



ПЕГАС
А Г Р О

Опрыскиватель-
разбрасыватель самоходный

Туман - 3



**Руководство
по эксплуатации**

Введение

Уважаемый клиент! Благодарим за выбор нашей техники.

Руководство по эксплуатации предназначено для операторов опрыскивателей-разбрасывателей самоходных. Руководство содержит всю необходимую информацию для правильного обслуживания техники в течение всего периода ее эксплуатации. Прежде, чем начать работу, обязательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации.

При изучении руководства обратите особое внимание на информацию, выделенную следующими знаками:

	ВНИМАНИЕ! Несоблюдение этих требований может привести к травмам, поломкам оборудования или к нарушению технологического процесса.
---	---

	Советы по эксплуатации и другая важная информация.
---	--

Техническая поддержка

Если требуется консультация технического специалиста, вы можете обратиться к дилеру в вашем регионе или в сервисную службу

тел.: +7 (846) 977-77-37
тел.: +7 (927) 742-87-33
e-mail: service@pegas-agro.ru

Контактная информация дилера

Заказ запасных частей

По вопросу заказа запасных частей вы можете обратиться к дилеру в вашем регионе или позвонить по телефону:

+7-(846)-977-77-37, добавочный 2
+7-927-700-85-99 +7-927-004-54-23 +7-939-700-30-76 +7-927-652-81-31

Посетите наш сайт

Актуальные инструкции, список дилеров, а также свежие новости вы можете увидеть на сайте

www.pegas-agro.ru

	Производитель имеет право без предварительного уведомления вносить изменения в изделие, которые не ухудшают его технические характеристики, а являются результатом работ по усовершенствованию его конструкции или технологии производства
---	--

	Обратите внимание на лист изменений в конце руководства, в случае его наличия
---	---

	Для поиска необходимой информации пользуйтесь содержанием
---	---



Содержание

Введение	3	2.3.3.3 Электрощиток в моторном отсеке	29
Техническая поддержка	3	2.3.3.4 Навигационное оборудование.....	30
Заказ запасных частей	3	2.3.3.4.1 НК/БК «Агронавигатор»	30
Посетите наш сайт	3	2.3.3.4.2 Trimble GFX-750	31
Содержание	4	2.3.3.4.3 Commander/Atlas	31
1 Общие правила техники безопасности....	8	2.3.3.4.4 Matrix PRO 570 GS.....	31
1.1 Обязанности эксплуатирующей стороны	8	2.3.3.5 Антенна навигатора	32
1.2 Опасности при работе с машиной	8	2.3.4 Двигатель	32
1.3 Общие меры предосторожности и предупреждения несчастных случаев.....	9	2.3.5 Топливная система.....	32
1.4 Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на машине	10	2.3.6 Система охлаждения.....	33
1.4.1 Размещение предупреждающих знаков	11	2.3.6.1 Радиатор.....	33
1.4.1.1 Шасси	11	2.3.6.2 Расширительный бачок	34
1.4.1.2 Штанговый опрыскиватель	11	2.3.7 Трансмиссия	34
1.4.1.3 Разбрасыватель	12	2.3.7.1 КПП.....	34
1.4.1.4 Мультиинжектор	12	2.3.7.2 Раздаточная коробка	35
1.4.2 Пояснения к предупреждающим знакам.....	13	2.3.7.3 Редуктор моста	35
1.5 Действия при возникновении нетипичных ситуаций.....	15	2.3.7.4 Карданные валы	35
1.5.1 Правила пользования аварийными выходами и их расположение	16	2.3.7.5 Колесный редуктор	36
1.5.2 Правила противопожарной безопасности	16	2.3.8 Подвеска	36
1.5.3 Контакт с химическими веществами.....	17	2.3.9 Стояночный тормоз	36
1.5.3.1 Контакт с кожей	17	2.3.9.1 Колеса	37
1.5.3.2 Контакт со слизистой оболочкой глаза	17	2.3.9.1.1 Низкого давления.....	37
1.5.3.3 Попадание в пищевод и глотку	17	2.3.9.1.2 Узкие	37
1.5.4 Контакт с линией электропередач	18	2.3.9.1.3 Колесные гайки	37
1.6 Использование средств индивидуальной защиты	18	2.3.10 Пневмосистема.....	38
2 Шасси.....	19	2.3.10.1 Ресивер.....	38
2.1 Назначение.....	19	2.3.10.1.1 Основной.....	38
2.2 Основные характеристики	19	2.3.10.1.2 Дополнительный	38
2.2.1 Двигатель	20	2.3.10.1 Осушитель воздуха	39
2.2.2 Трансмиссия	21	2.3.10.2 Осушитель для механического компрессора.....	39
2.2.3 Ходовая часть	21	2.3.10.3 Электрический компрессор.....	39
2.2.4 Рулевое управление.....	21	2.3.10.4 Механический компрессор.....	40
2.2.5 Тормозная система	22	2.3.10.5 Датчик уровня пола	40
2.2.6 Электрооборудование	22	2.3.10.6 Пневмоклапана и БУПП.....	40
2.2.7 Гидросистема.....	22	2.3.11 Рулевое управление	41
2.3 Конструкция и функционирование	23	2.3.11.1 Насос дозатор	41
2.3.1 Кабина	23	2.3.11.1.1 Передний рулевой гидроцилиндр.....	41
2.3.1.1 Рабочее место оператора	23	2.3.11.1.2 Задний рулевой гидроцилиндр	41
2.3.1.2 Подъемная лестница	25	2.3.12 Гидравлическая система.....	42
2.3.1.3 Пост управления раздаточной коробкой... 25		2.3.12.1 Гидронасосы.....	42
2.3.1.4 Дополнительный воздухопровод	25	2.3.12.2 Гидромотор вентилятора охлаждения.....	42
2.3.1.5 Блок климат контроля.....	26	2.3.12.3 Гидрораспределители	43
2.3.1.6 Салонный фильтр	26	2.3.12.3.1 Гидрораспределитель вентилятор СО/штанги	43
2.3.1.7 Подрулевой переключатель.....	27	2.3.12.3.2 Гидрораспределитель хим. насос/распределяющие диски	43
2.3.2 Рама опрыскивателя разбрасывателя	27	2.3.12.3.3 Гидрораспределитель управления штангами.....	44
2.3.3 Электросистема	27	2.3.12.4 Регулятор потока.....	44
2.3.3.1 Блок предохранителей	27	2.3.12.5 Электроклапан рулевого управления	44
2.3.3.1 АКБ и выключатель массы.....	28	2.3.12.6 Гидробак	45
2.3.3.2 Электрощиток в кабине	29	2.3.12.7 Быстроразъемные соединения (БРС)	46
		2.3.1 Бак для чистой воды	47
		2.4 Регулировка	47

2.4.1 Регулировка рулевых гидроцилиндров.....	47	3.4.1 Установка бака.....	72
2.4.2 Регулировка схождения.....	48	3.4.2 Установка ФГО.....	73
2.4.3 Регулировка пневмосистемы.....	49	3.4.3 Установка хим. насоса.....	73
2.4.1 Регулировка сиденья.....	49	3.4.4 Установка миксера.....	73
2.4.2 Настройка приборной панели.....	50	3.4.5 Установка подвеса.....	74
2.4.3 Регулировка стояночного тормоза.....	51	3.4.6 Установка брызговикиков.....	74
2.4.3.1 Регулировка зазора тормозных колодок... ..	51	3.4.7 Установка штанг.....	75
2.4.3.2 Регулировка положения суппорта.....	51	3.4.8 Подключение шлангов.....	75
2.4.3.3 Регулировка натяжения троса стояночного тормоза.....	51	3.4.9 Подключение проводов.....	75
2.4.4 Заполнение топливного бака.....	52	3.4.10 Установка компьютера хим. системы.....	76
2.5 Досборка.....	53	3.5 Регулировка.....	76
2.5.1 Демонтаж транспортировочных брусков.....	53	3.5.1 Регулировка корневых секций штанг.....	76
2.5.2 Установка колес.....	53	3.5.2 Регулировочные серьги.....	77
<u>3 Штанговый опрыскиватель.....</u>	<u>54</u>	3.5.3 Регулировка концевых секций штанг.....	78
3.1 Назначение.....	54	3.5.4 Регулировка складывающихся законцовок.....	78
3.2 Основные характеристики.....	55	3.5.5 Прокачка штанг.....	79
3.3 Конструкция и функционирование.....	56	3.5.6 Регулировка оборотов хим. насоса.....	79
3.3.1 Принцип действия.....	56	3.5.7 Регулировка расхода.....	80
3.3.2 Компьютер хим. системы.....	57	3.5.8 Регулировка настроек компьютера.....	80
3.3.2.1 Bravo-180S.....	57	3.6 Технология работы.....	80
3.3.2.2 Барс-5.....	57	3.6.1 Заполнение бака водой.....	82
3.3.2.3 Radion-8140.....	58	3.6.2 Заправка препарата.....	82
3.3.2.4 Muller ISOBUS.....	58	3.6.2.1 Заправочный кран.....	83
3.3.2.5 Датчик скорости навесного оборудования.....	59	3.6.3 Рабочий процесс.....	83
3.3.3 Компоненты хим. системы.....	59	3.6.4 Рекомендации по работе.....	83
3.3.3.1 Коллектор сброса хим. системы.....	59	3.6.5 Промывка и чистка опрыскивателя.....	83
3.3.3.2 Распределитель хим. системы.....	59	3.7 Досборка.....	84
3.3.3.2.1 ARAG/Bravo.....	59	3.7.1 Установка форсунок.....	84
3.3.3.2.2 TeeJet.....	60	3.7.2 Установка фары задней рабочей зоны.....	85
3.3.3.2.3 GeoLine.....	61	<u>4 Разбрасыватель.....</u>	<u>86</u>
3.3.3.3 Датчик давления хим. системы.....	62	4.1 Назначение.....	86
3.3.3.4 Краны включения гидромешалки/ омывателя хим. бака.....	63	4.2 Основные характеристики.....	86
3.3.3.5 Насос хим. системы.....	63	4.3 Конструкция и функционирование.....	87
3.3.3.6 Хим. бак.....	63	4.3.1 Принцип действия.....	87
3.3.3.7 Омыватель хим. бака.....	64	4.3.2 Бункер.....	88
3.3.3.8 Уровнемер.....	64	4.3.3 Сетка в бункере.....	88
3.3.3.9 Заправочный кран миксера.....	64	4.3.4 Заслонки бункера.....	89
3.3.3.10 Миксер.....	65	4.3.4.1 Дозирующая.....	89
3.3.3.11 Гидравлическая мешалка.....	65	4.3.4.2 Настраиваемая.....	89
3.3.3.12 Заправочный кран.....	66	4.3.5 Отражатель бункера.....	89
3.3.3.13 Фильтрующие элементы.....	66	4.3.6 Распределяющие диски.....	90
3.3.3.13.1 Сетка в горловине бака.....	66	4.3.7 Гидромотор тарелок.....	90
3.3.3.13.2 Фильтр грубой очистки.....	67	4.3.8 Контроллер расхода.....	91
3.3.3.13.3 Фильтр тонкой очистки.....	67	4.4 Установка.....	91
3.3.3.14 Форсунка.....	67	4.4.1 Установка бункера.....	91
3.3.4 Подвес.....	67	4.4.1.1 Установка брызговикиков.....	92
3.3.4.1 Концевой выключатель.....	68	4.4.1.2 Установка сеток в бункер.....	93
3.3.4.1 Ось фиксатор.....	68	4.4.2 Установка контроллера расхода.....	93
3.3.5 Система принудительного наклона штанг.....	69	4.5 Регулировка.....	95
3.3.6 Датчик среднего положения подвеса.....	69	4.5.1 Настройка контроллера расхода разбрасывателя.....	95
3.3.7 Подсветка задней рабочей зоны.....	70	4.5.2 Регулировка оборотов распределяющих дисков (гидропривод).....	95
3.3.8 Штанги.....	70	4.5.3 Регулировка расхода.....	96
3.3.8.1 Складывающаяся законцовка.....	70	4.5.3.1 Регулировка точки подачи на диск.....	96
3.3.8.2 Отбойная пружина.....	71	4.5.3.2 Регулировка распределяющих лопастей.....	96
3.4 Установка.....	72	4.5.4 Регулировка нормы внесения.....	96



