задние фонари

Назначение задних фонарей опрыскивателя – дублирование сигналов задних фонарей трактора.

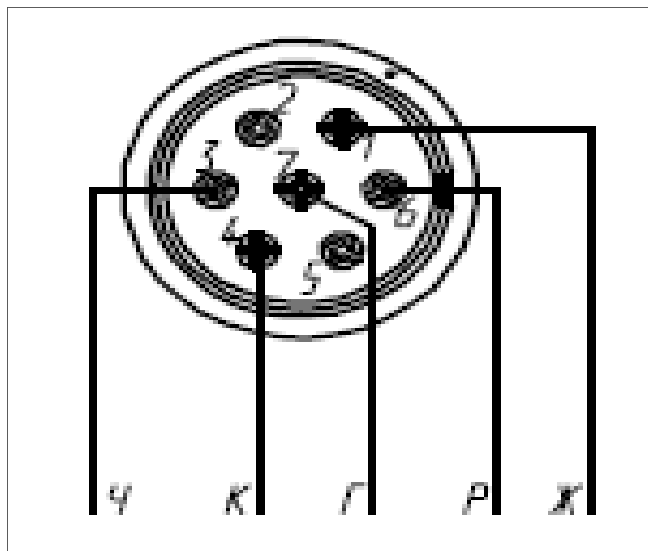
Цвет провода жгута согласно условному обозначению в схеме жгута:

- Ж - желтый;
- К – красный;
- Р – розовый;
- Г – синий (голубой);
- Ч – черный.

Номинальное напряжение электрооборудования при агрегатировании опрыскивателя с трактором – 12 В. Опрыскиватель поставляется со средствами сигнализации - лампами задних фонарей напряжением 12 В.

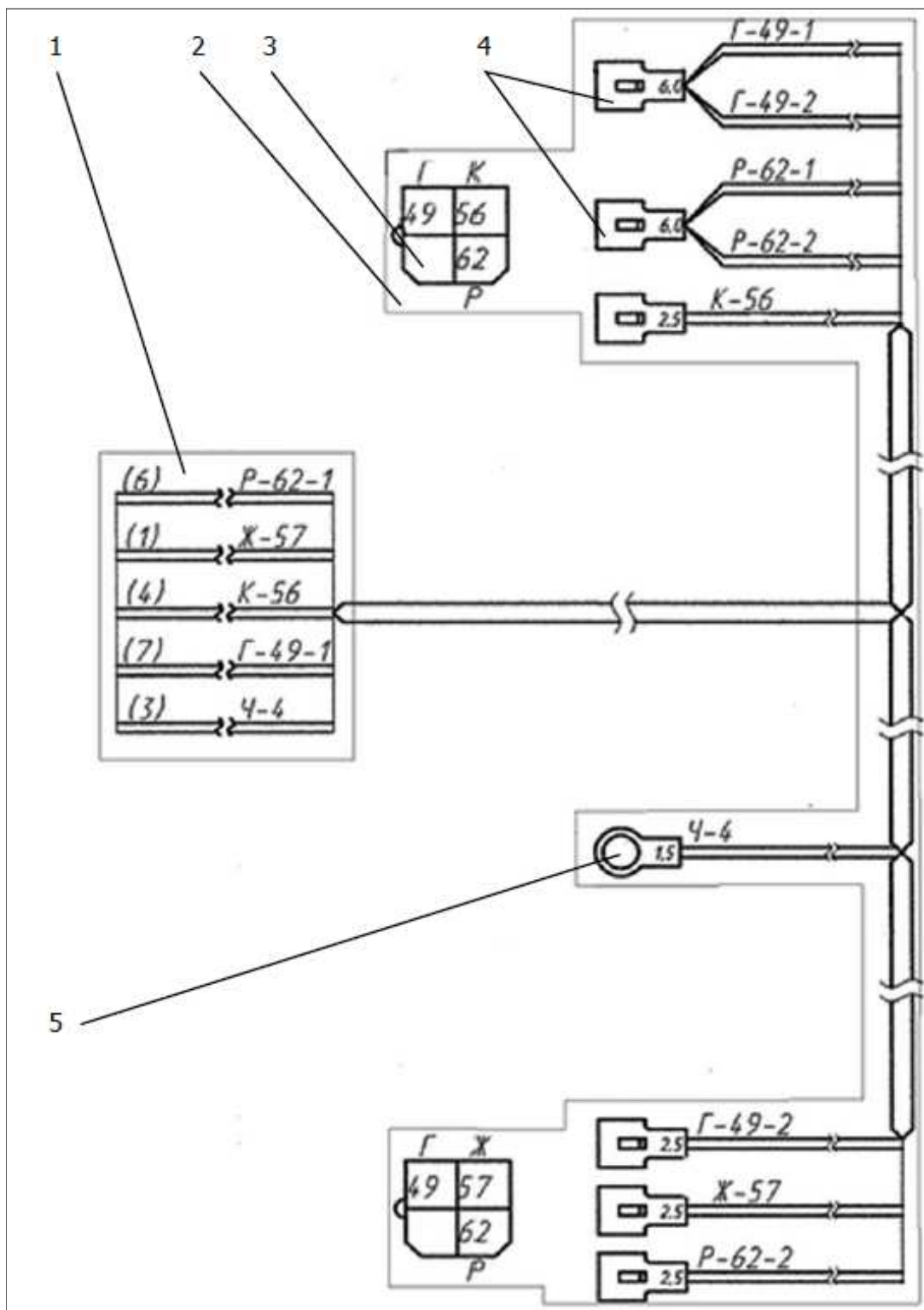
Схема электрическая принципиальная представлена в приложении Г.

С трактором опрыскиватель соединяется при помощи вилки ПС300А3 ГОСТ 9200-76 (рисунок 3.16).



- 1 - Указатель поворота левый; 2 - Указатель поворота правый; 3 - Правый габаритный фонарь;
4 - Стоп сигнал; 5 - Левый габаритный фонарь

Рисунок 3.16



1 - Вилка; 2 - Проводка фонарей задних; 3 - Колodka гнездовая; 4 - Гнездо; 5 - Наконечник
 Рисунок 3.17 – Схема жгута задних фонарей

4 Требования безопасности

4.1 Общие требования

При работе с опрыскивателем необходимо руководствоваться Общими требованиями безопасности по ГОСТ 53489, а также обеспечивать строгое соблюдение «Гигиенических требований к хранению, применению и транспортированию пестицидов и агрохимикатов».

К работе допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие устройство и правила эксплуатации машины.

Перед тем, как приступить к работе с пестицидами, необходимо внимательно прочесть все указания, приведенные в настоящем РЭ и на упаковках используемых химикатов.

Необходимо обращать внимание на следующее:

- токсичность для оператора;
- токсичность для окружающей среды и выращиваемой культуры;
- срок применения;
- точную дозу на гектар;
- пропорция разбавления;
- правильное смешивание.

Далее приводится перечень основных мер предосторожности, которые должен соблюдать оператор, при использовании настоящих продуктов:

- осторожно обращаться с препаратами, необходимо при этом носить все предписанные СИЗ: резиновые противокислотные перчатки, очки/маску выполненные из водонепроницаемых материалов, комбинезон из водонепроницаемого материала, резиновые сапоги или из подобного материала;

- химические препараты должны храниться в специально отведённых для этого местах, где закрыт доступ посторонним лицам;

- хранение должно соответствовать типу препарата, если это порошок, обратите внимание на влажность и препарат должен храниться на определённой высоте от земли, жидкости не должны устанавливаться над порошками;

- если упаковка вскрыта, она должна храниться в специальной герметичной ёмкости, чтобы предотвратить утечку;

- вблизи со складом следует хранить СИЗ и специальные впитывающие маты;

- при попадании химических препаратов в глаза или в органы пищеварения, обратиться к врачу, взять с собой табличку или паспорт безопасности химиката;

- не курить, не пить и не есть во время приготовления или распределения смеси, а также на обрабатываемом участке земли или в непосредственной близости;

- **НЕ ЗАЛЕЗАТЬ В ЕМКОСТЬ ДЛЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ:** остатки химического препарата могут привести к отравлению или удушью;

- проверять, чтобы химические препараты были совместимы с конструкционными элементами машины и уделить особое внимание при работе с концентрированными химикатами;

- подготовить смесь пестицидов, принимая во внимание обрабатываемую площадь (в гектарах) и устанавливая точный распределяемый объём (всего литров и л/га), особое внимание уделить при работе с концентрированными продуктами;
- не смешивать препараты, если вы не уверены в их совместимости;
- во время заливки смеси будьте осторожны, чтобы не разлить её, не превышать номинальный объём бака;
- рекомендуется записать типологию и процентное соотношение пестицидного раствора в баке, это может пригодиться в случае аварии, хранить записи возможно в пенале для документации;
- применять подходящее давление (низкое) распыления, чтобы не образовывались слишком мелкие капли, которые образуют снос;
- правильные габариты форсунок (размер) позволяют контролировать снос, что обеспечивает контроль рабочего давления;
- выполнить правильное смешивание, чтобы получить правильную концентрацию в течение всей обработки;
- тщательно промывать ёмкости из под пестицидов, для этого использовать специальное оборудование (например, миксер) и несколько раз прополоскать чистой водой;
- собрать промытые ёмкости и направить их в специальные сборочные центры, никогда не использовать в других целях. Для того, чтобы ёмкость не использовалась повторно, рекомендуется выполнить отверстие на дне;
- обработку проводить на достаточном расстоянии от источников воды, дороги, спортивных центров, городских парков. Оператор также должен остановить работу, когда люди или животные попадают в радиус действия машины или если расстояние не достаточно, чтобы предупредить опасность заражения;
- во время перемещения или опрыскивания крышки бака для рабочей жидкости и миксера должны оставаться закрытыми;
- не проводить обработку при неблагоприятных погодных условиях;
- всегда проверять, что в промывочном баке есть чистая вода перед каждой рабочей процедурой и при последнем наполнении в конце рабочего дня;
- разбавить технические остатки не менее 10 раз в объёме и вывести в обработанную зону или на другой участок земли, способной впитать жидкость без урона;
- никогда не оставлять химических препаратов в баке, больше чем на 1 час;
- в случае использования жидких удобрений или особенно агрессивных продуктов, защитить машину с помощью соответствующих продуктов и промыть после каждого использования;
- никогда не сливать жидкость в одном и том же месте;
- строго запрещается производить слив в реку, канализацию или в места общественного пользования;
- необходимо выполнить внутреннюю и внешнюю промывку машины в специально оборудованной зоне со сборочным баком отходов, затем утилизировать их согласно действующим стандартам, или в специально выполненной зоне биологической очистки;

– чтобы полностью очистить емкость для рабочей жидкости и магистрали от остатков различных активных веществ, рекомендуется добавлять в жидкость для промывки 2 кг соды на каждые 100 л воды;

– после контакта с химической смесью, как в чистом, так и в разведённом виде, одежда должна быть тщательно вымыта перед повторным использованием;

– не использовать машину без чистой воды в баке для мойки рук или если он полностью не заполнен и периодически обновлять воду в баке;

– во время приготовления препарата следует находиться на наветренной стороне.

Обязательно мыть руки по окончании работы с препаратами.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ ВБЛИЗИ РАБОТАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ БЕЗ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ КОЖИ И ДЫХАНИЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ РАСКЛАДЫВАНИЯ – СКЛАДЫВАНИЯ ШТАНГ;

– СКЛАДЫВАНИЕ – РАСКЛАДЫВАНИЕ ШТАНГ НА ОПРЫСКИВАТЕЛЕ НЕ ПРИЦЕПЛЕННОМ К СЦЕПКЕ ТРАКТОРА, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПРОКИДЫВАНИЯ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ НАЗАД;

– ДВИЖЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ С ПОДНЯТЫМИ ШТАНГАМИ (В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ) БЕЗ НАДЕЖНОЙ ФИКСАЦИИ ШТАНГИ НА ЛОЖЕМЕНТАХ.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД КАЖДЫМ ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРОВЕРЬТЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ И УБЕДИТЕСЬ В ЕГО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ:

ВНИМАНИЕ! ПРЕВЫШЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ОПАСНО!

Разрешается использовать только карданную передачу, предусмотренную для опрыскивателя и снабженную предохранительным кожухом.

Защитные кожухи должны закрывать все движущие части не только вала, но и участки присоединения со стороны трактора и опрыскивателя.

Опрыскиватель можно присоединять только при выключенном вале отбора мощности.

Монтаж и демонтаж карданного вала производить только при выключенном двигателе.

Обеспечить необходимое перекрытие вала в рабочем и транспортном положении.

Защитный кожух закрепить посредством цепочек, предохранив его от вращения вместе с валом.

Перед включением вала отбора мощности убедиться, что установленная частота его вращения соответствует допустимой частоте вращения насоса, и, что никто не находится в непосредственной близости от вала.

Чистить и смазывать карданный вал можно только при отключенном вале отбора мощности, выключенном двигателе и вынута ключе зажигания.

Не включать вал отбора мощности при неработающем двигателе.

4.2 Меры безопасности при сборке

При строповке опрыскивателя используйте места строповки обозначенные на каркасе шасси.

При разгрузке не стойте под грузом. Не стойте под поднятым опрыскивателем или под его подвешенными элементами. Узлы опрыскивателя имеют большой вес и габариты, поэтому являются объектами повышенной опасности.

Запрещается находиться посторонним лицам в зоне строповки и подъема опрыскивателя и его узлов.

Чтобы поднять тяжелые детали необходимо использовать подъемник. Попытка поднять тяжелые детали самостоятельно может привести к серьезным травмам и потере здоровья.