4.5.5 Рекомендации по регулировке	97
4.5.5.1 Контрольный замер	98
4.6 Технология работы	99
4.6.1 Заполнение бункера	100
4.7 Досборка	101
<u>5 Мультиинжектор</u>	<u>102</u>
5.1 Назначение.....	102
5.2 Основные характеристики	103
5.3 Конструкция и функционирование	104
5.3.1 Подвес	105
5.3.2 Консоли	105
5.3.3 Диск	105
5.3.4 Упор пружины	106
5.3.5 Концевой выключатель.....	106
5.3.6 Компоненты хим. системы	107
5.3.6.1 Распределитель хим. системы	107
5.3.6.2 ФГО	107
5.3.6.3 Коллектор сброса хим. системы	107
5.3.6.4 Гидромешалка	108
5.3.6.5 Хим. насос.....	108
5.3.6.6 Предохранительный клапан	108
5.4 Установка.....	109
5.4.1 Установка хим. аппаратуры	109
5.4.2 Установка подвеса.....	109
5.4.3 Установка консолей	110
5.4.4 Подключение шлангов.....	110
5.4.5 Подключение проводов	110
5.4.6 Подключение распределителя хим. системы	110
5.5 Регулировка.....	111
5.5.1 Регулировка оборотов хим. насоса	111
5.5.2 Регулировка дисков.....	111
5.5.3 Регулировка положения дисков	112
5.5.4 Регулировка концевого выключателя.....	113
5.5.5 Регулировка предохранительного клапана	113
5.5.6 Регулировка настроек компьютера.....	114
5.5.7 Замена дозирующих дисков	114
5.6 Технология работы	114
5.6.1 Заправка препарата	115
5.6.2 Рабочий процесс	115
5.6.3 Раскладывание консолей	116
5.6.4 Постановка на хранение	116
5.7 Досборка	116
<u>6 Эксплуатация.....</u>	<u>117</u>
6.1 Особенности эксплуатации.....	117
6.1.1 Обкатка.....	118
6.1.2 Двигатель	119
6.1.3 Транспортировка	120
6.1.4 Парковка машины	120
6.1.5 Движение по дорогам общего пользования	120
6.2 Правила хранения	121
6.2.1 Подготовка к хранению	121
6.2.2 Кратковременное хранение	122
6.2.3 Длительное хранение	122
6.2.4 Подготовка к работе после хранения	123

<u>7 Регламентные работы.....</u>	<u>123</u>
7.1 Ежедневное техническое обслуживание	123
7.2 Первое техническое обслуживание (ТО-1)	124
7.3 Второе техническое обслуживание (ТО-2).....	125
7.4 Сезонное техническое обслуживание	125
7.5 Консервация (сроком до 2-х месяцев)	125
7.6 Расконсервация	125
<u>8 Основные неисправности, причины и способы устранения</u>	<u>126</u>
8.1 Шасси	126
8.2 Штанговый опрыскиватель.....	127
8.3 Разбрасыватель	128
8.4 Мультиинжектор.....	128
<u>9 Сведения об утилизации</u>	<u>129</u>
<u>10 Приложения.....</u>	<u>130</u>
10.1 Шасси	130
10.1.1 Лампы, применяемые в автомобиле	130
10.1.2 Электросхемы.....	131
10.1.2.1 Жгут рамный	131
10.1.2.2 Жгут кабинный.....	132
10.1.2.3 Жгут моторный	132
10.1.1 Диагностика гидросистемы.....	133
10.1.1.1 Гидроблок вентилятора СО.....	133
10.1.1.2 Гидроблок хим. насос/распределяющие диски	133
10.1.2 Гидравлическая схема	134
10.1.3 Схема пневмоподвески (электрический компрессор)	135
10.1.4 Схема пневмоподвески (механический компрессор)	136
10.1.5 Расходные материалы.....	137
10.1.6 Консервация техники.....	138
10.1.6.1 Шасси	138
10.1.6.2 Хим. система	138
10.1.7 Клиренс и колея	139
10.1.8 Химмотологическая карта.....	140
10.1.8.1 Шасси	140
10.1.8.2 Штанговый опрыскиватель	141
10.1.8.3 Разбрасыватель.....	141
10.1.8.4 Мультиинжектор,.....	141
10.1.1 Схема строповки	142
10.1.1.1 Штанговый опрыскиватель	142
10.1.2 Периодичность замены расходных материалов.....	143
10.1.3 Инструкция по замене масла.....	144
10.1.4 Дополнительные опции	145
10.1.4.1 Увеличитель клиренса	145
10.1.4.2 Ручное управление дросселем	146
10.1.4.2.1 Для машин с электронной педалью	146
10.1.4.3 Предпусковой подогреватель.....	147
10.2 Штанговый опрыскиватель.....	148
10.2.1 Насосное оборудование.....	148
10.2.2 Схема движения жидкости.....	151
10.2.2.1 ARAG/GeoLine (5 секций).....	151
10.2.2.2 ARAG/GeoLine (7 секций).....	152
10.2.2.3 TeeJet	153

10.2.3 Подбор распылителей.....	154	10.3.3.1 Вибромотор РМУ.....	159
10.2.3.1 HYPRO.....	154	10.4 Мультиинжектор	161
10.2.3.2 HYPRO 3D.....	155	10.4.1 Схема движения жидкости	161
10.2.4 Дополнительные опции	156	10.4.2 Подключение проводов.....	162
10.2.4.1 Подсветка зоны распыления	156	10.4.2.1 Вставка мультиинжектора	162
10.3 Разбрасыватель	157	10.4.2.2 Жгут отключения контроллера	
10.3.1 Таблица допустимых режимов работы	157	пневмоподвески	163
10.3.2 Таблицы настройки разбрасывателя	158	10.4.3 Таблица расхода дозирующих дисков	164
10.3.3 Дополнительные опции	159		



1 Общие правила техники безопасности

1.1 Обязанности эксплуатирующей стороны

Эксплуатирующая сторона обязуется допускать к работе с машиной/на машине только лиц, которые:

- Прошли специальное обучение и инструктаж;
- Прочитали и поняли настоящее руководство;
- Ознакомились с общими мерами предосторожности и предупреждению несчастных случаев.

Ученикам разрешается работать с машиной/на машине только под наблюдением опытного специалиста.

Эксплуатирующая сторона должна предоставить необходимое защитное снаряжение согласно данным изготовителя средств для защиты растений, такое как:

- Стойкие к химикатам перчатки;
- Стойкие к химикатам комбинезоны;
- Водонепроницаемую обувь;
- Защитную маску для лица;
- Респиратор;
- Защитные очки;
- Средства для защиты кожи и т.д.

1.2 Опасности при работе с машиной

Машина сконструирована в соответствии с современным уровнем техники и общепризнанными правилами техники безопасности. Однако в процессе эксплуатации машины могут возникать опасные ситуации и наноситься ущерб:

- Здоровью и жизни оператора или третьих лиц;
- Непосредственно самой машине;
- Другим материальным ценностям.



**Эксплуатируйте машину только по назначению и в технически безупречном состоянии.
Немедленно устраняйте неисправности, которые могут негативно влиять на безопасность.**



Перед разворотами на поле снижать скорость до 5-10 км/ч и делать разворот на второй-третьей передаче

1.3 Общие меры предосторожности и предупреждения несчастных случаев

- Вводите машину в эксплуатацию (и эксплуатируйте) только тогда, когда все защитные и предохранительные приспособления установлены и приведены в рабочее положение;
- Перед началом работы внимательно изучите все системы и органы управления машины, а также их функции. Во время работы времени на это уже не будет;
- Установленные на машине предупреждающие знаки и другие обозначения содержат важные указания по безопасной эксплуатации машины. Соблюдение этих указаний обеспечит вашу безопасность;
- Всегда проверяйте машину на наличие внешних видимых повреждений;
- Перед началом работы (движения) убедитесь, что вблизи машины нет посторонних (в особенности детей). Следите за тем, чтобы всегда был достаточный обзор;
- Перед раскладыванием штанг штангового опрыскивателя убедитесь, что вблизи машины нет линий электропередач;
- Запрещается перевозить людей в кабине и на корпусе машины;
- При движении по улицам и дорогам общественного соблюдайте действующие правила дорожного движения;
- Учитывайте габариты и массу машины и навешенных на нее агрегатов при движении, чтобы справиться с управлением. При этом учитывайте личные навыки, состояние дорожного покрытия, условия видимости, погодные условия, ходовые качества машины, а также влияние навешенных на машину агрегатов;
- Надевайте плотно прилегающую одежду. Свободная одежда повышает опасность ее захватывания или наматывания на приводные валы;
- Не допускайте попадание рук и других частей тела в зону вращающихся механизмов;
- Запрещается находиться в рабочей зоне машины.
- Избыточное давление в кабине создается только при работе приточной системы вентиляции. При работе с химикатами обязательно должна быть включена приточная система вентиляции и закрыты форточки и дверь
- Перед началом движения убедитесь, что в зоне работы отсутствуют люди. Начинайте движение только после того, как убедитесь, что посторонние удалены



По завершении работы и постановке на хранение необходимо отключить питание борт. сети машины, используя выключатель, установленный на машине! (см.п.2.3.3.1)

Запрещается полностью погружаться в основной бак в процессе работы или при транспортировке!

Это может привести к получению травм или летальному исходу!



Рис. 1



Доступ в бак разрешен при проведении сборочных или ремонтных работ, при соблюдении правил техники безопасности и использовании средств индивидуальной защиты!

1.4 Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на машине

Предупреждающие знаки обозначают опасные или важные зоны машины. Знаки и надписи должны быть защищены от порчи и потери читабельности.



Знаки, испорченные и неразборчивые, замените новыми!

1.4.1.3 Разбрасыватель



Рис. 4

1.4.1.4 Мультиинжектор

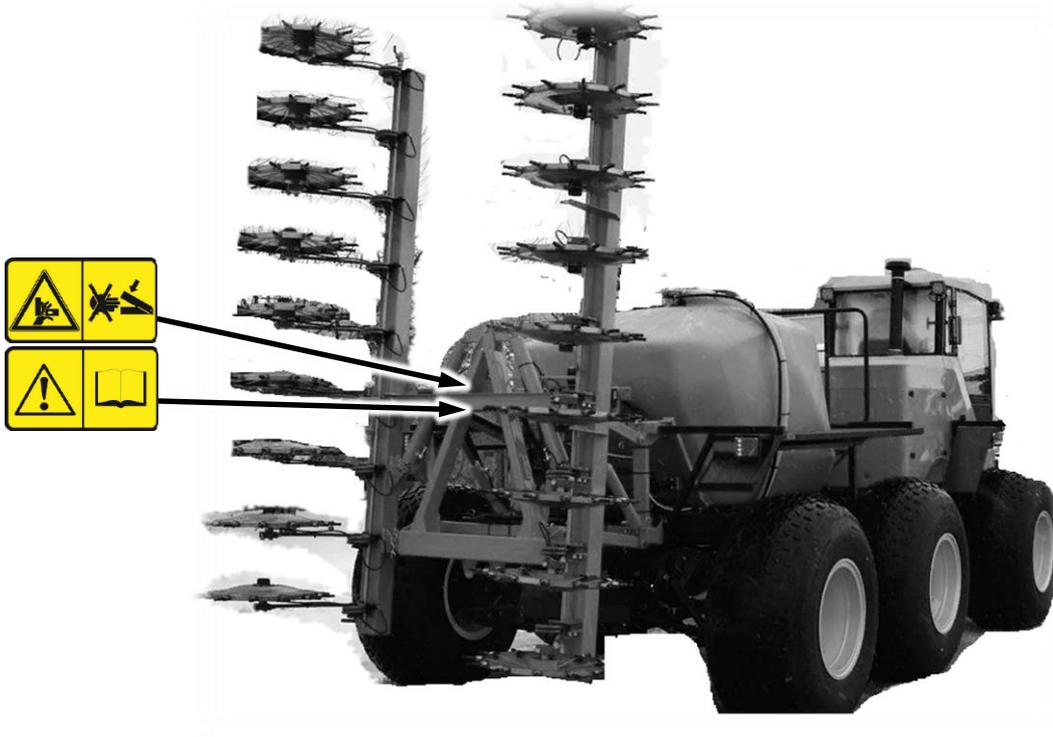
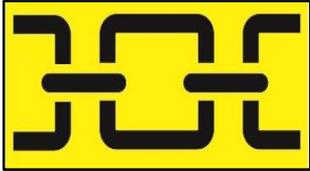