Не стойте под поднятой штангой. При отказе гидравлической системы или случайном срабатывании рычага системы гидравлики, штанга может упасть, вызвав серьезные травмы персонала, находящегося рядом с опрыскивателем.

При транспортировке или при обкатке опрыскивателя необходимо убедиться в том, что диски ходовых колес надежно зафиксированы гайками, ослабленное крепление дисков может привести к отсоединению колес, серьезным повреждениям элементов конструкции опрыскивателя, а также могут вызвать серьезные травмы оператора или окружающих лиц.

При сборке опрыскивателя соблюдать общую внимательность и осторожность, т.к. узлы имеют большой вес и габариты, поэтому являются объектами повышенной опасности.

4.3 Меры безопасности при транспортировке

Прежде чем начать транспортировку опрыскивателя по дороге или использовать его в поле необходимо прочитать и понять ВСЮ информацию, приведенную в РЭ, касающуюся процедур обеспечения БЕЗОПАСНОСТИ.

Перемещение опрыскивателя в условиях эксплуатации надлежит производить по дорогам производственного и сельскохозяйственного назначения с соблюдением законодательных актов и решений исполнительной власти (ФЗ от 08.11.2007 № 257-ФЗ, ФЗ от 13.07.2015 № 248-ФЗ, ФЗ от 30.12.2015 № 454-ФЗ, ФЗ от 27.07.2010 года № 210-ФЗ, ФЗ от 28.11.2015 № 357-ФЗ, Приказ Минтранса России от 24.07.2012 № 258).

Порядок работ по подготовке к доставке опрыскивателя на дальние расстояния производить в соответствии с рекомендациями, приведёнными в настоящем руководстве:

- не осуществляйте транспортировку опрыскивателя с жидкостями в основной и промывочной емкостях;
- необходимо убедиться, что сложенная штанга лежит на ложементы и удерживается от раскладывания уловителями.
- ширина колеи колес выставлена на размер 2250 мм.

Транспортировку обязательно выполнять на безопасной скорости. Проявлять осторожность на поворотах и при встречном движении.

Убедитесь в наличии аппликации ТТС (тихоходное транспортное средство), в том, что все осветительные приборы и светоотражатели, требуемые местными властями при движении по дорогам сельскохозяйственного назначения, находятся на месте, не загрязнены и хорошо видны машинам, обгоняющим или движущимся во встречном направлении.

Для защиты от наезда сзади убедиться в том, что фонари желтого и красного света работают исправно. Время рассвета и сумерек является особо опасным.

При транспортировке опрыскивателя следует убедиться, что имеется достаточное расстояние до высоковольтных линий и других преград. Контакт с линиями электропередач может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

Примерную транспортную высоту опрыскивателя смотреть в таблице 2.1.

Убедитесь в том, что опрыскиватель надежно прикреплен к трактору. Обязательно использовать страховочную цепь между опрыскивателем и трактором.

Не превышать транспортную скорость 10 км/ч. При движении по неровной дороге снижать скорость.

Если это не запрещено законодательством, при транспортировке на тракторе всегда должны быть включены предупредительные проблесковые маячки.

Движение по дорогам общего пользования осуществлять согласно законодательству той страны, в которой эксплуатируется опрыскиватель.

4.4 Таблички, аппликации


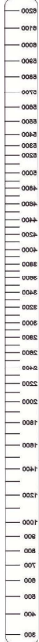

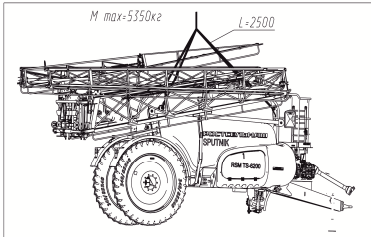

В опасных зонах опрыскивателя имеются таблички и аппликации со знаками и надписями, которые предназначены для обеспечения безопасности лиц, находящихся в зоне его работы. При потере ими четкости изображений, изменении цвета, целостности контуров таблички необходимо заменить.

Обозначения и наименования табличек и аппликаций для заказа указаны в таблице 4.1, места их расположения на опрыскивателе приведены на рисунках 4.1, 4.2, 4.3.

Таблица 4.1

Номер на рисунках 4.1- 4.3	Табличка, аппликация	Обозначение	Смысловое значение
1		ОП-6200.22.001 - Табличка	Основная емкость. Водоем. Промывочная емость
2		ОП-6200.22.002 - Табличка	Промывка основной емкости. Наполнение промывочной емкости
3		ОП-6200.22.003 - Табличка "Ростсельмаш"	Логотип предприятия
4		ОП-6200.22.004 - Табличка	6200 л
5		ОП-6200.22.005 - Табличка "SPUTNIK"	Условное название
6		ОП-6200.22.006 - Табличка	550 л
7		ОП-6200.22.007 - Табличка	33 л



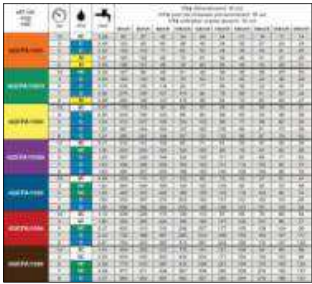



Продолжение таблицы 4.1

Номер на рисунках 4.1- 4.3	Табличка, аппликация	Обозначение	Смысловое значение
8		ОП-6200.22.008 - Табличка	RSM TS-6200
9		ОП-6200.22.009 - Табличка	Шкала 6200
10		ОП-6200.22.011 - Табличка паспортная	Паспортная табличка
11		ОП-6200.22.012-01 - Табличка	Схема строповки
12		ОП-6200.22.013-01 - Табличка	Максимальная масса









Продолжение таблицы 4.1

Номер на рисунках 4.1- 4.3	Табличка, аппликация	Обозначение	Смысловое значение
13		ОП-6200.22.014 - Табличка	Для чистой воды
14		142.29.22.033 - Аппликация	Световозвращатель желтый 30x100
15		142.29.22.037 – Аппликация	Противооткатные устройства
16		ОП-3200-24.01.22.002 - Табличка	Индивидуальная защита
17		ОП-3200-24.01.22.005 - Табличка	Непитьевая вода
18		ОП-3200-24.01.22.008 - Табличка	Перевозка людей
19		ОП-3200-24.01.22.014 - Табличка	Давление 0,36 Мпа

Продолжение таблицы 4.1

Номер на рисунках 4.1- 4.3	Табличка, аппликация	Обозначение	Смысловое значение
20		ЖТТ-22.002 – Аппликация	Перед пуском в эксплуатацию внимательно прочтите руководство по эксплуатации. Соблюдайте все инструкции и правила техники безопасности
21		РСМ-10Б.22.00.012 - Табличка «Знак строповки»	Место строповки
22		ОП-4500-24.02.22.006 - Табличка	Табличка расходов
23		ОП-4500-24.02.22.007 - Табличка	Pmax 15 bar
24		ГРП-811.22.00.007 – Табличка	Домкрат
25		ППР-122.22.039А - Аппликация	Ограничение скорости

Продолжение таблицы 4.1

Номер на рисунках 4.1- 4.3	Табличка, аппликация	Обозначение	Смысловое значение
26		101.22.03.023 - Аппликация	Тихоходное транспортное средство
27		142.22.03.032 - Аппликация	Световозвращатель белый
28		К-082.22.003 - Аппликация	Световозвращатель красный
29		ЖТТ -22.006 – Аппликация	Внимание! Частота вращения ВОМ 540 оборотов в мин
30		ЖТТ-22.007 – Аппликация	Внимание! Затягивание тела. Кардан
31		ЖТТ-22.011 - Аппликация	Внимание! Опасность для ног
32		АР-3000.22.006 - Аппликация	Опасно! Запрещено залазить внутрь основной ёмкости. Опасность отравления ядовитыми веществами
33		S-300.22.00.056 - Аппликация	Взрывоопасно