Рис. 5

1.4.2 Пояснения к предупреждающим знакам

№	Пояснение	Изображение
1	Перед началом ремонтных работ или техобслуживания заглушите двигатель и вытащите ключ из замка зажигания во избежание случайного запуска и движения машины.	
2	Опасность поражения кожного покрова маслом под высоким давлением. Перед началом работ по гидросистеме прочтите и соблюдайте требования руководства по эксплуатации и правила техники безопасности.	
3	Перед вводом машины в эксплуатацию и началом работ прочтите и соблюдайте требования руководства по эксплуатации и правила техники безопасности.	
4	Не проникайте руками в зону возможного сжатия, пока в ней могут находиться подвижные части.	
5	При работе с химическими веществами, которые могут причинить вред здоровью, применять средства индивидуальной защиты.	
6	Не проникайте руками в зону вращения вентилятора. Перед обслуживанием прочтите и соблюдайте требования руководства по эксплуатации и техники безопасности.	
7	Опасность повреждения конечностей вращающимися механизмами.	
8	Знак для обозначения мест установки домкрата	



№	Пояснение	Изображение
9	Знак для обозначения мест строповки.	
10	Знак «Внимание! Включать гидромоторы тарелок, транспортера и хим. насоса во время движения запрещено!»	
11	Знак «Не для питья». Не используйте воду из бачка рукомойника для питья.	
12	Знак «Осторожно яд! Работать только в средствах индивидуальной защиты»	
13	Знак «Внимание! Туман-3 оборудован кондиционером»	
14	Знак «Опасность поражения электрическим током при касании штангой линий электропередач». Внимательно следите за наличием ЛЭП при приведении штанг опрыскивателя в рабочее/транспортное положение.	
15	Знак «Опасность заземления при раскладывании штанги». Не стойте в рабочей зоне машины.	
16	Знак «Перед складыванием штанг закрой форточку». Расположен в салоне на правой форточке	
17	Знак «Запрещается производить раскладывание/складывание штанг ближе чем 50 метров от ЛЭП» Расположен в кабине	

1.5 Действия при возникновении нетипичных ситуаций

В процессе эксплуатации машины с ней могут возникнуть различные непредвиденные обстоятельства:

- Прокол колеса;
- Забивание форсунок опрыскивателя почвой и растениями
- Выход из строя элементов трансмиссии.
- Выход из строя элементов хим. системы
- Выход из строя элементов гидросистемы

При возникновении описанных ситуаций, а также иных происшествий, не характерных для нормальной работы, незамедлительно остановите машину и заглушите двигатель. Необходимо выбраться из кабины и осмотреть машину на предмет неисправности и оценки произошедшего.

Прежде чем производить ремонт неисправности необходимо:

- Перевести машину в транспортное положение
- Переместить машину на ровный участок поля

	<p>При невозможности дальнейшего движения, оставайтесь на месте до приезда помощи!</p> <p>Попытка переместить машину в такой ситуации может вызвать дополнительные повреждения!</p> <p>В случае обнаружения потеков масла или других технических жидкостей, по возможности, подложить под место течи ветошь, картон или др. подручные материалы!</p>
--	---

- Включить стояночный тормоз и установить противооткатные упоры под колеса
- Заглушить двигатель

Перед выполнением ремонтных работ необходимо защитить кисти рук, тело и глаза при помощи соответствующих средств защиты. Попадание технических жидкостей на кожу и в органы дыхания может вызывать раздражение и ожоги.

	<p>При контакте с техническими жидкостями необходимо промыть пораженные участки водой с мылом!</p> <p>При необходимости обратитесь в специализированное медицинское учреждение!</p>
---	---

	<p>Устранение неисправности в полевых условиях является крайней мерой. Если есть возможность производите ремонт техники в специализированном месте.</p>
---	---



1.5.1 Правила пользования аварийными выходами и их расположение

Кабина оборудована 3 аварийными выходами. Ими является стекло с правой стороны кабины, стекло сзади кабины и стекло с передней части кабины.

В случае возникновения экстренной ситуации разбейте стекло.



Рис. 6

1.5.2 Правила противопожарной безопасности

- 1 Не используйте источники открытого огня для запуска или прогрева двигателя;
- 2 Допускается использование плавких предохранителей только соответствующего номинала;
- 3 Запрещается эксплуатация машины с поврежденной изоляцией электропроводки;



Для минимизации рисков возгорания необходимо регулярно проводить техническое обслуживание машины с проверкой работоспособности всех систем.

При возникновении возгорания или задымления немедленно остановитесь, выключите двигатель, отключите аккумуляторную батарею.

С левой стороны машины располагается огнетушитель (Рис. 7).



Рис. 7



Огнетушитель не входит в комплект поставки машины.

1.5.3 Контакт с химическими веществами



При контакте с химикатами, используемыми в процессе работы, обратитесь в медицинскую организацию!

1.5.3.1 Контакт с кожей

- 1 Ограничить контакт с химическим веществом
- 2 Промыть место контакта водой
- 3 Наложить стерильную повязку на место контакта



Если на месте контакта появляется покраснение или вздутие кожи, запрещается самостоятельно обрабатывать пораженные участки мазями, кремами, спреями!

- 4 Обратиться в медицинское учреждение.

1.5.3.2 Контакт со слизистой оболочкой глаза

- 1 Обильно промыть водой или физраствором
- 2 Удалить химическое вещество из глаза
- 3 Закапать или заложить в глаз антисептическое средство
- 4 Доставить пострадавшего в медицинское учреждение

1.5.3.3 Попадание в пищевод и глотку



**При проглатывании химических веществ запрещается провоцировать рвоту!
Это может привести к повреждению пищевода!
Запрещается принимать активированный уголь – твердые таблетки могут травмировать пищевод!**

- 1 Промыть ротовую полость большим количеством питьевой воды комнатной температуры
- 2 Выпить два стакана молока
- 3 Доставить пострадавшего в медицинское учреждение



Промывание пищевода выполняется в первые 5 часов, после контакта!

1.5.4 Контакт с линией электропередач

	<p>Перед каждым манипулированием штангами опрыскивателя необходимо убедиться, что они находятся на расстоянии не менее 50м от ЛЭП!</p>
	<p>В случае контакта машины с ЛЭП не хватайтесь за металлические элементы конструкции! Незамедлительно покиньте машину! Когда ставите ноги на землю не держитесь за поручни! При возможности постарайтесь спрыгнуть с площадки на максимально возможное расстояние!</p>
	<p>В случае возгорания машины не пытайтесь заглушить двигатель или выключить массу! Максимально быстро покиньте машину!</p>

1.6 Использование средств индивидуальной защиты

В процессе эксплуатации машины, в силу ее специфики, возможен контакт с различными химическими веществами. Для предупреждения последствий контакта при работе необходимо использовать:

- Средства защиты органов дыхания (маски, респираторы, противогазы);
- Спецодежду (комбинезоны из прорезиненной ткани или пропитанные составами, препятствующими впитыванию химиката в ткань);
- Защитные очки;
- Резиновые перчатки и рукавицы;
- Защитные ботинки;
- Защитные пасты и мази для кожи.

2 Шасси

2.1 Назначение

Предназначено для установки модулей сменного технологического оборудования.

2.2 Основные характеристики

Показатель, характеристика	Размерность	Значение	
Модель	-	Туман-3	
Тип	-	Самоходный	
Варианты используемых колес	-	W8-42 Узкие	19-21LT Низкого давления
Колесная формула	-	6x4	
Поперечный угол статической устойчивости, не менее	град.	30	
Двигатель ¹	-	KUBOTA V3800-DI-TE	
Расчетная мощность / обороты	кВт / об/мин	71 / 2600	
Колея, ±30мм	мм	2000 2150 (прост. 75) ² 2250 (прост. 125) ² 2288 (прост. 144) ²	2230
Дорожный просвет, не менее	мм	500 800 ³	370
Минимальный радиус поворота опрыскивателя-разбрасывателя в транспортном положении, не более	м	12	
Привод сменного технологического оборудования	-	Гидравлический	

1. Вместо указанного допускается установка двигателя, схожего по массогабаритным и мощностным характеристикам.
2. Указанное значение достигается при установке специальных проставок.
3. Указанное значение достигается при установке специальных проставок.

2.2.1 Двигатель

№	Показатель, характеристика	Размерность	Значение		
			KUBOTA V3800-DI- TE	RE01KU	GG V35TPLCR
1	Марка				
2	Тип		Дизель		
3	Число цилиндров		4		
4	Расположение цилиндров		Рядное		
5	Тактность		4		
6	Частота вращения коленчатого вала при работе с ограничителем оборотов	об/мин	2800	2570	2600
7	Расчетная мощность / обороты	кВт / об/мин	71 / 2600	74/2400	73/2600
8	Максимальный крутящий момент/обороты	Н*м/ об/мин	325/1500	350/1600-1800	360/1800
9	Диаметр цилиндров	мм	100	98	98
10	Ход поршня	мм	120	120	115
11	Рабочий объем цилиндров	см ³	3769	3620	3500
12	Степень сжатия		19	18	17,7
13	Порядок работы цилиндров		1-3-4-2		
14	Направление вращения по ГОСТ 22836		правое		
15	Топливо		ДТ ГОСТ Р 52368-2005		
16	Масса	кг	257	300	280

2.2.2 Трансмиссия

Сцепление	Сухое, однодисковое, с диафрагменной пружиной и гидравлическим приводом
Коробка передач	ГАЗель NEXT A21R22
Тип	Механическая, пятиступенчатая с синхронизаторами на всех передачах
Колесная формула	6x4
По осям	Передняя с управляемыми колесами Средняя с ведущими колесами Задняя с ведущими и управляемыми колесами
Редуктор моста	SG6470D
Передаточное число	4,3
Раздаточная коробка	От ГАЗ-33027
Передаточное число	1,15 – повышенная передача 2,78 – пониженная передача
Бортовой редуктор	Планетарный редуктор
Передаточное число	3,75
Система смазки трансмиссии	разбрызгиванием
Система отбора мощности	Гидравлическая, от привода ГРМ

2.2.3 Ходовая часть

Подвеска	Независимая
Колеса:	
Тип 1	Алюминиевые, литые
Размер обода	19-21LT
Шины	49x23,5-21LT
Диапазон регулирования давления, атм.	0,4-0,8 атм. Рекомендовано 0,4-0,6 атм.
Тип 2	Штампованные
Размер обода	W8-42
Шины	9,5-42
Диапазон регулировки давления, атм.	1,5-2,0 атм. Рекомендовано 1,5 атм.

2.2.4 Рулевое управление

Тип	Гидростатическое
Насос дозатор	С закрытым центром



2.2.5 Тормозная система

Рабочая тормозная система	Двухконтурная с гидравлическим приводом
Механизмы тормозные переднего и заднего ведущих мостов	Дисковые, с авторегулировкой зазора
Диаметр тормозного диска, мм	300
Стояночная тормозная система	Механическая, с тросовым приводом
Запасная тормозная система	стояночная тормозная система

2.2.6 Электрооборудование

Система проводки	Однопроводная, отрицательные выводы источников тока и потребителей соединены с корпусом
Номинальное напряжение	12В
Аккумуляторная батарея	
Емкость, А.ч, не менее	132
Сила тока, А, не менее	255
Генератор	переменного тока, трехфазный, со встроенным выпрямительным блоком и электронным регулятором напряжения.
Привод	Клиноременный
Максимальная сила тока, А	100
Пределы регулируемого напряжения, В	14,1±0,5
Система освещения	
Фары, тип	JF-061/HR-A-015
Количество фар:	
- передних	4
-задних боковых	2
Передние фонари, тип	Светодиодные
Задние фонари, тип	Светодиодные
Плафон освещения кабины, тип	ПК201А
Звуковой сигнал, тип	С-304 или С-305

2.2.7 Гидросистема

	В гидросистеме машины залито масло марки HVLP 46. Данный вид масла рассчитан на работу в диапазоне температур от -10°C до 92 °С. Если планируется эксплуатация машины при более низких температурах замените гидравлическое масло (см. таблицу ниже)
---	--

Температурные диапазоны работы гидравлического масла

Тип г/масла	Минимальная рабочая температура масла, °С ¹	Оптимальная рабочая температура масла, °С ¹	Максимальная рабочая температура масла, °С ¹
HVLP 46	-10	20-80	92
HVLP 32	-20	20-70	78
HLP 32	-10	10-60	70
ВМГЗ	-30	0-40	50

1. Значения температуры указаны для гидравлического масла. Температура окружающей среды может отличаться.