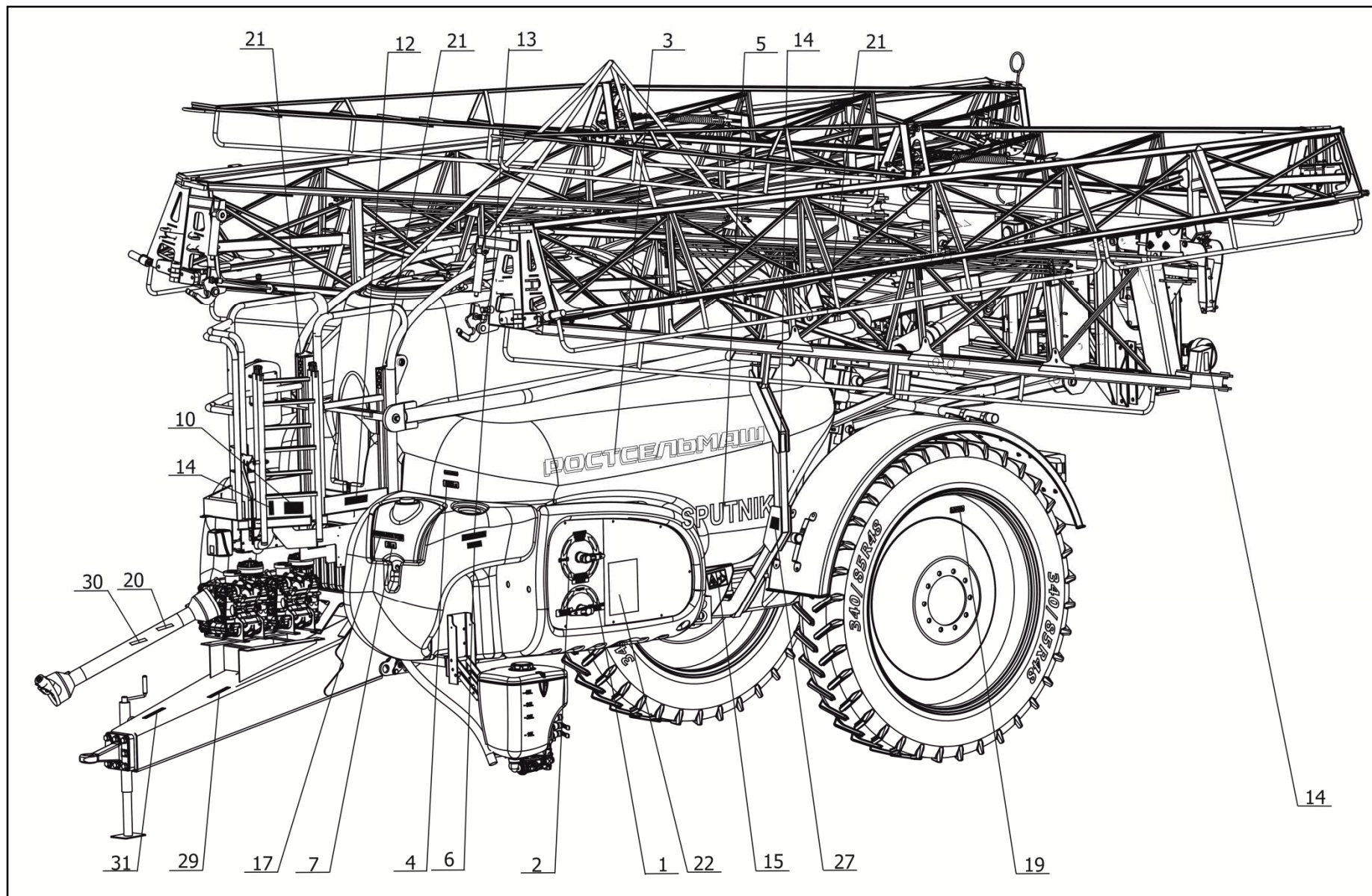


Рисунок 4.1 – Места расположения аппликаций и табличек на опрыскивателе

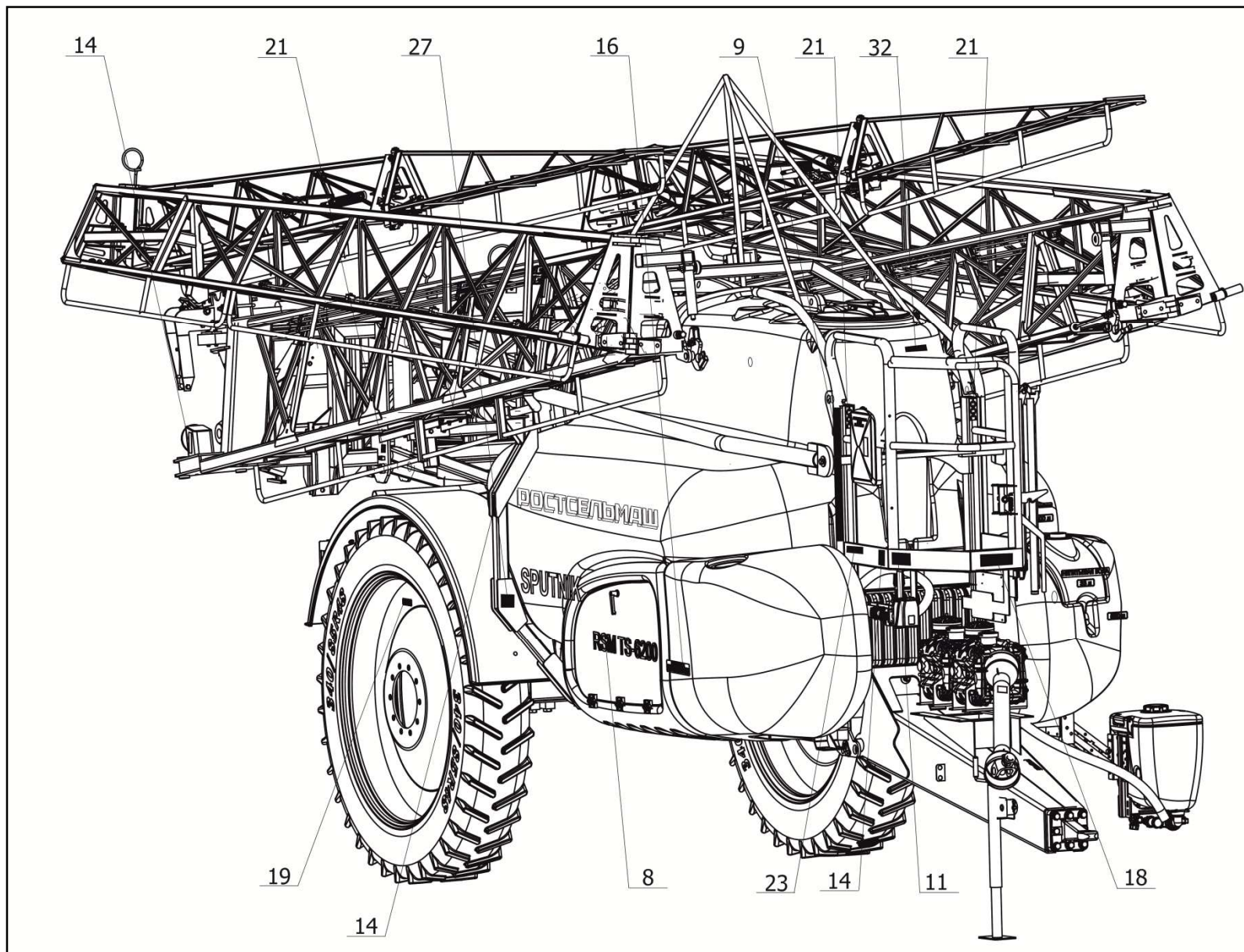


Рисунок 4.2 – Места расположения аппликаций и табличек на опрыскивателе

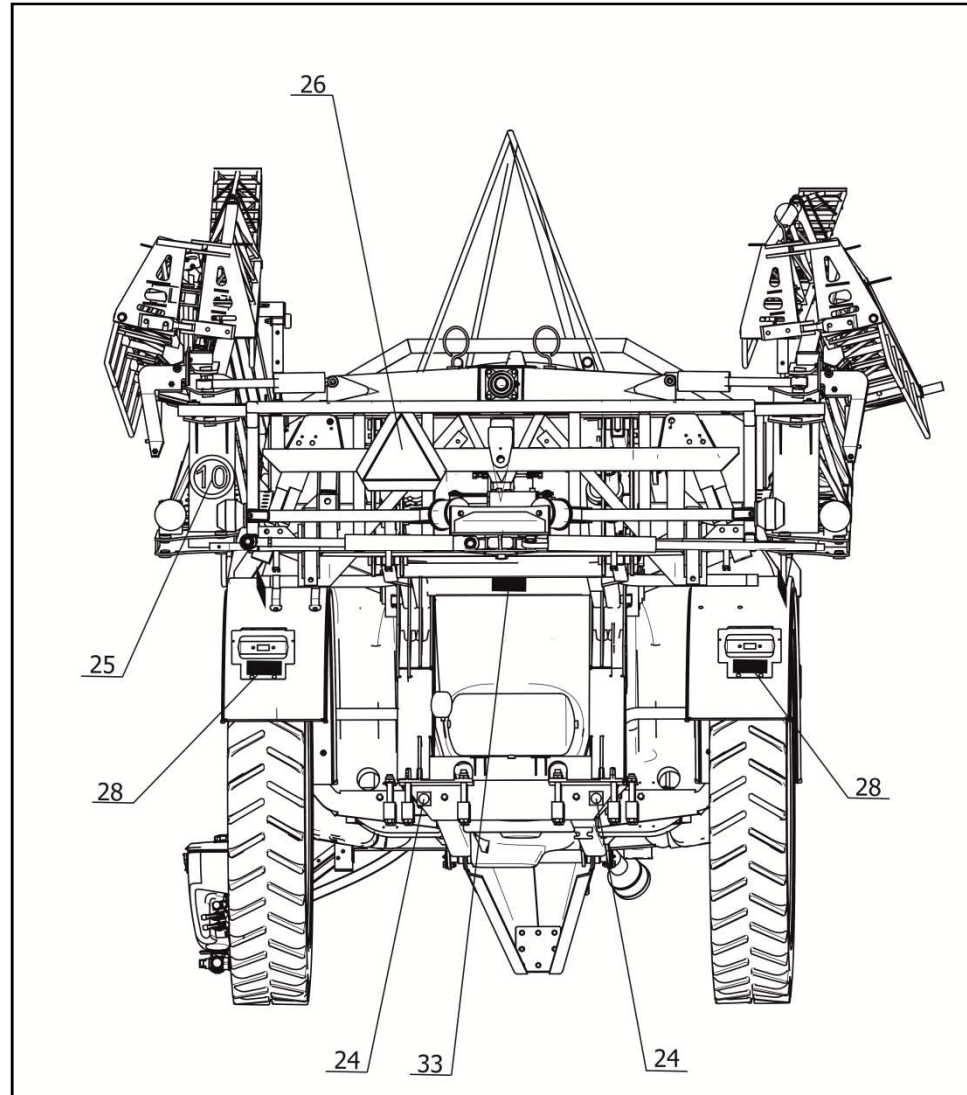


Рисунок 4.3 – Места расположения аппликаций и табличек на опрыскивателе

4.5 Перечень критических отказов

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается эксплуатация опрыскивателя при следующих отказах:

- нарушении целостности элементов рамной конструкции;
- нарушение целостности штанги;
- негерметичности системы гидрооборудования;
- негерметичности системы распыления;
- неисправности электрооборудования;
- нарушение целостности шин колёс;
- нарушении целостности сцепной петли.

4.6 Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается:

- работа опрыскивателя без проведенного ЕТО, ТО-1;
- эксплуатировать опрыскиватель с нарушением условий эксплуатации;
- агрегатировать опрыскиватель с тракторами, с несоответствующей мощностью.

4.7 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств

4.7.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала

Эксплуатацию машины и выполнение работ на машине допускается осуществлять только лицам:

- достигшим установленного законом возраста;
- имеющим водительские права;
- имеющим аттестат подготовительных курсов или достаточную подготовку;
- не имеющим физических недостатков, не позволяющих работать на машине;
- не находящимся под действием медицинских препаратов, а также других веществ, замедляющих реакцию, таких как алкоголь, наркотические вещества и т.д;
- не находящимся под большой психофизической нагрузкой;
- изучившим устройство опрыскивателя и правила его эксплуатации;
- прошедшим инструктаж по технике безопасности.

Ответственность несет пользователь опрыскивателя. При эксплуатации следует соблюдать соответствующие внутригосударственные предписания.

Досборка, техническое обслуживание и ремонт опрыскивателя должны производиться в специализированных мастерских персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.

4.7.2 Непредвиденные обстоятельства

Опрыскиватель предназначен для обработки полевых культур пестицидами, а также для внесения жидких комплексных удобрений путем их поверхностного опрыскивания.

Опрыскиватель работает только в агрегате с разрешенными изготовителем тракторами. С опрыскивателем могут возникнуть различные непредвиденные обстоятельства:

- прокол колеса при транспортировке или в процессе работы;
- перегрев подшипниковых узлов;
- забивание форсунок почвой и растениями.

4.7.3 Действия персонала

Если у вас есть подозрения о возникновении ситуаций, описанных в п.4.7.2, или иных действий, не характерных для нормальной работы опрыскивателя, необходимо остановить трактор и заглушить двигатель. Произвести осмотр опрыскивателя для выявления неисправностей. Перед выполнением работ по осмотру, очистке и поиску причин, а также перед устранением функциональных неисправностей необходимо:

- привести опрыскиватель в транспортное положение;
- переехать на ровный участок необработанного поля;
- установить противооткатные упоры;
- заглушить двигатель трактора, включить стояночный тормоз.

Необходимо помнить, что ремонтные работы в гидравлической системе допускается проводить лишь в специальных мастерских. Перед проведением ремонтных работ защитите кисти рук и тело при помощи соответствующих средств защиты. Гидравлическое масло может, попадая на кожу, вызвать раздражения или ожоги, в этом случае необходимо вымыть пораженные участки кожи водой с мылом и при необходимости обратиться к врачу. При попадании гидравлической жидкости в глаза немедленно промыть глаза большим количеством теплой воды и обратиться к врачу. В случае проникновения масла, находящегося под давлением под кожу, необходимо немедленно обратиться к врачу.

После того как вы нашли причину отказа, оцените возможность ее устранения в полевых условиях. Если нет, то необходимо закончить работу и устранять причину остановки в специализированной мастерской.

5 Досборка, наладка и обкатка

5.1 Досборка

Опрыскиватель поставляется со снятыми колесами. Колеса уложены отдельно. Комплект ЗИП и пульта управления уложены в ящик для СИЗ. Заправочный шланг примотан к площадке для обслуживания.

1. Установите колеса. Момент затяжки колесных гаек 360 Н·м. Порядок затяжки колесных гаек показан на рисунке 5.1. Колеса рекомендуется ставить так, чтобы отпечаток «елочка» был по ходу опрыскивателя.



Рисунок 5.1 - Порядок затяжки колесных гаек

2. Установка колеи

- установите противооткатные упоры под колесо противоположное поднимаемому (рисунок 5.2);
- поместите домкрат под раму вблизи колеса;
- поднимите машину;
- ослабьте болты 1 рисунок 5.3;
- выставьте полуось на необходимую колею.

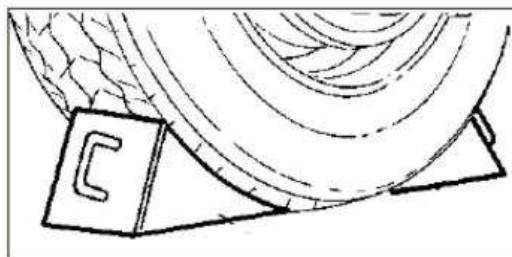
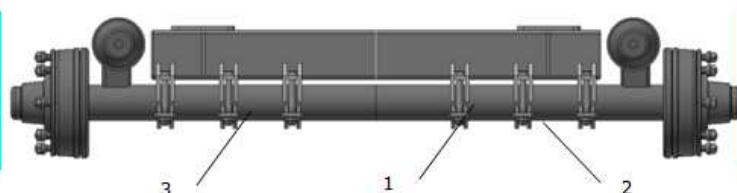


Рисунок 5.2 – Противооткатные упоры



1 – Стягивающий болт; 2 – Хомут; 3 – Полуось.
Рисунок 5.3 – Мост (колеса условно сняты)

3. Установите в кабине трактора, в удобном для Вас месте, систему управления опрыскивателем.

5.2 Агрегатирование опрыскивателя с трактором

Установить машину на твердую ровную поверхность. Зафиксировать противооткатными упорами от произвольного откатывания. Регулируя высоту домкрата (стояночной опоры), установить необходимую высоту сницы.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАЗДАВЛИВАНИЯ ПРОЯВЛЯЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОМКРАТА (ОПОРНОГО УСТРОЙСТВА).

Подъехать задним ходом к опрыскивателю и прицепить его к трактору.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ МЕЖДУ ОПРЫСКИВАТЕЛЕМ И ТРАКТОРОМ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ЗАДНИМ ХОДОМ ТРАКТОРА К ОПРЫСКИВАТЕЛЮ ПРИ СЦЕПКЕ.

При агрегатировании на поперечину с вилкой трехточечной гидравлической навески трактора, заблокировать навеску от произвольного подъема или опускания исключая повреждение карданного вала. Проверить достаточную боковую фиксацию нижних тяг навески.

При агрегатировании, на тяговое сцепное устройство (ТСУ) трактора, выставить высоту скобы ТСУ, исключая повреждение карданного вала.

Зафиксировать страховочную цепь сницы на навески трактора.

Сложить домкрат.

Для работы опрыскивателя используется тяговое усилие трактора. Привод насоса осуществляется от вала отбора мощности трактора (далее - ВОМ) через телескопический карданный вал.

Установить карданный вал следует так, чтобы один шарнир карданного вала был соединен с валом насоса, а второй шарнир с ВОМ трактора. Шарниры одевать до характерного щелчка.

Для того, что бы защитные кожухи карданного вала не вращались вместе с валом, необходимо при помощи цепочек, расположенных на защите карданного вала, прикрепить ее к трактору с одной стороны и к опрыскивателю с другой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАРДАНЫЙ ВАЛ И ЗАЩИТНЫЕ КОЖУХИ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ;
- ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАРДАНОГО ВАЛА БЕЗ ИЛИ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ЗАЩИТНЫМИ КОЖУХАМИ;
- РАБОТАТЬ, НЕ ЗАФИКСИРОВАВ ЗАЩИТНЫЕ КОЖУХИ КАРДАНОГО ВАЛА ЦЕПОЧКАМИ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ РЕМОНТЕ КАРДАНОГО ВАЛА НЕ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ.

ВНИМАНИЕ!

- ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПОВОРОТОВ УЧИТЫВАТЬ ДОПУСТИМЫЙ УГОЛ ИЗГИБА И ВЫНОС КАРДАНОГО ВАЛА.
- ВСЕГДА ОТКЛЮЧАЙТЕ ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ, ЕСЛИ ОН НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ИЛИ ЕСЛИ ВОЗНИКАЕТ СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ УГОЛ ИЗГИБА.

Присоединить РВД опрыскивателя к гидросистеме трактора. Один рукав служит для подъема - опускания штанги и пара рукавов для раскладывания - складывания штанги.

Соединить разъемы кабеля агронавигатора и блока управления гидравликой.

Для транспортирования опрыскивателя по дорогам общего пользования необходимо:

- отсоединить карданный вал;
- подключить осветительные приборы. Для этого необходимо подключить вилку опрыскивателя в розетку трактора и проверить ее работу.

5.3 Настройка навигатора

1) Выберите режим работы НК - АСУР-С (Автоматическая Система Управлением Расходом с автоматическим отключением Секций).

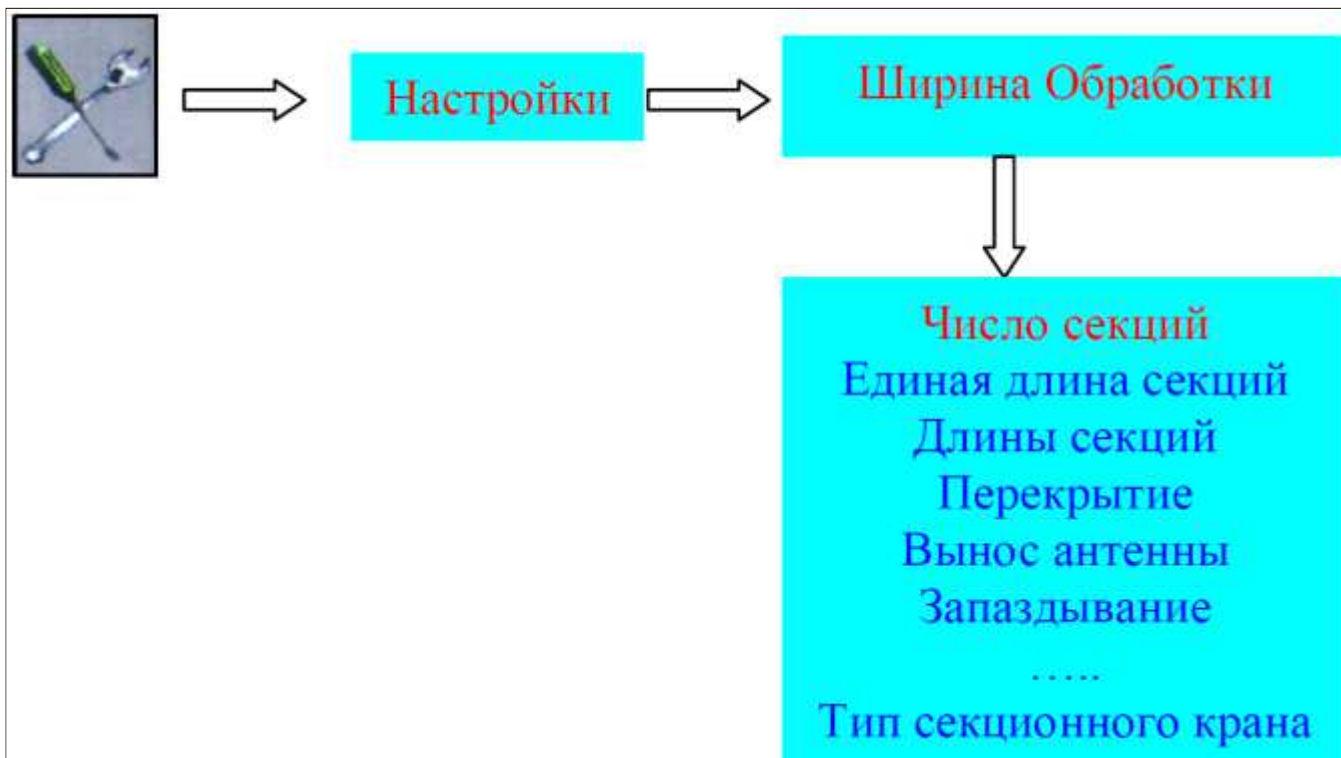


	<p><i>Надпись АСУР_С в информационном окне НК , выделенная красным цветом, говорит об отсутствии связи НК с БКУ. Возможные причины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>- не подсоединены разъемы подключения БКУ к НК (см. п.2.1.);</i><i>- отсутствует питание от аккумулятора на входе в БКУ (см. п.2.2.);</i><i>- сгорел предохранитель 15 а в БКУ;</i><i>- отказ БКУ или жгута связи НК/БКУ.</i>
--	--

2) Введите значение калибровки расходомера в импульс/л с этикетки, расположенной на корпусе расходомера, в память БКУ, как правило 300 импульсов/л.



3) В настройки ширины обработки введите:



Номер секции

Номер секции	Штанга 36 м
1-я секция	4 м
2-я секция	4.5 м
3-я секция	4.5 м
4-я секция	3 м
5-я секция	4 м
6-я секция	3 м
7-я секция	4.5 м
8-я секция	4.5 м
9-я секция	4 м

Вынос антенны – расстояние от штанги до антенны – 7 м;

Тип секционного крана – 3-х ходовой.

4) Установите требуемую норму вылива в л/га



Более подробно читайте в инструкции к агронавигатору.

5.4 Раскладывание штанги

Заведите трактор. Рычагом гидрораспределителя трактора поднимите штангу в крайнее верхнее положение.

ВНИМАНИЕ! РАСКЛАДЫВАНИЕ – СКЛАДЫВАНИЕ ШТАНГИ ВСЕГДА ПРОИЗВОДИТЕ В КРАЙНЕМ ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ.

Одновременно удерживайте рычаг гидрораспределителя трактора в рабочем положении и тумблер раскладывания 1-х звеньев на гидравлическом пульте управления, разложите 1-е звенья штанги (рисунок 5.4).



1-1-е звенья; 2-2-е звенья; 3-горизонтальное положение крыльев штанги
Рисунок 5.4 - Тумблеры раскладывания штанги

Тумблером 3 опустите крылья штанги в горизонтальное положение.

Разложите 2-е звенья штанги тумблером 2.

Рычагом гидрораспределителя трактора опустите штангу в крайнее нижнее положение.

Складывание штанги производится в обратной последовательности.

5.5 Первый пуск

Опрыскиватель оснащен автоматической системой вылива в зависимости от скорости, поэтому при нулевой скорости, вылив нулевой.

Залейте в основную и промывочную емкости чистую воду.

ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРЬТЕ УРОВЕНЬ МАСЛА В НАСОСЕ.

Для проверки работоспособности системы вылива используйте функцию ручного включения электроклапанов навигаторов соответствии с руководством по эксплуатации БНК.

Выполните следующее:

- откройте главный кран;
- откройте пропорциональный кран;
- откройте все секции;
- включите ВОМ трактора – должно начаться распыление.

При рабочих оборотах двигателя трактора при помощи регулятора максимального давления в системе 13, ограничьте максимальное давление 8 bar, контролируйте с помощью манометра 17 (рисунок 3.4).

При помощи маховичков красного цвета на регуляторе-распределителе отрегулируйте слив секционных клапанов, поддерживая постоянным давление (например, 4 bar) следующим образом:

1) закройте при помощи секционного электроклапана одну линию подачи рабочей жидкости - произойдет изменение установленного давления;

2) маховичком красного цвета данной линии восстановите установленное ранее давление (например, 4 bar). Затем эту линию откройте;

3) отрегулируйте подобным образом остальные секции;

4) закройте все линии. Показания манометра не должны изменяться (например, 4 бара). Если давление изменяется, регулировку секционных клапанов необходимо повторить.

Также регулировку необходимо проводить при смене типоразмера распылителей.

6 Правила эксплуатации и регулировки

6.1 Использование по назначению

Вы можете заливать воду через заправочные горловины емкостей, используя внешний насос или использовать насос опрыскивателя при заправке из внешнего источника. Также можно заливать заранее приготовленную смесь химикатов с водой, как через заправочную горловину, так и через насос опрыскивателя. Заправочные горловины оснащены сетчатыми фильтрами, заправочный шланг также оснащен плавающим фильтром.

Если Вы будете использовать заправку из внешнего источника воды (водоема), присоедините шланг d50 с плавающим фильтром к крану **ЗАБОР ВОДЫ**, расположенного под панелью управления (рисунок 3.4), переведите его в положение **ВОДОЕМ** при холостых оборотах двигателя. Плавно повышайте обороты двигателя. Во избежание гидроударов откройте крышку основной емкости. Шланг храните на площадке для обслуживания.

Во время заполнения основной емкости, можно залить химикаты при помощи миксера. Определите необходимое количество химикатов исходя из рекомендации по их применению и объема основной емкости Вашего опрыскивателя. Переведите кран МИКСЕР в положение ВКЛ. Выливайте химикат в миксер, после его заполнения откройте кран опорожнения миксера внизу (рисунок 3.9). Проводите операцию до полного заполнения основной емкости. Переведите кран ЗАБОР ЖИДКОСТИ в положение ПРОМЫВОЧНАЯ ЕМКОСТЬ, промойте всю пустую тару одевая ее на промывочное сопло миксера, включая кран 6 миксера (черный). Промойте сам миксер, включая кран 7. (желтый). После заполнения верните все краны в исходное положение. В конце работы, После обработки промойте систему, переведя кран ЗАБОР ЖИДКОСТИ в положение ПРОМЫВОЧНАЯ ЕМКОСТЬ. Промойте емкость, переведя кран ПРОМЫВКА ЕМКОСТИ в положение ВКЛ. Верните краны в исходное положение. Осуществляйте промывку на неиспользованных участках земли, сливаемая жидкость достаточно разбавлена и не наносит вред окружающей среде.

Разложите штангу опрыскивателя и приступите к обработке. После достижения скорости 2 км/ч, включится распыление. Контролируйте траекторию движения при помощи агронавигатора.

ВНИМАНИЕ! В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРИМЕНЯТЬ РАБОЧИЕ РАСТВОРЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ТВЕРДЫЕ АБРАЗИВНЫЕ ЧАСТИЦЫ, ПЛОХОРАСТВОРИМЫЕ ПОРОШКОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ;
- РАБОТА (БОЛЕЕ 5 МИН) БЕЗ НАЛИЧИЯ ЖИДКОСТИ В ГИДРОСИСТЕМЕ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ПРИ ПОНИЖЕННОМ УРОВНЯ МАСЛА В НАСОСЕ;
- ОСТАВЛЯТЬ СИСТЕМУ БЕЗ ПРОМЫВКИ ВОДОЙ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ.

6.2 Рекомендации по эксплуатации

Расстояние от растений до распылителя должно быть 0,5 м.

Используйте распылители по цветам:

- желтые - при расходе 100 и менее л/га;

- синие – при расходе от 100 до 200 л/га;
- красные – при расходе 200 и более л/га.

Условия эксплуатации:

- скорость ветра – до 8 м/сек;
- температура окружающей среды от «плюс» 10 до «плюс» 25 °С.

Не рекомендуется работать перед дождем или во время дождя.

Рекомендуется работать в ранние утренние часы, вечером и ночью.

7 Техническое обслуживание

7.1 Общие сведения

Технически исправное состояние и постоянная готовность опрыскивателя к работе достигаются путем планомерного осуществления работ по техническому обслуживанию.

Своевременное и качественное выполнение технического обслуживания обеспечивает бесперебойную работу машины, способствует повышению производительности и увеличивает срок ее службы.

Соблюдение установленных сроков проведения технического обслуживания является обязательным.

Техническое обслуживание опрыскивателя должно проводиться при его использовании и хранении.

При эксплуатации необходимо проводить ежедневное обслуживание (ЕТО) через каждые 8-10 ч работы, периодическое техническое обслуживание (ТО-1) через каждые 60 ч работы.

7.2 Выполняемые при обслуживании работы

7.2.1 Перечень работ, выполняемых при ЕТО

- проверить надежность крепления ступичных болтов, болтов крепления полуосей;
- проверить герметичность гидросистемы;
- проверить герметичность системы распыления;
- проверить давление в шинах, при необходимости подкачать;
- проверить сцепную петлю и страховочную цепь снорки на целостность;
- очистить фильтрующие картриджи всасывающего и напорного фильтров.

7.2.2 Перечень работ, выполняемых при ТО-1

- выполнить работы по ЕТО;
- проверить давление воздуха в шинах, давление 0,36 МПа, при необходимости подкачать;
- проверить уровень масла в насосе, если необходимо, то добавить до уровня.

7.2.3 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению

- выполнить работы по ЕТО;
- распылители разобрать, очистить, промыть, собрать и отправить на хранение. Распылители необходимо хранить в закрытом помещении при температуре «от плюс 5 до плюс 40°С». Если оборудование хранится в местах, где температура опускается «ниже 0°С», то для предотвращения поломок, смешайте чистую воду с незамерзающей жидкостью и этой смесью промойте всю систему распыления опрыскивателя. (Перемешивание антифриза с водой проводите согласно указаниям на данный продукт). Все остатки антифриза после промывки надлежит слить.

- машину поставить на подставки;
- шины колес приспустить и покрыть светоотражающим составом (побелить).
- восстановить повреждённую окраску машины;

– законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности консервационным маслом НГ-203Б.

7.2.4 Перечень работ, выполняемых при хранении

Периодически при хранении, один раз в два месяца проводить осмотр опрыскивателя с устранением выявленных нарушений его технического состояния.