2.3 Конструкция и функционирование

2.3.1 Кабина

Кабина предназначена для размещения оператора, контрольно-измерительных приборов, органов управления и дополнительного оборудования.

Передние и задние стекла изготовлены из триплекса, боковые стекла служат запасными выходами и изготовлены из каленого стекла. Кабина выполнена с теплошумоизоляционным покрытием, оборудована отопителем с системой обдува ветрового стекла, системой вентиляции, омывателем ветрового стекла, зеркалом заднего вида.

2.3.1.1 Рабочее место оператора

На передней стойке располагаются:
 приборная панель (Рис. 8/1);
 компьютер хим. системы (Рис. 8/2);
 навигатор (Рис. 8/3);
 клавиши управления (Рис. 8/4)



Рис. 8



В зависимости от комплектации машины компоновка рабочего места может меняться.

Клавиши управления системами машины располагаются в кабине справа.

(Рис. 9/1) – освещение (ближний свет, передние и задние ПТФ)

(Рис. 9/2) – клавиши управления раскладыванием навесного оборудования

(Рис. 9/3) – клавиша включения питания фишек в электрощите в моторном отсеке (Рис. 27/11)

(Рис. 9/4) – клавиша управления системой принудительного наклона штанги

(Рис. 9/5) – клавиши включения навесного оборудования

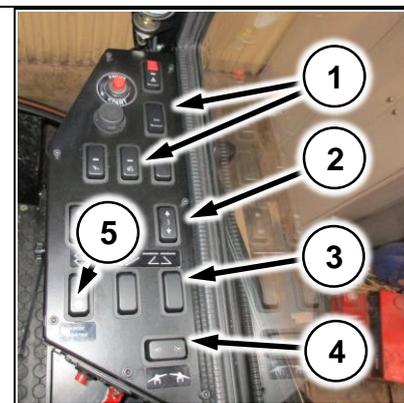


Рис. 9

На приборной панели отображается важная информация о состоянии машины:

- (Рис. 10/1) – тахометр;
- (Рис. 10/2) – информационный дисплей;
- (Рис. 10/3) – спидометр;
- (Рис. 10/4) – указатель температуры ОЖ;
- (Рис. 10/5) – указатель уровня топлива.



Рис. 10

На дисплее (Рис. 10/2) отображаются параметры работы машины, выводятся аварийные сообщения.

- (Рис. 11/1) – общий пробег;
- (Рис. 11/2) – суточный пробег;
- (Рис. 11/3) – обороты навесного оборудования;
- (Рис. 11/4) – заряд АКБ;
- (Рис. 11/5) – индикатор включенного освещения, а также сброс суточного пробега;
- (Рис. 11/6) – индикатор меню настройки;
- (Рис. 11/5,6,7) – индикаторы на панели соответствуют кнопкам для настройки (Рис. 12/1,2,3);
- (Рис. 11/8) – часы.



Рис. 11



Для сброса суточного пробега нажмите и удерживайте клавишу 1 (Рис. 12/1)

Для настройки приборной панели используйте клавиши, расположенные возле замка зажигания (Рис. 12).

Клавиши (Рис. 12/1,2,3) соответствуют иконкам на панели (Рис. 11/5,6,7).

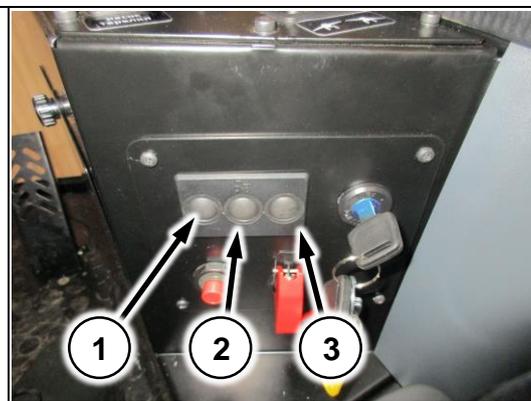


Рис. 12

2.3.1.2 Подъемная лестница

Имеет пневмопривод. Автоматически опускается при постановке машины на ручной тормоз.

Для удобства доступа в кабину можно удлинить лестницу. Для этого вытащите пальцы (Рис. 13/1) или откиньте подвижную часть.

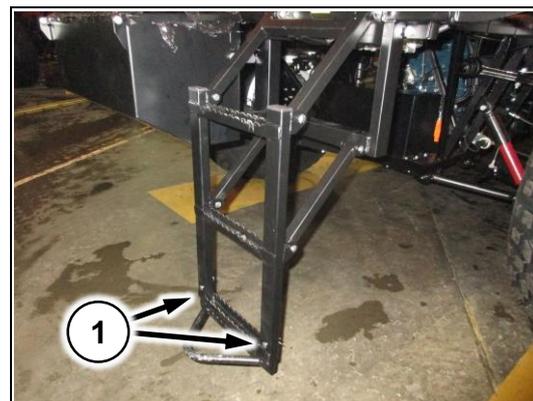


Рис. 13



При выключении зажигания лестница автоматически опускается, независимо от положения ручного тормоза. При включении зажигания и отпущенном ручном тормозе – лесенка поднимется автоматически. Убедитесь, что рядом нет посторонних, до подъема лестницы!

2.3.1.3 Пост управления раздаточной коробкой

Установлен в кабине справа от сиденья

(Рис. 14/1) – рычаг включения блокировки дифференциала

(Рис. 14/2) – рычаг переключения передач раздаточной коробки (повышенная/пониженная/нейтраль)

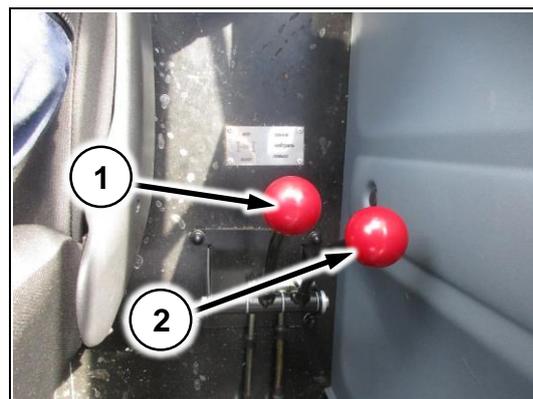


Рис. 14

2.3.1.4 Дополнительный воздухопровод

Устанавливается справа от сиденья.



Рис. 15

2.3.1.5 Блок климат контроля

Устанавливается под кабиной. Воздух поступает через дефлекторы в кабине.

В верхней части кабины установлена магнитола (Рис. 16/1) и управление климатической установкой (Рис. 16/2)

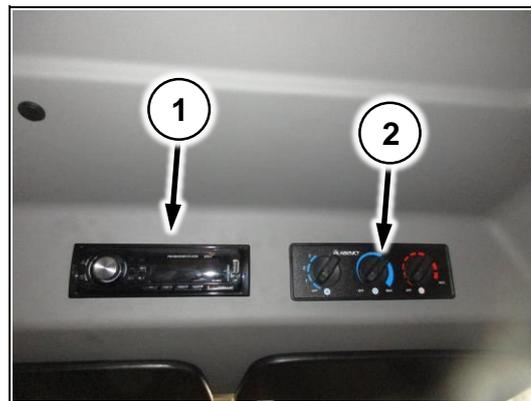


Рис. 16

В задней части кабины устанавливаются динамики



Рис. 17

2.3.1.6 Салонный фильтр

Устанавливается в кабине за сиденьем в специальном коробе. Для доступа к фильтру откройте замки слева и справа (Рис. 18/1)

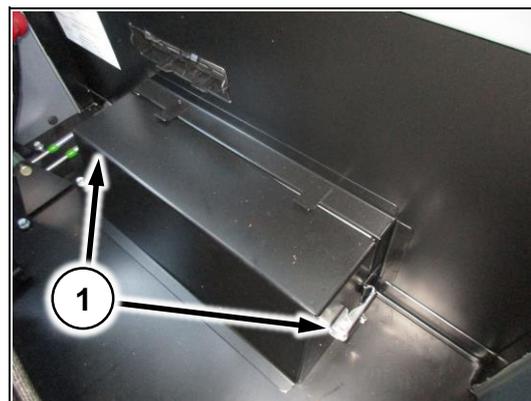


Рис. 18

2.3.1.7 Подрулевой переключатель

Подрулевой переключатель осуществляет управление дворником, переключение ближнего/дальнего света, включение звукового сигнала.

Для включения дворника нужно повернуть часть переключателя (Рис. 19/1). При надавливании ручки (Рис. 19/1) в сторону рулевой колонки включается омыватель ветрового стекла.

Переключение света осуществляется нажатием всего переключателя вверх

С торца выключателя располагается кнопка звукового сигнала (Рис. 19/2)

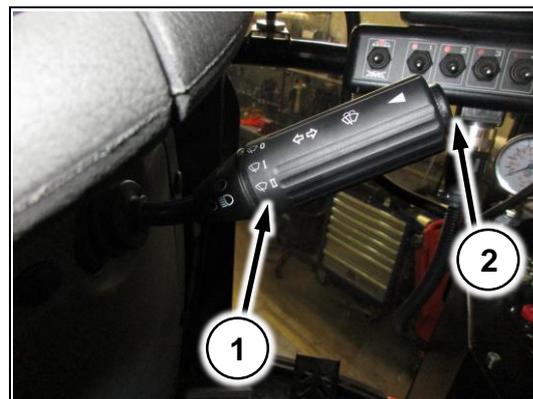


Рис. 19

2.3.2 Рама опрыскивателя разбрасывателя

На раме опрыскивателя устанавливается настил, который служит для удобства заправки/загрузки удобрений в бак/бункер.

Настил устанавливается за моторным отсеком



Рис. 20

2.3.3 Электросистема

2.3.3.1 Блок предохранителей

Установлены в кабине справа под защитным кожухом.



Рис. 21



Не допускается использование предохранителей не соответствующего номинала!

Запрещается вставлять вместо предохранителей перемычки!

2.3.3.1 АКБ и выключатель массы

Ящик аккумулятора установлен под кабиной. Кнопка выключения массы установлена на верхнем лонжероне рамы, слева от моторного отсека (Рис. 22/1)

В кабине устанавливается дублирующий выключатель массы (Рис. 23/1)

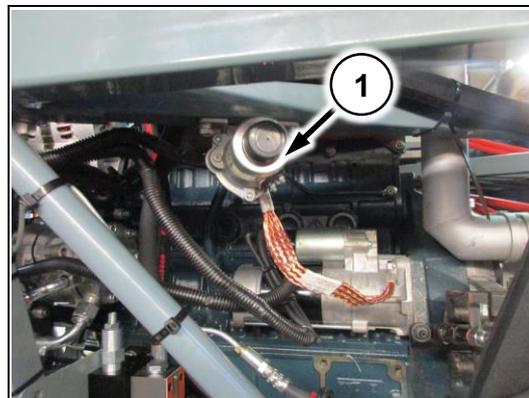


Рис. 22



Рис. 23



Работы по обслуживанию аккумуляторных батарей должен проводить специалист, прошедший соответствующее обучение!

Аккумулятор содержит электролит, который при контакте с кожей может вызвать ожог. Не допускайте контакт электролита с кожей, глазами, одеждой.

Запрещается замыкать контакты аккумуляторной батареи! Это может привести к воспламенению или взрыву АКБ!

При проведении сварочных работ необходимо отключить АКБ от сети машины!

2.3.3.2 Электрощиток в кабине

Располагается в кабине с правой стороны за крышкой. Доступ открывается с улицы.