7.2.5 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения

– произвести оценку технического состояния машины, устранив выявленные недостатки;

– расконсервировать машину;

– выполнить работы по подготовке машины к эксплуатации согласно разделу 4 данного РЭ;

– провести операции ЕТО.

7.2.6 Обслуживание фильтрующих картриджей всасывающего и линейного фильтров

– периодичность обслуживания фильтрующих картриджей – не реже чем один раз в 50 часов;

– убедиться, что слита вся жидкость из системы распыления опрыскивателя;

– убедиться, что исключено самопроизвольное включение компонентов системы распыления опрыскивателя, двигатель трактора заглушен, ВОМ отключён;

– открутить крышки отстойников всасывающего и линейного (напорного) фильтров и извлечь из них сетки;

– промыть сетки и освободить грязевики от скопившегося мусора;

– осмотреть сетки на предмет повреждений – при необходимости заменить сетки на новые;

– выполнить монтаж фильтров в обратном порядке.

7.2.7 Демонтаж насоса системы распыления

При проведении работ по демонтажу насоса (рисунок 7.1) системы распыления опрыскивателя необходимо соблюдать требования безопасности, использовать грузоподъёмные устройства, соответствующие массе насоса. При проведении работ соблюдать требования:

– работы производить на ровной горизонтальной площадке, позволяющей осуществлять доступ к месту проведения работ;

– до проведения работ произвести слив и ополаскивание емкости основной от рабочего раствора и промывочной емкости;

– штангу опрыскивателя перевести в рабочее нижнее положение, сбросить избыточное давление в гидросистеме опрыскивателя, секцию распределителя трактора установить в «плавающее» положение;

– заглушить двигатель трактора, установить стояночный тормоз;

– установить противооткатные упоры под колесо аппликатора;

– убедиться, что исключено самопроизвольное включение компонентов системы распыления опрыскивателя, двигатель трактора заглушен, ВОМ отключён;

- использовать специальную одежду и средства защиты для исключения попадания жидкости из насоса на кожу и лицо;
- при проведении работ соблюдать общие требования безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать неисправным инструментом;
- нахождение посторонних лиц в рабочей зоне;
- работать с насосом в подвешенном состоянии.

Для демонтажа насоса необходимо (рисунок 7.2):

- убедиться, что карданный вал опрыскивателя отсоединён от ВОМ трактора;
- убедиться, что слита вся жидкость из системы распыления опрыскивателя;
- убедиться, что насос остыл до температуры окружающей среды;
- убедиться, что давление в насосе не превышает атмосферное;
- отсоединить шланги системы распыления, подсоединённые к патрубкам насоса, и отвести их на безопасное расстояние;
- демонтировать карданный вал со шлицевого хвостовика насоса;
- демонтировать пластиковый кожух со шлицевого хвостовика насоса;
- демонтировать болтокрепёж насоса;
- демонтировать насос со снлицы опрыскивателя.

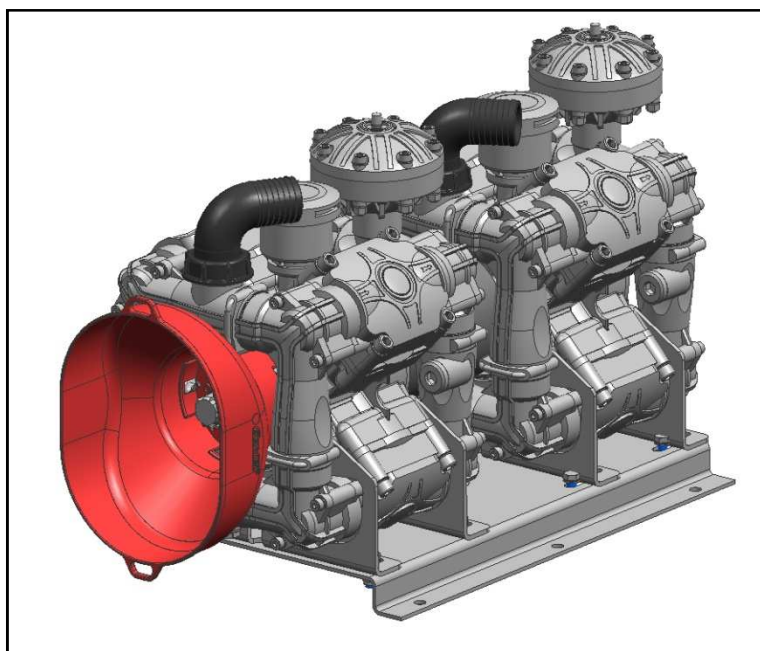
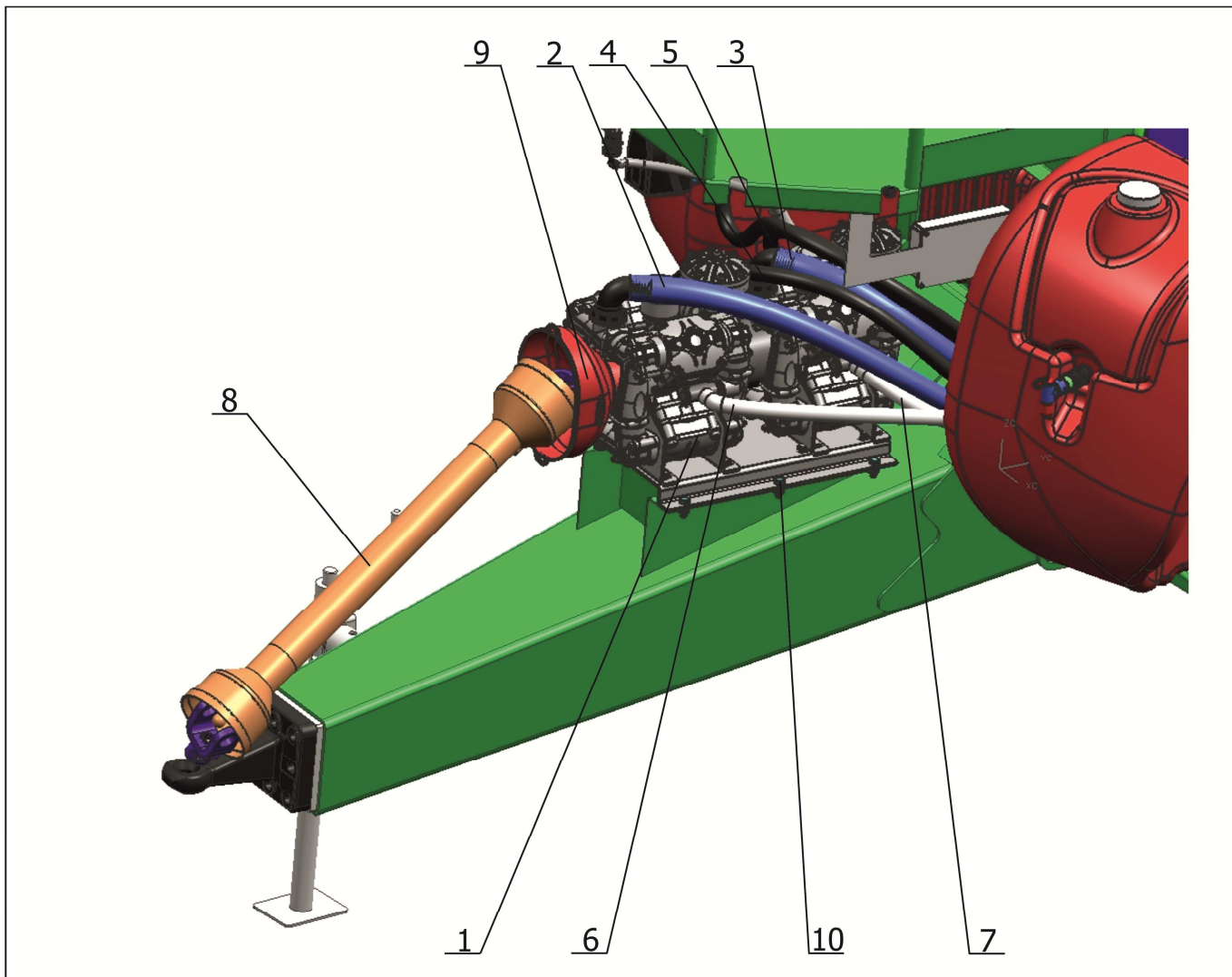


Рисунок 7.1 – Насос системы распыления опрыскивателя



1 – Насос; 2, 3, 4, 5. 6, 7 – шланги системы распыления; 8 – Вал карданный; 9 – Кожух шлицевого хвостовика насоса; 10 – Болтокрепёж насоса

Рисунок 7.2 – Демонтаж насоса

7.2.8 Смазка опрыскивателя

В период эксплуатации смазку опрыскивателя производите в соответствии с таблицами 7.1, 7.2 и рисунку 7.1

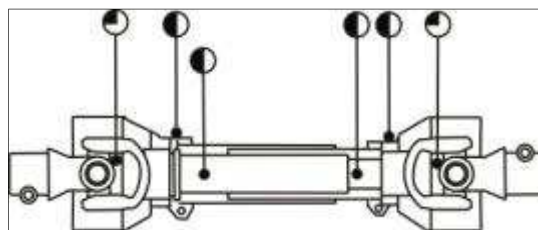


Рисунок 7.1 - Точки смазки карданного вала

Таблица 7.1



Условное обозначение	Периодичность, моточасов
	Каждые 10
	Каждые 60

Таблица 7.2

№ позиции	Наименование, обозначение сборочной единицы. Место смазки	Количество сборочных единиц в изделии, шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ			Масса или объем ГСМ направляемых в изделие при смене или пополнении, кг (кол-во точек)	Периодичность смены (пополнения) ГСМ, ч
			Основные	Дублирующие	Зарубежные *		
1 Смазки (в килограммах)							
1	Карданный вал привода насосов Т20.Е04.110.163.У135.143 Крестовины и шлицы	1	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	Смазка № 158М (МкМ ₁ -М ₂ 4/12Гд1-3)	Shell Gadus S3 V220С, или аналог с маркировкой EP2	0,01 (4)	24
2	Подъемный механизм Штанги Шарниры тяг	1				0,02 (8)	48
3	Центральное звено штанги (семизвенной) Ось качания, шарниры серьги, оси фиксатора качения штанги, места скольжения рамки.	1				0,02 (12)	48
4	Первые звенья штанги (семизвенной) Шарнир поворота	2				0,02 (2)	48
5	Вторые звенья штанги (семизвенной) Шарнир поворота	2				0,02 (2)	48
6	Крайние звенья (семизвенной) Шарниры концевика	2				0,02 (2) 0,02 (4)	48 150 (или 1 раз в сезон)
7	Звено центральное ОП-3200-24.01.02.400 Ось качания Шарниры серьги	1				0,02 (2)	48
8	Звено первое 3200-24.01.02.100Л/-01 Шарнир поворота Шарнир поводка	2				0,02 (2) 0,02 (4)	48 150 (или 1 раз в сезон)
9	Звено второе ОП-3200-24.01.02.200Л/-01 Шарнир поворота	2				0,02 (6)	48
10	Звено противоударное ОП-3200-24.01.02.2501Л/-01 Шарнир поворота	2				0,02 (2)	48 150 (или 1 раз в сезон)
11	Полуоси ADR(Pronar) Подшипники качения	2				0,1 (2)	150 (или 1 раз в сезон)
12	Гидроцилиндры типа МС Сферические шарниры	14				0,01 (28)	48
9	Ось соединения дышла ОП-6200.01.200 и рамы ОП-6200.01.100А	2				0,02(2)	48
10	Стойка стояночного тормоза ОП-6200.15.100 внутренняя резьбовая часть	1	0,04(1)	48			

8 Транспортирование

Опрыскиватель транспортируется железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с правилами, действующими на этих видах транспорта. Размещение и крепление опрыскивателя должно соответствовать «Техническим условиям размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах», УТВЕРЖДЕННЫ МПС России 27 мая 2003 г. № ЦМ-943.

Опрыскиватель отгружается с предприятия в частично-разобранном виде согласно комплекточной ведомости, которая прилагается к опрыскивателю. Изготовитель оставляет за собой право менять схему упаковки опрыскивателя и количество погрузочных мест с внесением соответствующих изменений в комплекточную ведомость.

При транспортировании должны быть обеспечены сохранность окраски и упаковки.

Во время транспортирования опрыскиватель должен быть надежно закреплен.

При разгрузке опрыскивателя с железнодорожной платформы необходимо использовать строповочные места.

Принимая опрыскиватель от транспортной организации, производите детальный осмотр и проверку комплектности опрыскивателя.

Скорость транспортирования опрыскивателя в агрегате с трактором - не более 10 км/ч.

Перед транспортировкой опрыскивателя убедитесь, что:

- предохранительная цепь установлена и должным образом сцеплена.
- сложенная штанга лежит на ложементах и удерживается от раскладывания уловителями.
- знак «ТТС» (Тихоходное транспортное средство), все фонари, отражатели и световозвращатели чистые и хорошо видны.

При транспортировке, ширина колеи колёс опрыскивателя должна быть установлена на размер 2250мм.

Перемещать по дорогам и/или транспортировать опрыскиватель допускается только с порожними ёмкостями основной для рабочей жидкости и промывочной. Избыточный вес в значительной мере увеличивает тормозной путь трактора и может привести к потере оператором контроля над управлением трактором.

Строповку опрыскивателя производить согласно схеме строповки (рисунок 8.1).