Рис. 24

В электрощитке располагаются:

Разъемы подключения дополнительного оборудования (Рис. 25/1);

Разъем подключения подвеса штангового опрыскивателя (Рис. 25/2);

Реле (Рис. 25/3)

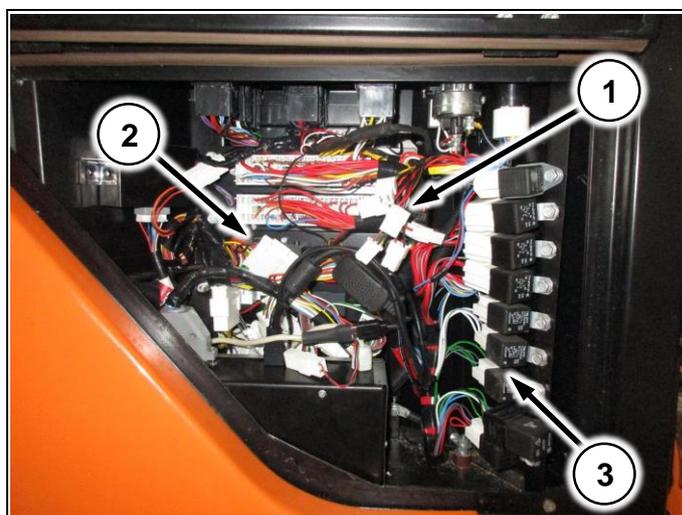


Рис. 25

2.3.3.3 Электрощиток в моторном отсеке

Располагается с правой стороны машины за кабиной. Для доступа к электрощитку необходимо демонтировать декоративную накладку, открутив 4 ручки (Рис. 26/1)



Рис. 26

В электрощитке располагаются:

(Рис. 27/1) – коробка силовых предохранителей;

(Рис. 27/2) – блок предохранителей

(Рис. 27/3) – блок управления свечами накала;

(Рис. 27/4) – реле свечей накала;

(Рис. 27/5) – реле компрессора пневмосистемы;

(Рис. 27/6) – реле компрессора кондиционера;

(Рис. 27/7) – реле контроля напряжения;

(Рис. 27/8) – блок управления пневмоподвеской (БУПП);

(Рис. 27/9) – пневмоклапана подвески.

(Рис. 27/10) – жгут разбрасывателя/опрыскивателя;

(Рис. 27/11) – питание дополнительного оборудования

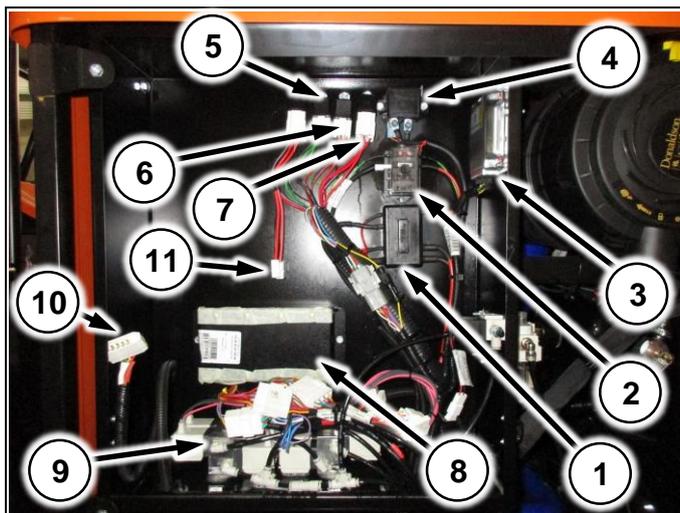


Рис. 27

2.3.3.4 Навигационное оборудование

Навигационное оборудование служит для повышения качества обработки, снижения затрат на удобрения и визуального контроля обработанной площади. Устанавливается в кабине под лобовым стеклом.



Полное описание устройств смотрите в руководстве по эксплуатации к конкретной модели оборудования

2.3.3.4.1 НК/БК «Агронавигатор»

На передней панели располагаются кнопки управления и включения. На задней стороне расположены разъемы антенны, питания, подключения внешнего пульта и рабочего агрегата.



Рис. 28

2.3.3.4.2 Trimble GFX-750

На задней стороне располагаются клавиши включения, разъемы антенны и питания.

Управление осуществляется сенсорным экраном на лицевой стороне



Рис. 29

2.3.3.4.3 Commander/Atlas

На передней панели располагается кнопка включения и сенсорный экран управления.

На задней стороне расположены разъемы питания и антенны.



Рис. 30

2.3.3.4.4 Matrix PRO 570 GS

Включение производится кнопкой с правой стороны.

Управление осуществляется сенсорным экраном на лицевой стороне.



Рис. 31

2.3.3.5 Антенна навигатора

Устанавливается на крыше опрыскивателя-разбрасывателя на специальной площадке



Рис. 32



**Располагайте антенну по середине машины!
Центр машины смещен относительно кабины!**

2.3.4 Двигатель

Двигатель дизельный турбированный установлен внутри рамы за кабиной.

На двигателе установлен компрессор кондиционера (Рис. 33/1) и блок насосов (Рис. 33/2)

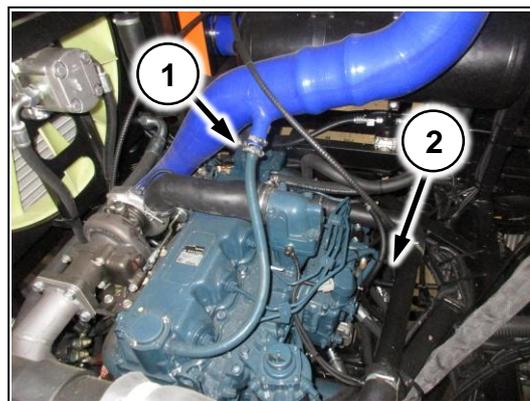


Рис. 33

2.3.5 Топливная система

Топливный бак установлен с правой стороны машины (Рис. 34/1)

(Рис. 34/2) – фильтр сепаратор с клапаном подкачки топлива

(Рис. 34/3) – фильтр тонкой очистки с клапаном подкачки топлива.

Поверхность бака перед окраской обрабатывается фосфатирующим составом, создающим антикоррозионный слой. Для окраски топливных баков применяются полиуретановые и эпоксидные материалы повышающие коррозионную стойкость.

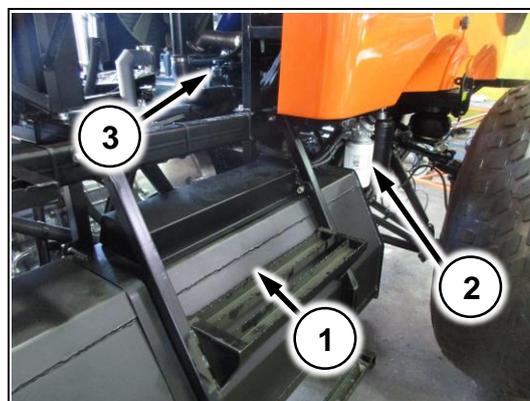


Рис. 34



Заполнение бака топливом производить только на заглушенной машине!
При заполнении топливного бака не допускайте вытеснения топлива через горловину!
Запрещается разведение огня в непосредственной близости к топливному баку!

2.3.6 Система охлаждения

Для доступа к радиатору и расширительному бачку откиньте крышку (Рис. 35/1)



Рис. 35

2.3.6.1 Радиатор

Установлен за кабиной с левой стороны. Состоит из двух частей: для охлаждения тосола (Рис. 36/1) и для гидравлического масла (Рис. 36/2).

На радиаторе установлен вентилятор (Рис. 36/3), который приводится гидромотором (Рис. 36/4).

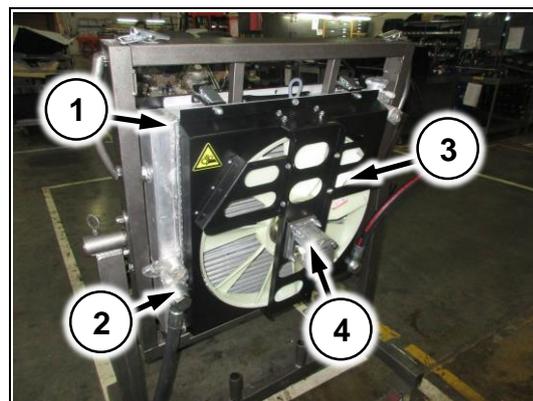


Рис. 36

2.3.6.2 Расширительный бачок

Установлен в моторном отсеке над двигателем. Служит для компенсации расширения охлаждающей жидкости при нагреве в процессе работы



Рис. 37

2.3.7 Трансмиссия

Трансмиссия опрыскивателя-разбрасывателя — механическая.

Крутящий момент от двигателя через сухое однодисковое сцепление передается на пятиступенчатую коробку передач. Далее, через карданный вал, крутящий момент передается на раздаточную коробку и ведущие мосты

Задний и средний мосты – ведущие. Привод ведущих мостов осуществляется через раздаточную коробку.

Раздаточная коробка имеет межосевой блокируемый дифференциал.

Раздаточная коробка позволяет выбирать передаточное число (повышенная и пониженная передачи).

2.3.7.1 КПП

Механическая пятиступенчатая (5 передач вперед, 1 – назад).

(Рис. 38/1) – механизм выбора передач

(Рис. 38/2) – троса управления переключением передач

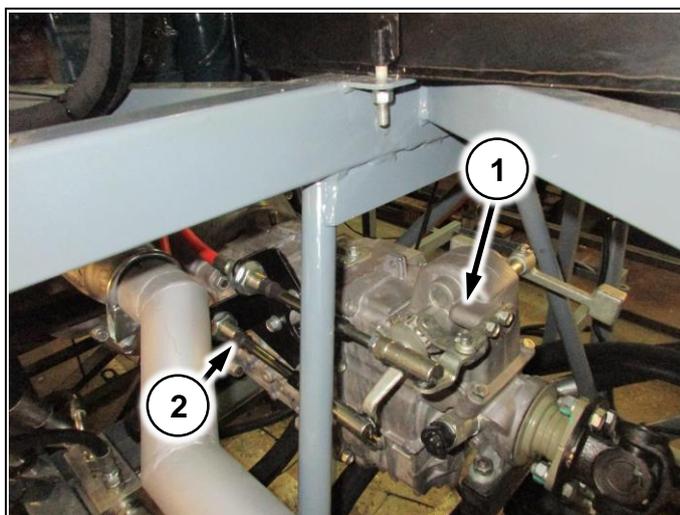


Рис. 38

2.3.7.2 Раздаточная коробка

Установлена внутри рамы между задней и средней осью опрыскивателя-разбрасывателя. Передает крутящий момент на задний и средний ведущие мосты.

(Рис. 39/1) – троса управления раздаточной коробкой.

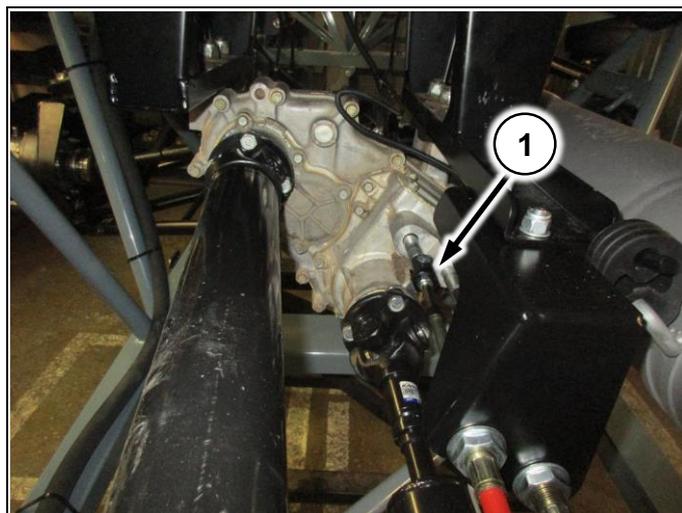


Рис. 39

2.3.7.3 Редуктор моста

Установлены на задней и средней оси опрыскивателя-разбрасывателя.

Передают крутящий момент на колесные редуктора опрыскивателя-разбрасывателя.



Рис. 40

2.3.7.4 Карданные валы

Передают крутящий момент между элементами трансмиссии



Рис. 41

2.3.7.5 Колесный редуктор

Устанавливаются на задней и средней оси и передают крутящий момент на колесо.

На колесах передней и средней оси устанавливаются тормозные суппорта.



Рис. 42

2.3.8 Подвеска

Машина оборудована независимой двухрычажной подвеской с пневмоподушками и амортизаторами с системой автоматического поддержания клиренса

(Рис. 43/1) - пневмоподушка

(Рис. 43/2) – амортизатор

(Рис. 43/3) – датчик уровня пола

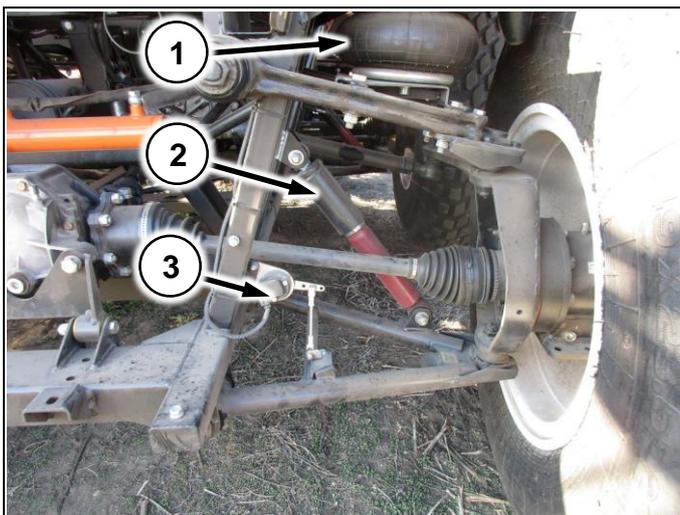


Рис. 43

2.3.9 Стояночный тормоз

На раздаточной коробке устанавливается тормозной диск с суппортом стояночного тормоза. Приводится в действие рычагом в кабине

2.3.9.1 Колеса

2.3.9.1.1 Низкого давления

Шины низкого давления позволяют минимизировать воздействие машины на почву и растения. Оптимально подобранное давление позволяет исключить повреждение растений до выхода в трубку.

Так же, снижаются нагрузки на конструкцию машины, поэтому максимальные рабочие скорости выше.



Рис. 44



Движение на колесах низкого давления по дорогам общего пользования запрещено! (См. п.3.2, 4.2, 5.2)

2.3.9.1.2 Узкие

Предназначены для движения по дорогам общего пользования, а также для работы по междурядью и в поздние стадии роста растений для минимизации повреждений.



Рис. 45

2.3.9.1.3 Колесные гайки

На машине установлены колесные гайки с прессшайбой. Важно соблюдать момент затяжки гаек при установке колес



Рис. 46



Момент затяжки колесных гаек 300 Nm!

2.3.10 Пневмосистема

2.3.10.1 Ресивер

2.3.10.1.1 Основной

Установлен за кабиной в моторном отсеке.
Предназначен для аккумуляции воздуха в пневмосистеме и позволяет компрессору работать в сбалансированном режиме.
(Рис. 47/1) – кран для слива конденсата

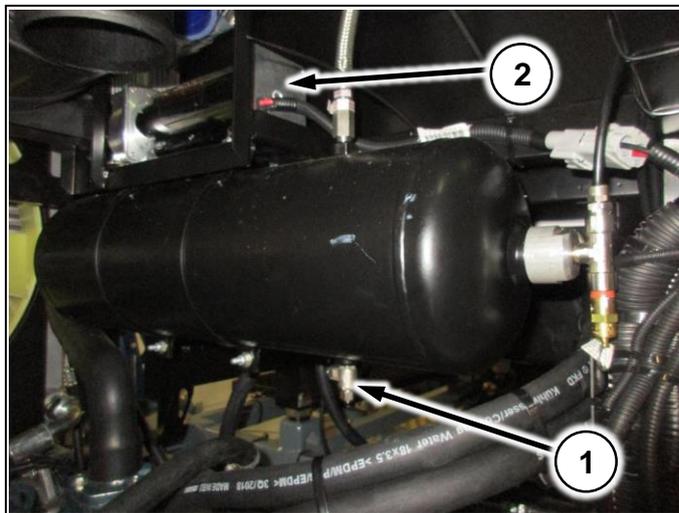


Рис. 47

2.3.10.1.2 Дополнительный

Выполняют аналогичную функцию, что и основной ресивер. Устанавливаются под передними брызговиками.



Рис. 48

2.3.10.1 Осушитель воздуха

Предназначен для предотвращения попадания влаги в элементы пневмосистемы. Установлен в моторном щите с правой стороны

(Рис. 49/1) – подача воздуха из основного ресивера (п.2.3.10.1.1);

(Рис. 49/2) – фильтр;

(Рис. 49/3) – колба со спиртом для осушения воздуха;

(Рис. 49/4) – шланг подачи воздуха на привод ступеньки;

(Рис. 49/5) – шланг подачи воздуха на пневмоклапана пневмоподвески

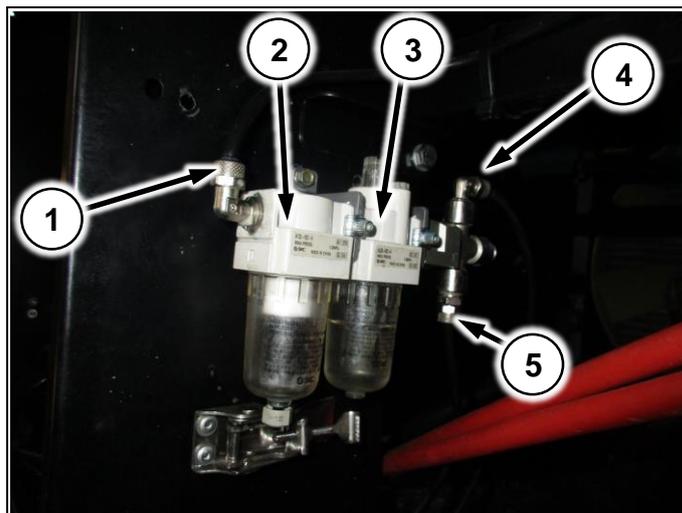


Рис. 49

2.3.10.2 Осушитель для механического компрессора

Установлен на раме машины под кабиной.

Установлен после механического компрессора и служит для сбора водяных и масляных паров из нагнетаемого воздуха.

Оборудован клапаном для сброса избыточного давления.



Рис. 50

2.3.10.3 Электрический компрессор

Устанавливается в моторном щите над основным ресивером (Рис. 47/2)

2.3.10.4 Механический компрессор

Устанавливается на двигатель. Приводится в движение от привода ГРМ.

Из-за особенностей конструкции компрессор постоянно качает воздух.

Избыточное давление сбрасывается через клапан на осушителе воздуха.

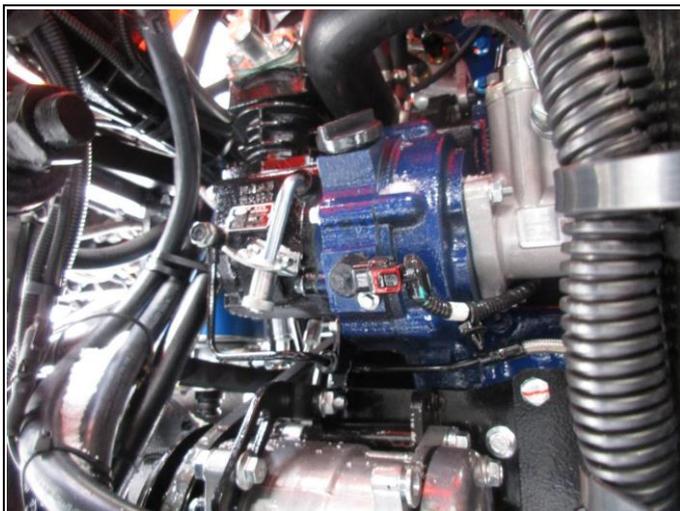


Рис. 51

2.3.10.5 Датчик уровня пола

Установлены на передней и задней оси. Соединяются тягами (Рис. 52/1) с нижними рычагами подвески. С датчиков поступают сигналы в блок управления пневмоподвеской (Рис. 27/7).

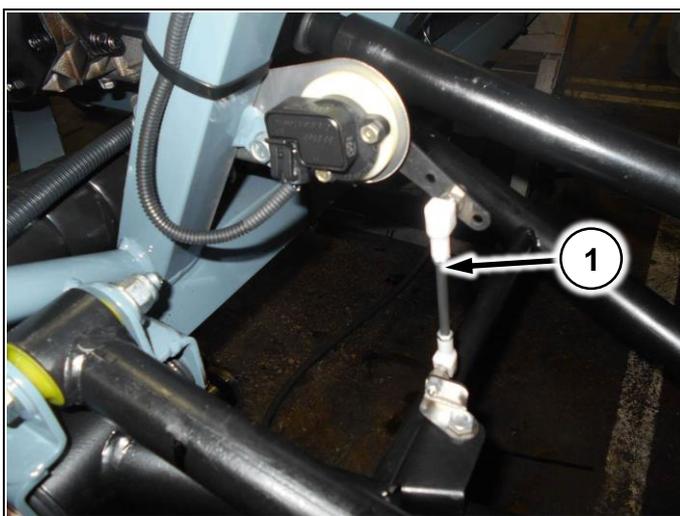


Рис. 52

2.3.10.6 Пневмоклапана и БУПП

Устанавливаются в электрощитке в моторном отсеке (Рис. 27/7,8). Предназначены для управления работой пневмоподвески.

2.3.11 Рулевое управление

2.3.11.1 Насос дозатор

Насос дозатор с закрытым центром.

Крепится к днищу кабины. Соединяется с рулевыми гидроцилиндрами гидравлическими шлангами.



Рис. 53

2.3.11.1.1 Передний рулевой гидроцилиндр

Используется для передачи рулевого усилия на боковые тяги передней оси.



Рис. 54

2.3.11.1.2 Задний рулевой гидроцилиндр

Используется для передачи рулевого усилия на боковые тяги задней оси (Рис. 55).



Рис. 55

2.3.12 Гидравлическая система

	<p>Гидравлическая система опрыскивателя-разбрасывателя настраивается на заводе.</p> <p>Не выполняйте никаких регулировок, кроме тех, которые описаны в данном руководстве, без прямого указания сотрудника сервисной службы завода-изготовителя.</p>
--	--

	<p>Гидравлические схемы приведены в Приложении 10.1.2</p>
---	---

2.3.12.1 Гидронасосы

Установлены на двигателе. Приводятся в движение от привода ГРМ.

Служат для привода сменного оборудования навесного оборудования, рулевого управления, системы охлаждения.



Рис. 56

2.3.12.2 Гидромотор вентилятора охлаждения

Установлен на радиаторе (Рис. 57/1). На валу насоса установлен вентилятор (Рис. 57/2)

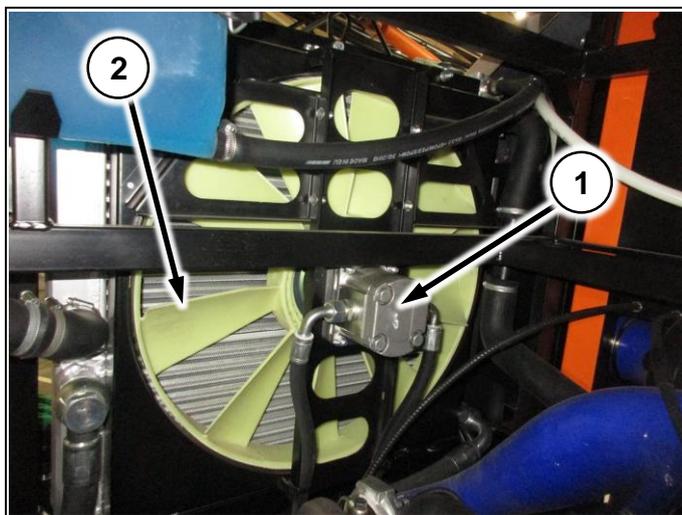


Рис. 57

2.3.12.3 Гидрораспределители

2.3.12.3.1 Гидрораспределитель вентилятор СО/штанги

Гидрораспределитель переключает поток масла на вентилятор СО или на штанги.

В гидрораспределитель встроен предохранительный клапан, ограничивающий давление в линии.

Установлен под радиатором охлаждения



Рис. 58

2.3.12.3.2 Гидрораспределитель хим. насос/распределяющие диски

Устанавливается на нижнем профиле рамы за топливным баком.

Гидрораспределитель предназначен для включения сменного технологического оборудования.

Имеет встроенный предохранительный клапан

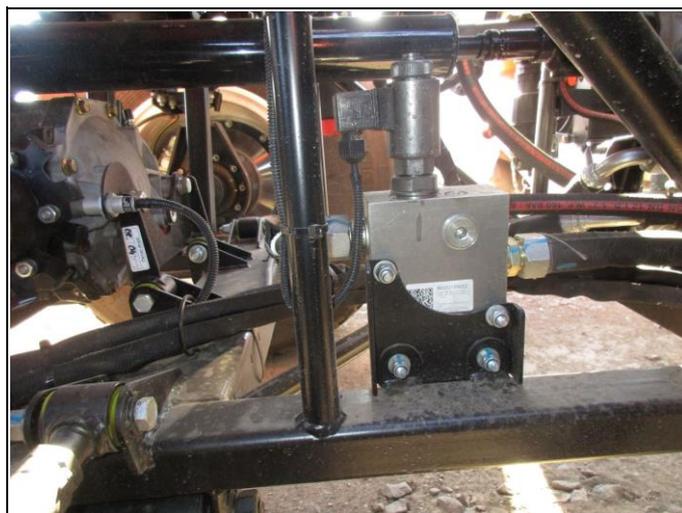


Рис. 59

2.3.12.3 Гидрораспределитель управления штангами

Установлен на подвесе. Отвечает за раскладывание навесного оборудования. Управление осуществляется клавишами (Рис. 9/2) из кабины.