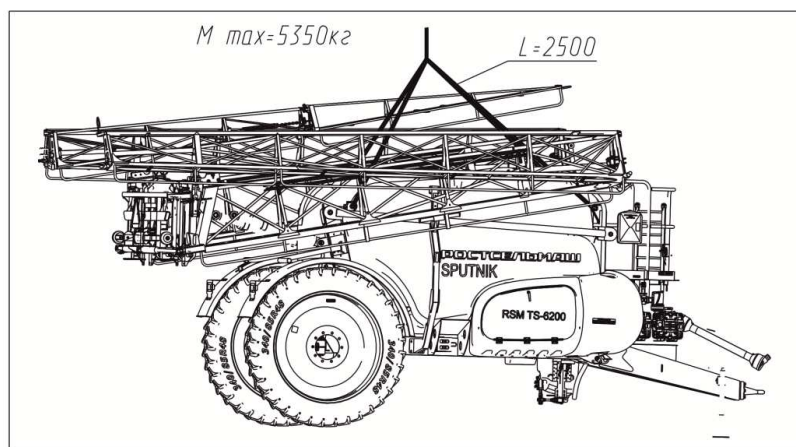


Рисунок 8.1 - Табличка "Схема строповки"

9 Хранение

Опрыскиватели в хозяйствах в осенне-зимний период и в период полевых сельскохозяйственных работ должны храниться согласно ГОСТ 7751-2009 и ГОСТ 9.014-78.

9.1 Общие требования к хранению

Опрыскиватели необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом.

В случае отсутствия крытого помещения допускается хранить опрыскиватели на открытых специально оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения в соответствии с ГОСТ 7751-2009.

Места хранения должны быть обеспечены противопожарными средствами и условиями удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости – быстрого снятия с хранения.

Опрыскиватели ставят на хранение:

- межсменное – перерыв в использовании до 10 дней;
- кратковременное – от 10 дней до двух месяцев;
- длительное – более двух месяцев.

Опрыскиватель на межсменное и кратковременное хранение должен быть поставлен непосредственно после окончания сельскохозяйственных работ, а на длительное хранение – не позднее 10 дней с момента их окончания.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ХРАНИТЬ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ И ЕГО СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ В ПОМЕЩЕНИЯХ, СОДЕРЖАЩИХ ПРИМЕСИ АГРЕССИВНЫХ ПАРОВ И ГАЗОВ.

Не допускается хранение опрыскивателя в упакованном виде свыше 24 месяцев без переконсервации.

9.1.1 Требования к межсменному хранению

Допускается хранить опрыскиватели на площадках и в пунктах межсменного хранения или непосредственно на месте проведения работ.

Опрыскиватели следует ставить на хранение укомплектованными, без снятия с них составных частей. Все отверстия, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости, должны быть плотно закрыты.

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ХРАНИЕНИЕМ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ, ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

9.1.2 Требования к кратковременному хранению

Перечень работ, проводимых по установке опрыскивателя на кратковременное хранение:

- очистить от пыли, грязи и растительных остатков;
- промыть и очистить внутренние поверхности машин от остатков ядохимикатов, минеральных удобрений, агрессивных жидкостей;
- обмыть опрыскиватель и обдуть сжатым воздухом;
- проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение цепей и ремней;
- проверить и, при необходимости, накачать воздух в шины ходовых колес, обеспечив в них давление равным 0,3 МПа;

- оценить техническое состояние опрыскивателя, устранить выявленные неисправности;
- закрыть плотно пробками и чехлами из полиэтиленовой пленки все отверстия, щели, полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости косилки;
- законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности согласно п.9.2 настоящего РЭ.

Опрыскиватели следует ставить на кратковременное хранение укомплектованными, без снятия с них составных частей.

9.1.3 Требования к длительному хранению

Перечень работ, проводимых по установке опрыскивателя на длительное хранение:

- очистить от пыли, грязи и растительных остатков;
- промыть и очистить внутренние поверхности машин от остатков ядохимикатов, минеральных удобрений, агрессивных жидкостей;
- обмыть опрыскиватель и обдуть сжатым воздухом;
- оценить техническое состояние опрыскивателя, устранить выявленные неисправности;
- доставить опрыскиватель на площадку для хранения;
- втянуть полностью штоки всех гидроцилиндров;
- снять с опрыскивателя рукава высокого давления и ремни для хранения на склад;
- снять цепи, очистить их, промыть промывочной жидкостью и проварить в горячем (80-90 °С) моторном масле в течение двадцати минут;
- установить цепи на место без натяжения, в случае постановки опрыскивателя на хранение на открытой площадке под навесом цепи после проварки в масле необходимо сдать на склад, указав номер изделия;
- после снятия с опрыскивателя составных частей загерметизировать щели, полости, отверстия во избежание проникновения влаги и пыли;
- установить опрыскиватель на соответствующую подставку;
- восстановить поврежденную окраску;
- законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности согласно п.9.2 настоящего РЭ.

Длительное хранение опрыскивателя необходимо осуществлять в закрытых помещениях или под навесом.

Состояние опрыскивателя следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже одного раза в два месяца, а под навесом – ежемесячно.

9.1.4 Требования к техническому обслуживанию опрыскивателя в период хранения:

- проверить положение составных частей, комплектность опрыскивателя;
 - проверить надежность герметизации;
 - проверить состояние защитных устройств и антикоррозионных покрытий.
- Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

9.1.5 Требования к снятию опрыскивателя с хранения:

- очистить, снять герметизирующие устройства и расконсервировать;
- установить на опрыскиватель снятые составные части;
- провести работы по досборке, монтажу, навешиванию и регулировке опрыскивателя согласно настоящему РЭ.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ХРАНЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ В УПАКОВАННОМ ВИДЕ СВЫШЕ 24 МЕСЯЦЕВ БЕЗ ПЕРЕКОНСЕРВАЦИИ.

9.2 Консервация

Временная противокоррозионная защита опрыскивателя от воздействия окружающей среды в процессе транспортирования и хранения обеспечивается консервацией. Применяемые материалы обеспечивают защиту опрыскивателя и его узлов на период хранения и транспортирования в течение года. Консервацию необходимо производить в специально оборудованных помещениях или других участках консервации, позволяющих соблюдать установленный технологический процесс и требования безопасности. Опыскиватель должен поступать на консервацию без коррозионных поражений металла и металлических покрытий.

Временную противокоррозионную защиту опрыскивателя и его запасных частей, в том числе погружаемых отдельно, производить по группе 11-1 ГОСТ 9.014-78 с учётом требований ГОСТ 9.303-84.

В период эксплуатации опрыскивателя при межсменном, кратковременном и длительном хранении, методы консервации и условия хранения обеспечивает предприятие, эксплуатирующее опрыскиватель.

9.3 Расконсервация и переконсервация

Способ расконсервации выбирается в зависимости от применяемых консервационных материалов. Законсервированные поверхности необходимо протирать ветошью, смазанной маловязкими маслами, растворителями или смыть моющими воднорастворимыми растворами с последующей сушкой. Законсервированные внутренние поверхности не требуют расконсервации.

Переконсервацию опрыскивателя производят в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечению сроков защиты. Для переконсервации опрыскивателя используется вариант временной защиты, применяемый для ее консервации. Возможно повторное применение средств временной противокоррозионной защиты после восстановления их защитной способности.

9.4 Требования к защите окружающей среды при хранении

Производственные процессы консервации и расконсервации не должны сопровождаться загрязнением окружающей среды выше предельно допустимых норм, установленных соответствующими стандартами и другими нормативными документами.

Отработанные легковоспламеняющиеся жидкости и обтирочные материалы следует собирать в металлические емкости и в установленные сроки сдавать на пункт сбора отработанных материалов предприятия для уничтожения.

Не допускается сбрасывать в водоемы ингибиторы коррозии и другие химические вещества, для которых не установлены предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде хозяйственно-питьевого и культурно-бытового пользования. Сброс сточных вод, содержащих ингибиторы коррозии и другие химические вещества, используемые при консервации и расконсервации, должен осуществляться при строгом соблюдении требований к качеству сбрасываемой воды.

При проведении работ по консервации и расконсервации изделий должна быть обеспечена защита почвы от загрязнений ингибиторами коррозии и другими используемыми веществами в соответствии с действующими экологическими нормативными документами.

При отсутствии методов утилизации токсичные отходы подлежат вывозу на специальные полигоны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

Возможные неисправности и методы их устранения представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Неисправность	Причина	Метод устранения
Вибрация насоса	Негерметичность всасывающей линии, пузыри воздуха в шлангах. Засорен всасывающий фильтр	Устранить негерметичность. Очистить всасывающий фильтр
Срывает напорные шланги	Превышение максимального давления	Зеленой рукояткой регулировки давления главного клапана, ограничьте давление 8 bar
Давление в системе есть, но к распылителям жидкость не поступает	Засорен напорный фильтр	Очистить напорный фильтр
Увеличилась шумность насоса	Понизился уровень масла	Долейте масло в масляный резервуар до риски
Масло поступает в систему. Масло приобрело белый оттенок	Порвана одна или несколько мембран	Замените мембраны
Насос не развивает давление	Неисправен ВОМ трактора. Разрушены клапана	Восстановить привод ВОМ. Заменить клапана
Распыление происходит струями	Засорены форсунки	Продуть форсунки или заменить

11 Критерии предельных состояний

Опрыскиватель относится к ремонтируемым объектам и имеет предельное состояние двух видов:

1) Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращение эксплуатации опрыскивателя по назначению и отправка его на средний или капитальный ремонт. Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов, не относящихся к каркасу опрыскивателя: редукторов, подшипниковых опор, шнека, карданных валов и прочих деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

2) Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращение эксплуатации опрыскивателя по назначению и передача его на применение не по назначению или утилизацию. Это происходит при разрушении, появлении трещин или деформации каркаса опрыскивателя. Критическая величина деформации каркаса или рамок определяется исходя из:

- возможности движущихся узлов опрыскивателя свободно, без заеданий и затираний вращаться и выполнять технологический процесс;
- возможности безопасно эксплуатировать изделие;
- возможности выставить требуемые для работы настройки.

В случае затруднений определения критической деформаций необходимо обратиться в специализированный дилерский центр или в сервисную службу АО «КЛЕВЕР».

При появлении любого количества трещин на каркасе опрыскивателя, необходимо остановить работу, доставить опрыскиватель в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистом. При необходимости обратится в сервисную службу АО «КЛЕВЕР».

При разрушении каркаса рекомендуем прекратить эксплуатацию опрыскивателя по назначению и утилизировать.

12 Утилизация

12.1 Меры безопасности

Опрыскиватель (или его составные части) после окончания срока службы или пришедший в негодность и не подлежащий восстановлению до работоспособного состояния в период эксплуатации (транспортирования, хранения, технического обслуживания и применения по назначению) должен быть утилизирован с соблюдением общепринятых требований безопасности и экологии, а также требований безопасности, изложенных в настоящем РЭ.

При разборке опрыскивателя необходимо соблюдать требования безопасности инструкций используемого при утилизации оборудования и инструмента.

12.2 Проводимые мероприятия при утилизации

Работу по утилизации опрыскивателя (или его составных частей) организует и проводит эксплуатирующая организация, если иное не оговорено в договоре на поставку.

Перед утилизацией опрыскиватель подлежит разборке в специализированных мастерских на сборочные единицы и детали по следующим признакам: драгоценные материалы, цветные металлы, черные металлы, неметаллические материалы.

Эксплуатационные материалы опрыскивателя требуют специальной утилизации, не допускается их попадание в окружающую среду:

- упаковочные материалы, резиновые и пластмассовые детали демонтировать и сдать в специализированную организацию для вторичной переработки и не смешивать с бытовым мусором;
- масло и гидравлическую жидкость следует сливать в специальную тару для хранения и сдавать в специализированную организацию по приему и переработке отходов для утилизации с соблюдением требований экологии в установленном порядке.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВАТЬ ОТРАБОТАННЫЕ ЖИДКОСТИ НА ПОЧВУ, В СИСТЕМЫ БЫТОВОЙ, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ, А ТАКЖЕ В ОТКРЫТЫЕ ВОДОЕМЫ!

В случае разлива отработанной жидкости на открытой площадке необходимо собрать ее в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим его удалением и утилизацией.




13 Требования охраны окружающей среды

В целях предотвращения загрязнения окружающей среды при сборке, эксплуатации, обслуживании и утилизации опрыскивателя, необходимо соблюдать нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, а также принимать меры по обезвреживанию загрязняющих веществ, в том числе их нейтрализации, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду (см. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ).

Для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы и водоёмов надлежит должным образом производить утилизацию упаковочных материалов, ветоши и консервационных материалов, смазочных материалов и гидравлической жидкости. Утилизацию необходимо проводить в соответствии с действующими экологическими нормативными документами, установленными органами местного самоуправления, для обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.

В случае отсутствия регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам масел, моющих средств и т. д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Таблица расхода

ART.-NR. КОД KOD	 bar	 drop	 l/min	l/ha (Düsenabstand: 50 cm)							
				л/га (расстояние между распылителями: 50 см)							
				l/ha (odległość między dyszami: 50 cm)							
				6km/h	8km/h	10km/h	12km/h	14km/h	16km/h	18km/h	20km/h
422CFA11001	2	C	0.33	65	49	39	33	28	24	22	20
	3	M	0.40	80	60	48	40	34	30	27	24
	4	M	0.46	92	69	55	46	39	35	31	28
	5	M	0.52	104	78	62	52	45	39	35	31
	6	M	0.57	113	85	68	57	48	42	38	34
422CFA110015	2	C	0.49	98	73	59	49	42	37	33	29
	3	M	0.60	120	90	72	60	51	45	40	36
	4	M	0.69	138	104	83	69	59	52	46	42
	5	M	0.77	154	116	92	77	66	58	51	46
	6	M	0.85	170	127	102	85	73	64	57	51
422CFA11002	2	C	0.65	131	98	78	65	56	49	44	39
	3	M	0.80	160	120	96	80	69	60	53	48
	4	M	0.92	184	138	110	92	79	69	61	55
	5	M	1.03	206	155	124	103	88	77	69	62
	6	M	1.13	226	170	136	113	97	85	75	68
422CFA110025	2	VC	0.82	163	122	98	82	70	61	54	49
	3	C	1.00	200	150	120	100	86	75	67	60
	4	C	1.15	230	173	138	115	99	86	77	69
	5	M	1.29	258	194	155	129	111	97	86	77
	6	M	1.41	283	212	170	141	121	106	94	85
422CFA11003	2	VC	0.98	196	147	118	98	84	73	65	59
	3	C	1.20	240	180	144	120	103	90	80	72
	4	C	1.39	278	209	167	139	119	104	93	83
	5	C	1.55	310	233	186	155	133	116	103	93
	6	C	1.70	339	255	204	170	145	127	113	102
422CFA11004	2	VC	1.31	261	196	157	131	112	98	87	78
	3	C	1.60	320	240	192	160	137	120	107	96
	4	C	1.85	370	278	222	185	159	139	123	111
	5	C	2.07	414	311	248	207	177	155	138	124
	6	C	2.26	453	339	272	226	194	170	151	136
422CFA11005	2	VC	1.63	327	245	196	163	140	122	109	98
	3	C	2.00	400	300	240	200	171	150	133	120
	4	C	2.31	462	346	277	231	198	173	154	139
	5	C	2.58	516	387	310	258	221	193	172	155
	6	C	2.83	566	424	339	283	242	212	189	170

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

Схема гидравлическая управления штангой семизвенной

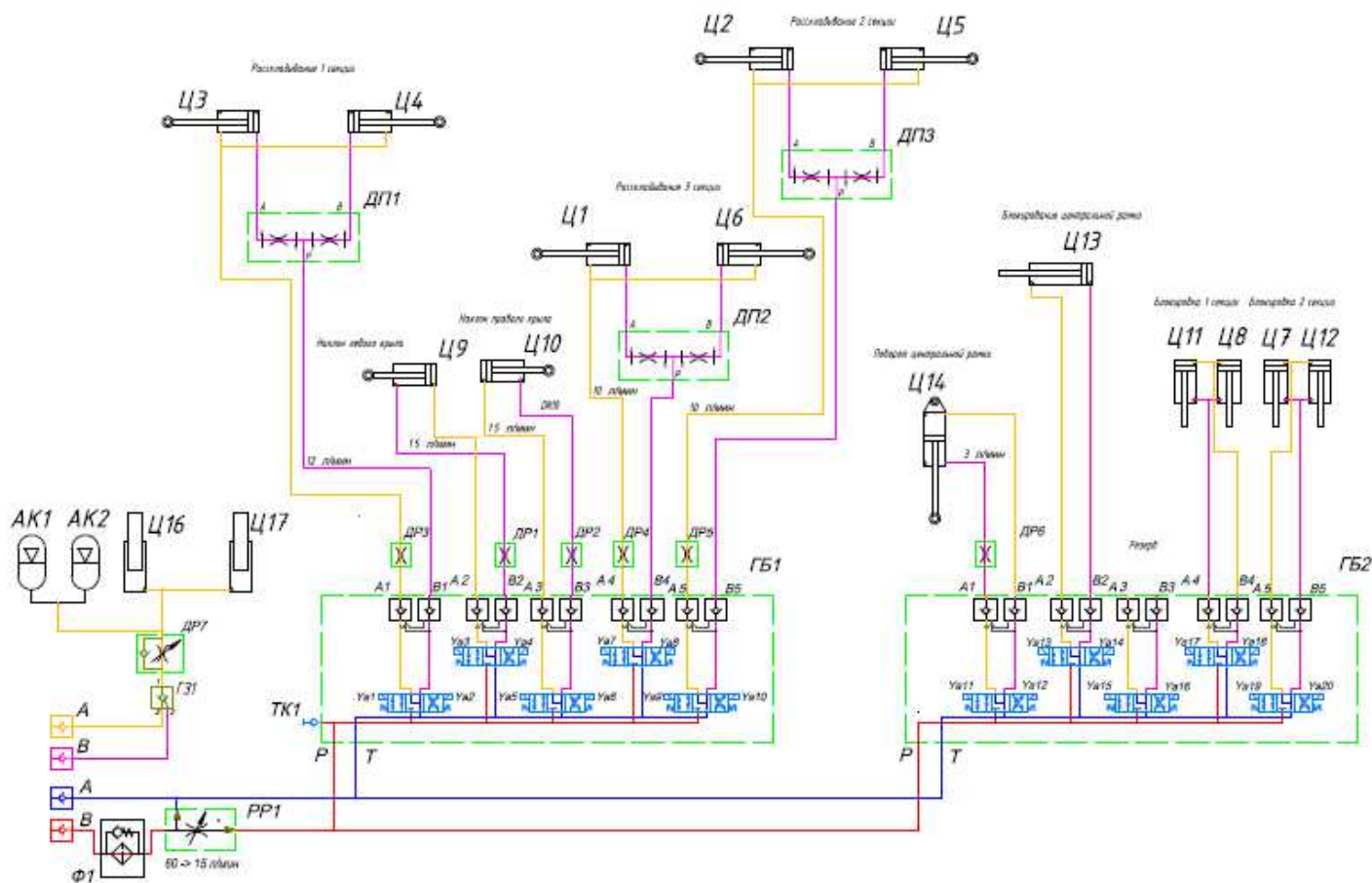


Рисунок Б1 – Схема гидравлическая управления штангой семизвенной

Перечень элементов гидравлической схемы управления штангой семизвенной представлен в таблице Б1.

Таблица Б.1

Поз. обозначение	Наименование	Количество
АК1, АК2	Гидроаккумулятор штанги SB0210-0/75E1/663U-210AB	2
ГБ1 – ГБ2	Гидроблок БГ-06-5-0-РП34-12Д/5-КР3/5	2
ГЗ1	Гидрозамок RP16-A01-AB8-N-15-4	1
ДП1 – ДП3	Делитель потока St10-01-C-N-22(562885)	3
ДР1-ДР2	Дроссель	2
ДР3-ДР5	Дроссель	3
ДР6	Дроссель	1
ДР7	Дроссель с обратным клапаном VRF-03С	1
Ц1, Ц6	Гидроцилиндр ГЦ 63-40-300.11.01	2
Ц2, Ц5	Гидроцилиндр ГЦ 63-40-300.11.02	2
Ц3, Ц4	Гидроцилиндр ГЦ 63-40-385.11	2
Ц7, Ц12	Гидроцилиндр ГЦ 40-25-100.13.02	2
Ц8, Ц11	Гидроцилиндр ГЦ 40-25-100-13.01	2
Ц9, Ц10	Гидроцилиндр ГЦ 80-40-140.11	1
Ц13	Гидроцилиндр ГЦ 50-30-110.17.01	1
Ц14	Гидроцилиндр ГЦ 50-30-110.17	1
Ц16, Ц17	Гидроцилиндр ГЦ 80-50-500.11	2
Ф1	Фильтр SFA-030-G10-B-T-G12-B-A	1