Рис. 60

2.3.12.4 Регулятор потока

Установлен на нижнем профиле рамы за топливным баком. Служит для регулировки потока на хим. насос/распределяющие диски.



Рис. 61

2.3.12.5 Электрочлапан рулевого управления

Установлен на раме под кабиной (Рис. 62/1). Предназначен для синхронизации переднего и заднего рулевых гидроцилиндров

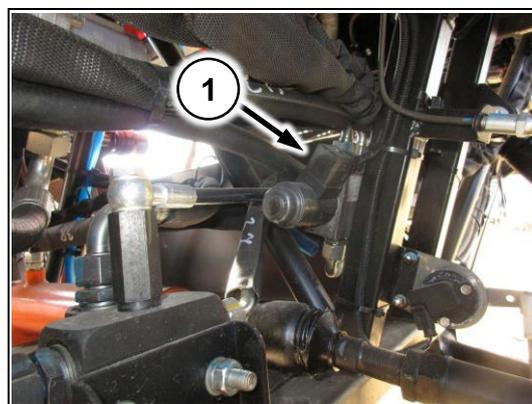


Рис. 62

Управление осуществляется тумблером в кабине. Для отключения задней оси необходимо отключить тумблер (Рис. 63/1), для этого откройте защитную крышку. Для подключения задней оси закройте защитную крышку

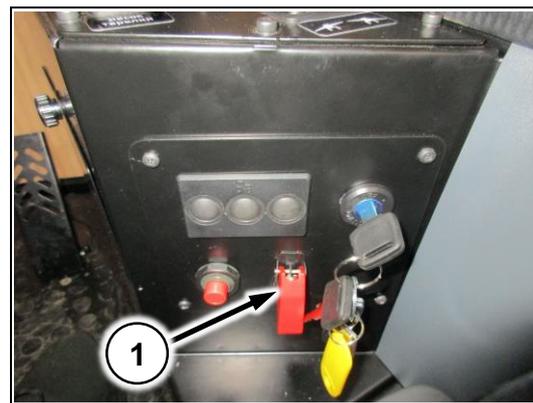


Рис. 63



Не отключайте заднюю ось во время движения во избежание несчастного случая или повреждения машины!

2.3.12.6 Гидробак

Устанавливается на раму опрыскивателя-разбрасывателя. На гидробаке установлен указатель уровня масла (Рис. 64/1), фильтр (Рис. 64/2) и заливная горловина (Рис. 64/3). Внутри гидробака располагается дополнительный фильтр перед заборным шлангом

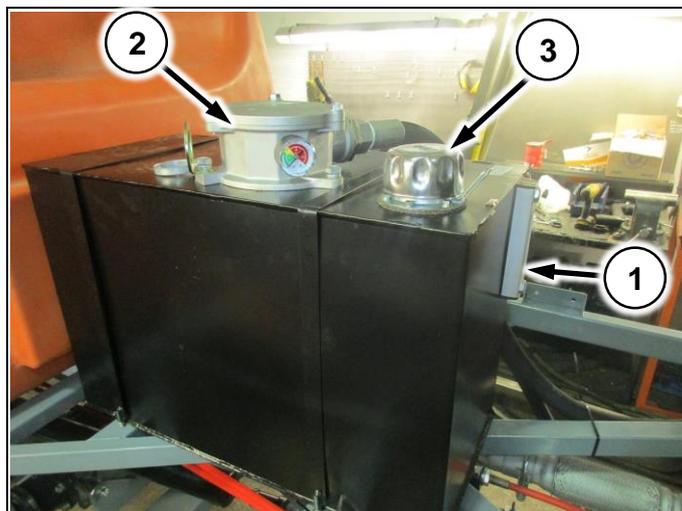


Рис. 64

2.3.12.7 Быстроразъемные соединения (БРС)

БРС предназначены для быстрого отсоединения шлангов навесного оборудования.

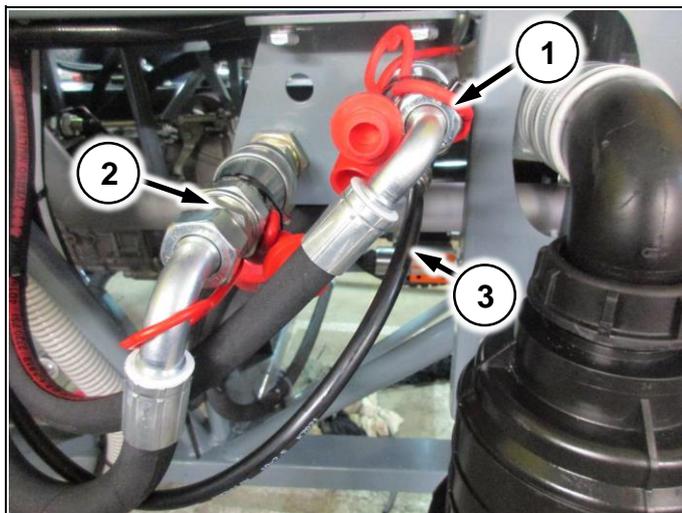


Рис. 65

(Рис. 65/1) – подача на гидромотор тарелки/хим. насос

(Рис. 65/2) – обратка с гидромотора

(Рис. 65/3) – дренаж

(Рис. 66/1) – подача на гидрораспределитель штанг

(Рис. 66/2) - обратка

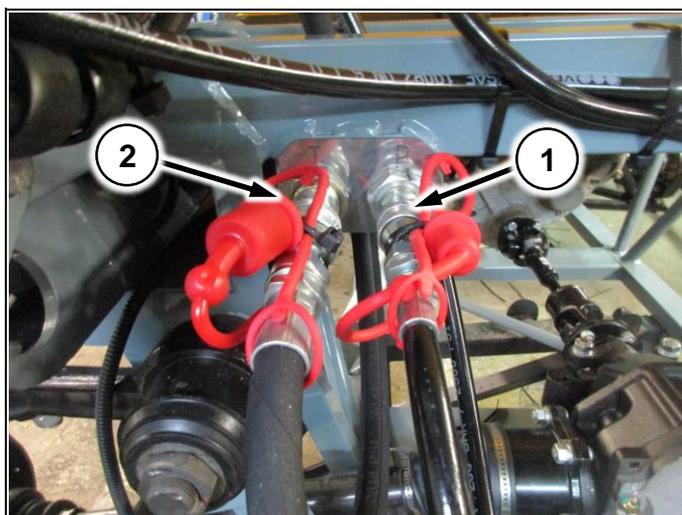


Рис. 66

2.3.1 Бак для чистой воды

Располагается спереди машины.
Объем бака 15 литров.



Рис. 67



Бак предназначен для чистой воды

2.4 Регулировка

2.4.1 Регулировка рулевых гидроцилиндров

Для регулировки необходимо повернуть колеса передней и задней оси до упора влево.

Для этого:

1. Поверните руль до упора влево
2. Отключите тумблер в кабине (Рис. 68/1) и поверните руль вправо до упора и включите тумблер
3. Поверните руль влево до упора
4. Отключите тумблер и доверните руль влево до упора. Включите тумблер

После этого при возвращении руля в нулевое положение гидроцилиндры должны будут быть выровнены (ход цилиндров влево и вправо одинаковый) (Рис. 69)



Рис. 68

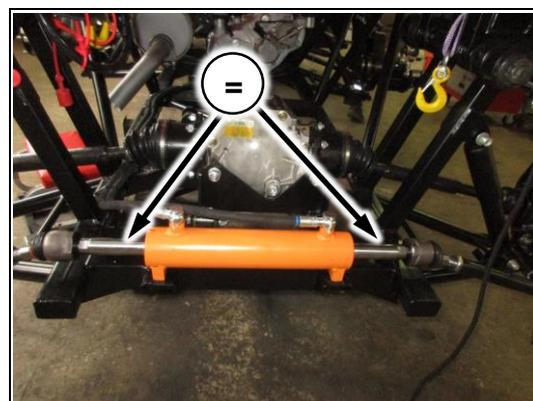


Рис. 69

2.4.2 Регулировка схождения



Регулировку производить только в положении, когда гидроцилиндры отрегулированы и стоят в среднем положении! (Рис. 69)

Отрегулируйте положение колес, используя боковые тяги (Рис. 70/1) таким образом, чтобы колеса оказались параллельно раме

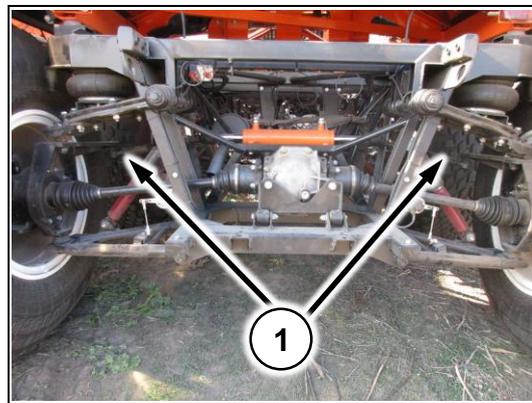


Рис. 70

1. Расслабьте контргайку на рулевой тяге возле рулевого наконечника
2. Замерьте расстояние от нижнего профиля рамы до края редуктора, как показано на рисунке (а и в) (Рис. 71/1)
3. Вращая рулевую тягу (Рис. 71/2) добейтесь одинакового положения редуктора относительно рамы ($a=b$)
4. Законтрите контргайку после регулировки

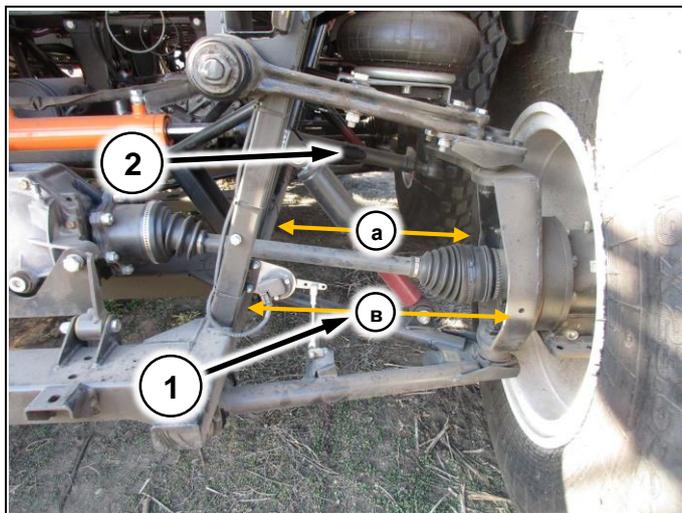


Рис. 71



При регулировке схождения средней оси необходимо ослабить две контргайки!

2.4.3 Регулировка пневмосистемы

Ослабьте два болта на датчике уровня пола (Рис. 72/1)

Вращая датчик по часовой или против часовой стрелки, регулируйте накачку пневмоэлемента подвески от площадки на верхнем рычаге до рамы (Рис. 72/2) (180мм).

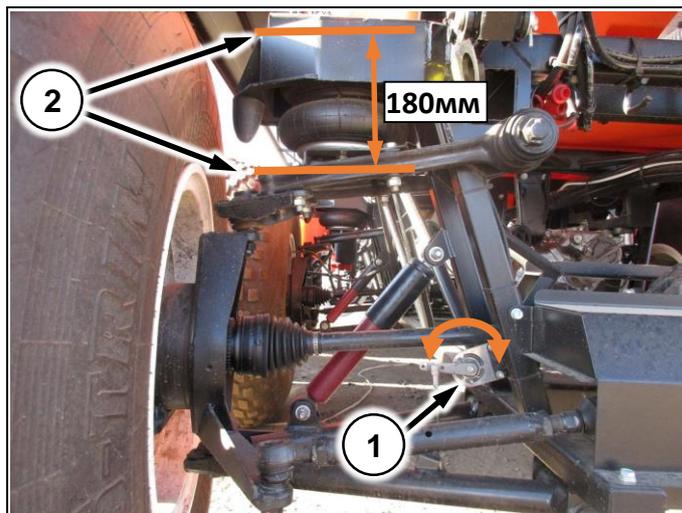


Рис. 72



Уровень накачки пневмоэлементов проверяется на передней и задней оси!