Приложение В
(обязательное)
Схема гидравлическая управления штангой пятизвенной

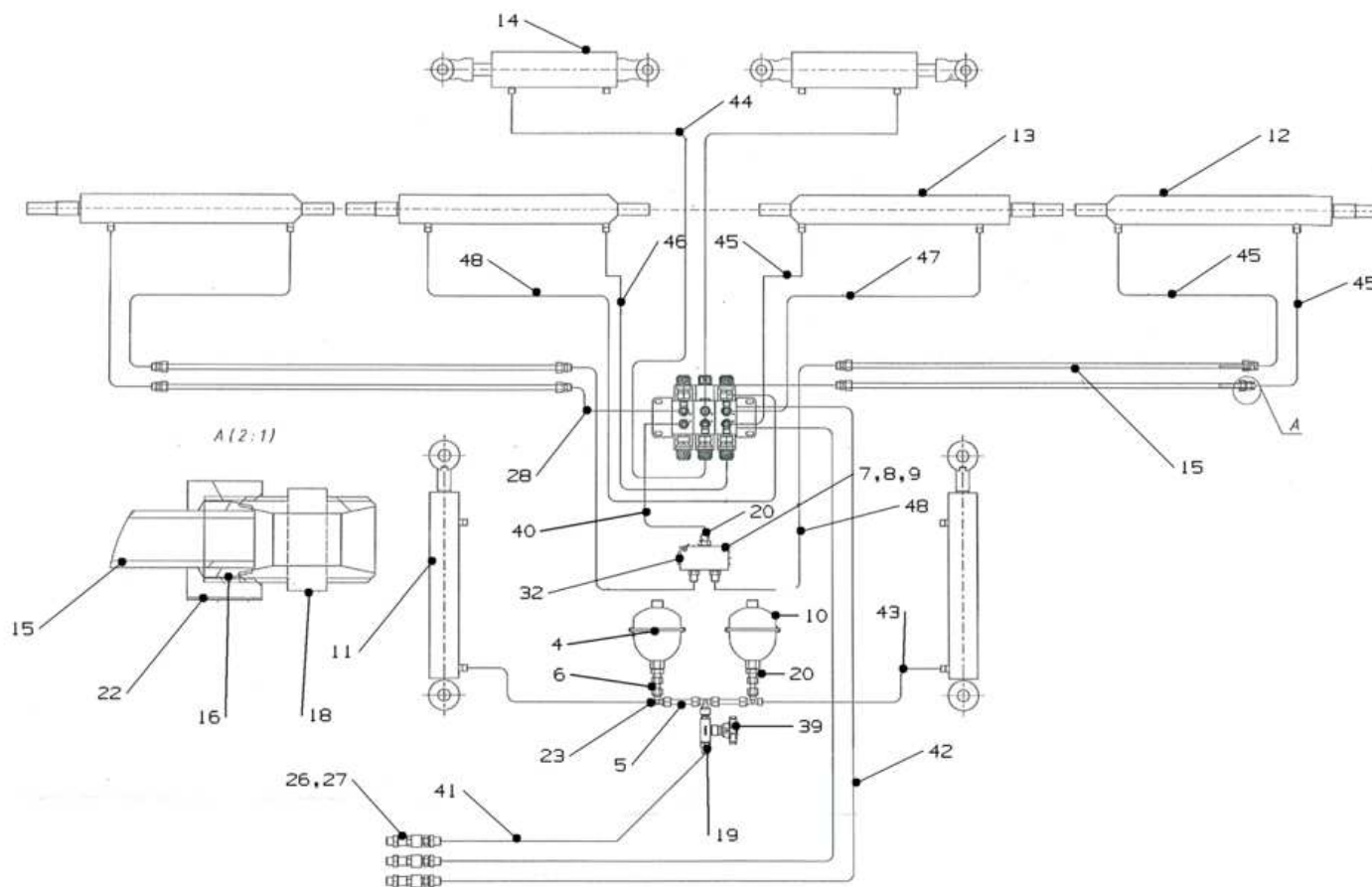
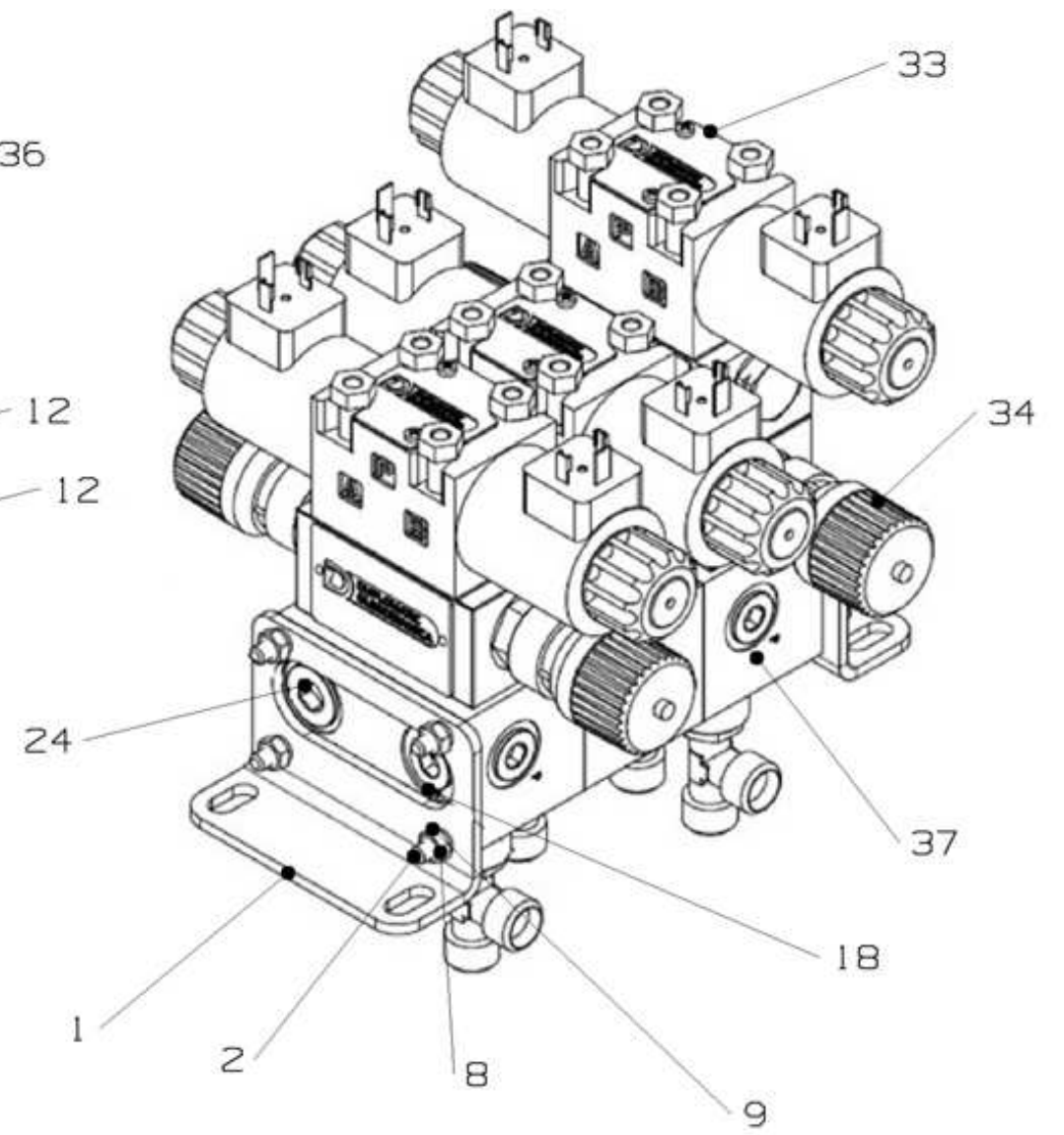
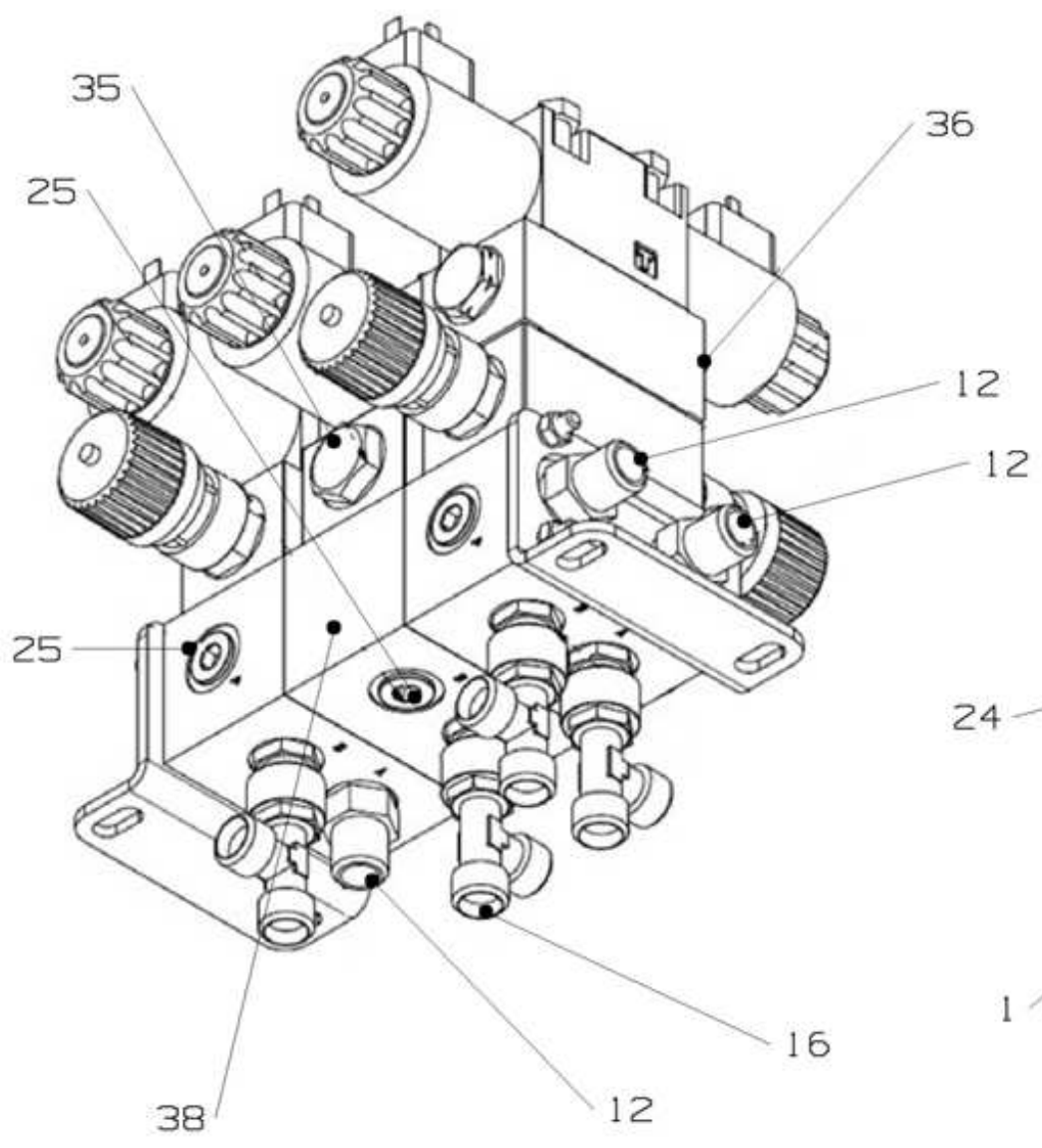
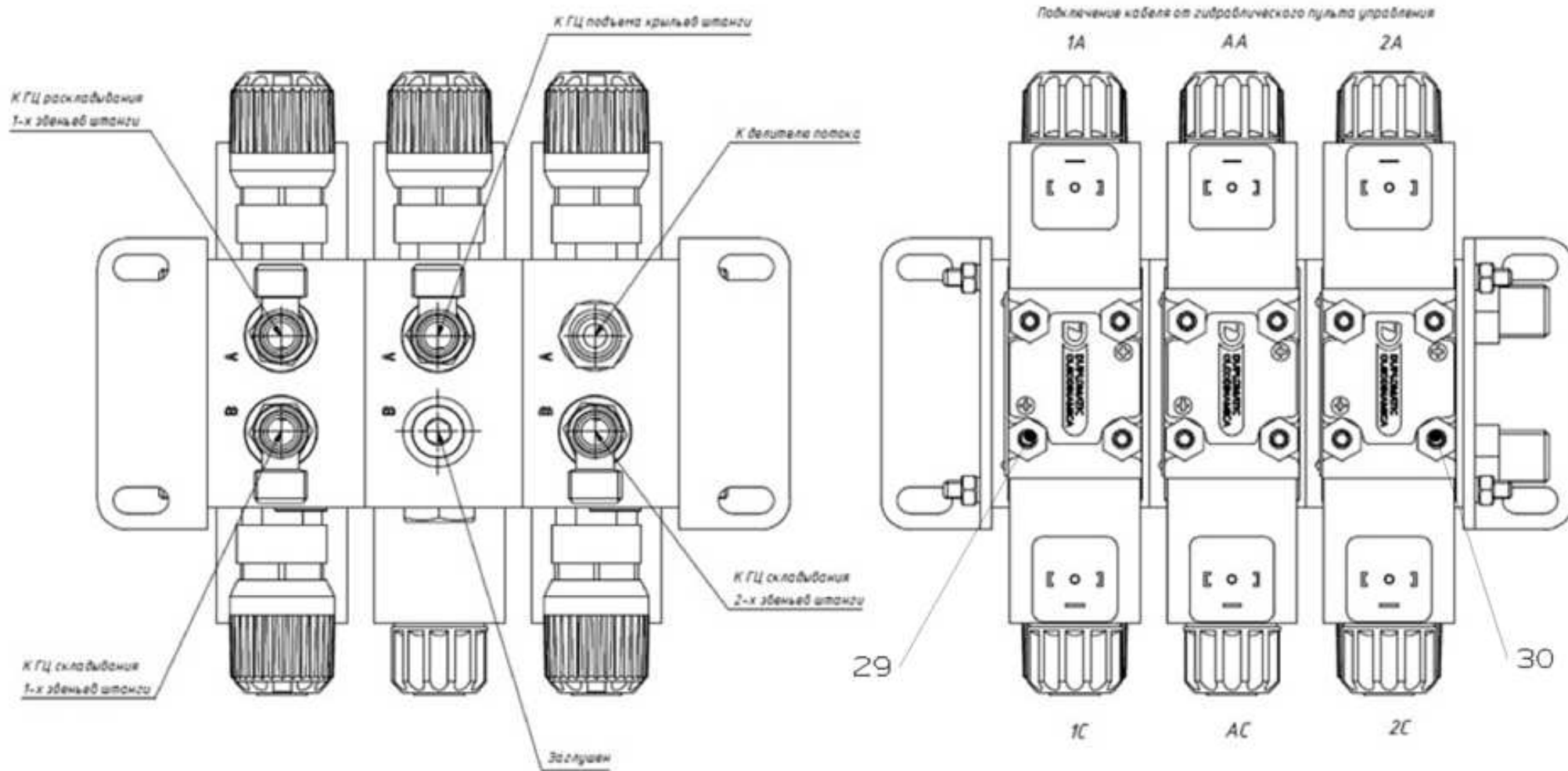


Рисунок В1 – Схема гидравлическая управления штангой пятизвенной





Перечень элементов гидравлической схемы управления штангой представлен в таблице В.1.

Таблица В.1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во
1	ОП-3200-24.01.12.401	Кронштейн	2
2	ОП-3200-24.01.12.603	Шпилька	4
3	ОП-3200-24.01.12.604	Хомут	2
4	ОП-3200-24.01.12.604А	Хомут	2
5	ОП-3200-24.01.12.605	Труба прецизионная CD12x1.5 L=80	2
6	ОП-3200-24.01.12.606	Труба прецизионная CD12x1.5 L=40	2
7		Болт М6х60 8.8 Zinc DIN 931	2
8		Гайка М6 Zinc DIN 985	14
9		Шайба 6 Zinc DIN 125	14
10		Пневмогидроаккумулятор 0.75 NBR 210	2
11	MC63/40x320-4.11.3(605)	Гидроцилиндр	2
12	MC63/30x400-4.11.3(685)(01)	Гидроцилиндр	2
13	MC63/40x400-4.11.3(685)(01)	Гидроцилиндр	2
14	MC75/30x200-4.44.3(315)	Гидроцилиндр	2
15	ОП-3200-24.01.12.607	Труба прецизионная CD12x1.50 L=3500 мм (для 24м)	4
		Труба прецизионная CD12x1.50 L=4400 мм (для 27м)	4
16	FI-DS-12L/S-W3	Кольцо врезное	16
17	FI-EGED-12LR-WD-B-W3-DKO	Фитинг прямой с гайкой в сборе (M18x1,5-12L)-G3/8" нар.	5
18	FI-G-12L-W3	Фитинг соединитель M18x1,5	8
19	FI-GE-12LR-WD-B-W3	Фитинг прямой G3/8"-12L (M18x1,5)	6
20	FI-GE-12LR1/2-WD-B-W3	Фитинг прямой G1/2"-12L (M18x1,5)	3
22	FI-M-12L-W3	Гайка обжимная M18x1,5	16
23	FI-T-12L-W3	Фитинг тройник 12L (M18x1,5)	7
24	FI-VS-R1/2-WD-B-W3	Заглушка 1/2"	1
25	FI-VS-R3/8-WD-B-W3	Заглушка 3/8"	4
26	SVKMU BG3 G1/2" IG	Быстроразъемное соединение-муфта G1/2" вн.	3

Продолжение таблицы В.1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во
27	SVKST BG3 G1/2" IG	Быстроразъемное соединение-штуцер G1/2" вн.	3
28		РВД.6.A2L10.A3L10.1500.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	4
29		Винт под шестигранник DIN912-M5x110-ST12.9	4
30		Винт под шестигранник DIN912-M5x70-ZN8.8	8
31	C22S3-D12K1/11	Катушка для распределителей DS3 12В	6
32	004.009.C00_VDF/12-C	Делитель потока дроссельный G1/2-G3/8	1
33	DS3-S1/11N-D00	Гидрораспределитель	3
34	MERS-D/M/50	Дроссель – ISO 4401-03 (СЕТОР-03)	2
35	MERS-SA/M/50	Дроссель – ISO 4401-03 (СЕТОР-03)	1
36	MVPP-SA/50	Гидрозамок – ISO 4401-03 (СЕТОР-03)	1
37	P2D-F/21	Плита концевая – ISO 4401-03 (СЕТОР-03)	2
38	P2D/21	Плита соединительная – ISO 4401-03 (СЕТОР-03)	1
39	RS3/30	Дроссель 3/8"	1
40		РВД.6.A3L10.A3L10.600.1SN.180 ТУ 4791-001-00166887-2002	1
41		РВД.8.A3L10.DK(г)20x1.5.9000.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	1
42		РВД.8.A2L10.DK(г)20x1.5.10000.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	2
43		РВД.6.A2L10.DK(г)16x1.5(90).800.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	2
44		РВД.6.A2L10.DK(г)16x1.5(90).1700.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	2
45		РВД.6.A2L10.DK(г)16x1.5(90).600.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	5
46		РВД.6.A3L10.DK(г)16x1.5(90).600.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	1
47		РВД.6.A2L10.DK(г)16x1.5(90).900.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	1
48		РВД.6.A3L10.DK(г)16x1.5(90).900.1SN ТУ 4791-001-00166887-2002	1