Регулировать высоту пневмоэлементов на не загруженной машине!

2.4.1 Регулировка сиденья

Для регулировки используйте ручки на сиденье (Рис. 73/1,2)

Используя ручку (Рис. 73/1) отрегулируйте сиденье в горизонтальной плоскости, таким образом, чтобы было удобно нажимать на педали.

Используя ручку (Рис. 73/2) отрегулируйте спинку сиденья таким образом, чтобы спина касалась спинки сиденья по всей плоскости.

Высота подголовника (Рис. 73/3) должна соответствовать уровню затылка.



Рис. 73

2.4.2 Настройка приборной панели

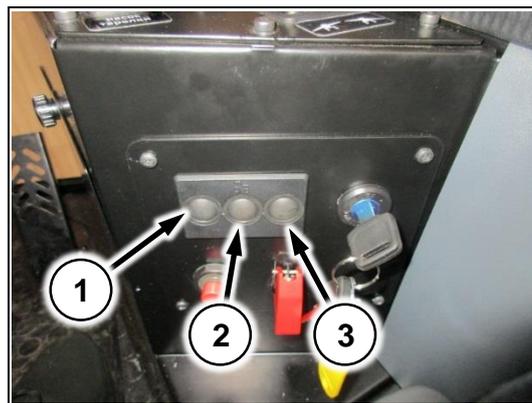


Рис. 74

Для настройки приборной панели используйте клавиши, расположенные возле замка зажигания (Рис. 74).

Клавиши (Рис. 74/1,2,3) соответствуют иконкам на панели (Рис. 11/5,6,7).

После смены типа колес, для корректной работы спидометра измените радиус колеса.

Зайдите в меню настроек клавишей 2 (Рис. 74/2).

При помощи клавиши 1 (Рис. 74/1) пролистайте меню вниз (Рис. 75), до пункта «Настройка датчиков» и войдите в подменю клавишей 2 (Рис. 74/2).

Пролистайте подменю (Рис. 76) до пункта «Радиус качения заднего колеса» и измените значение:

Для Широких колес – 515;

Для Узких колес – 615.

После завершения настройки выйдите из меню клавишей 3 (Рис. 74/3)

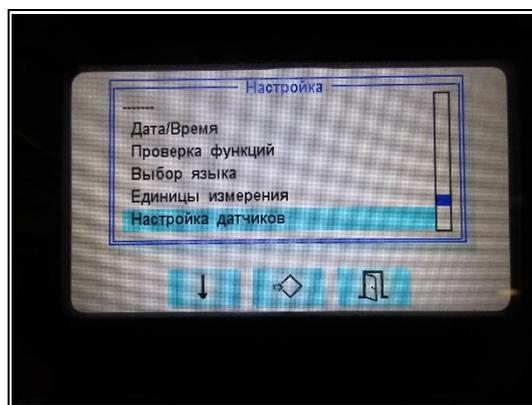


Рис. 75

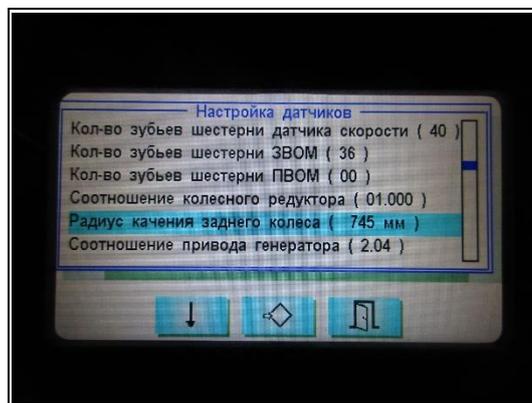


Рис. 76

2.4.3 Регулировка стояночного тормоза

2.4.3.1 Регулировка зазора тормозных колодок

Ослабьте контргайку (Рис. 77/1)

Подтяните гайку (Рис. 77/2) так, чтобы зазор между колодками и тормозным диском (Рис. 77/3) составлял 1мм

Заверните контргайку (Рис. 77/1)

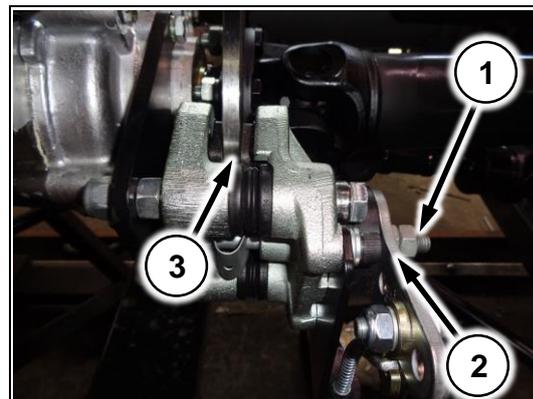


Рис. 77

2.4.3.2 Регулировка положения суппорта

Ослабьте две контргайки (Рис. 78/1)

Гайками (Рис. 78/2) отрегулируйте компенсирующий зазор суппорта 0,2мм (положение суппорта относительно тормозного диска)

Затяните контргайки (Рис. 78/1)

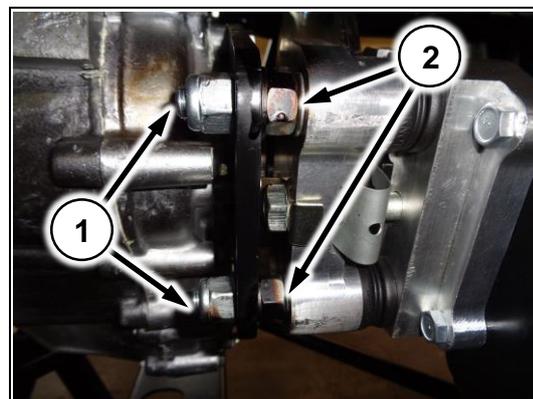


Рис. 78

2.4.3.3 Регулировка натяжения троса стояночного тормоза

Ослабьте контргайку (Рис. 79/1)

Вращая регулировочную втулку (Рис. 79/2) добейтесь фиксации машины на уклоне при поднятом рычаге стояночного тормоза.

Затяните контргайку (Рис. 79/1)

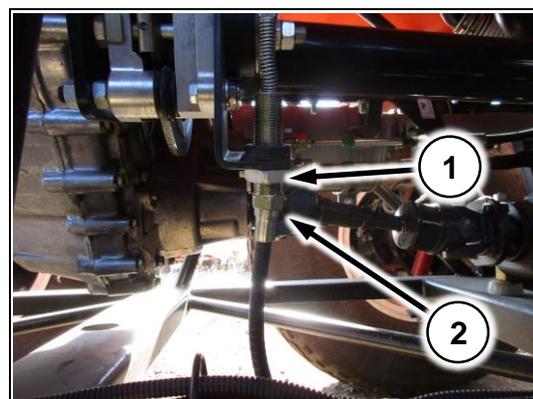


Рис. 79

2.4.4 Заполнение топливного бака

- 1 Заглушите двигатель
- 2 Открутите крышку топливного бака (Рис. 80/1)
- 3 Вставьте заправочный пистолет от заправщика в горловину
- 4 Дождитесь заполнения бака, извлеките пистолет из горловины
- 5 Закройте крышку топливного бака

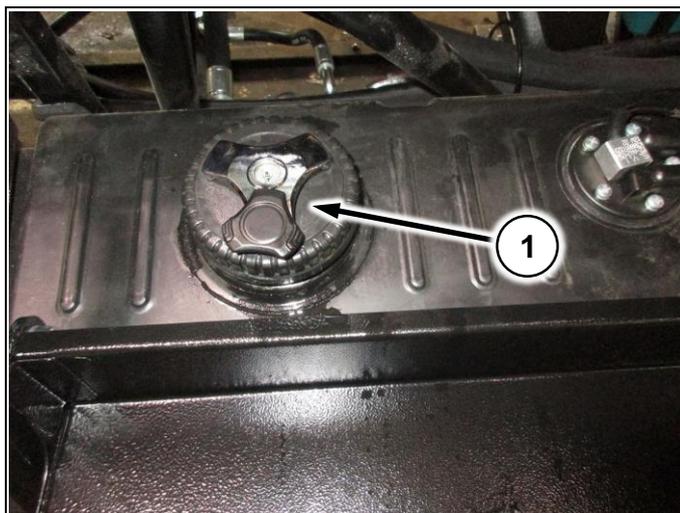


Рис. 80



Перед откручиванием крышки топливного бака, очистите ее от грязи и пыли чтобы она не попала внутрь.



Во время заполнения топливного бака двигатель должен быть остановлен!



Запрещается курение и разведение огня в процессе заполнения топливного бака!



Избегайте вытеснения топлива через горловину топливного бака и попадания его в почву! Это приводит к загрязнению окружающей среды!



Старайтесь избегать полного опустошения топливного бака. Это может привести к выходу из строя топливной аппаратуры.

2.5 Досборка

2.5.1 Демонтаж транспортировочных брусков

На колесные редуктора машины, для транспортировки, устанавливаются бруски (Рис. 81/1).

После приемки машины демонтируйте бруски открутив саморезы



Рис. 81

2.5.2 Установка колес

Совместите шпильки на редукторах с отверстиями на колесах.

Оденьте колесо на шпильки и закрутите гайками (Рис. 82/1)

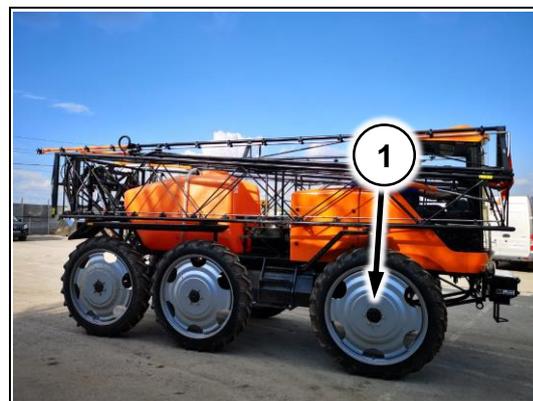


Рис. 82



Движение по дорогам общего пользования на шинах низкого давления запрещается! Ширина машины больше 2,55м! (см. п.3.2, 4.2, 5.2)

Если планируется движение по дорогам общего пользования установите узкие колеса!



3 Штанговый опрыскиватель

3.1 Назначение

Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель ТУМАН-3 предназначен исключительно для работ в сельском хозяйстве или подобных им работ. Применение его для других целей будет рассматриваться как нецелевое использование. Выполнение требований, касающихся пользования машиной, обслуживания и ремонта, согласно рекомендациям производителя и точное им следование является условием использования по назначению.

Опрыскиватель-разбрасыватель ТУМАН-3 может комплектоваться различными модулями, предназначенными для выполнения широкого спектра работ в сельском хозяйстве.



Машина должна использоваться, обслуживаться и ремонтироваться только специалистами, прошедшими специальное обучение, знакомыми с ее подробными характеристиками, а также ознакомленными с правилами техники безопасности

Штанговый опрыскиватель Туман-3 предназначен для:

- опрыскивания пестицидами полевых культур, в том числе возделываемых по интенсивной технологии;
- внесения жидких комплексных удобрений и других удобрений путем их поверхностного распыления.

Использование данного штангового опрыскивателя на машине ТУМАН-3 позволяет вносить жидкие химикаты в оптимальные сроки.

3.2 Основные характеристики

№	Показатель, характеристика	Размерность	Значение	
			Туман-3	
Тип колес			W8-42 Узкие	19-21LT Низкого давления
Габаритные размеры машины, не более ¹ : 1. В транспортном положении длина ширина ² высота 2. В рабочем положении длина ширина высота	мм			
			7100	7100
			2450	2900
			3200	3000
			7000	7000
			28000	28000
Масса машины, не более: 1. Конструкционная 2. Эксплуатационная	кг		3500	
			3800	
Скорость движения: 1. Рабочая скорость ⁴ 2. Транспортная скорость, не более	км/ч		10-20	10-35
			40	
Вместимость резервуара	л		2500±5%	
Расход рабочей жидкости ⁴	л/га		15-450	
Рабочее давление в нагнетательной магистрали	МПа		0,15-0,6	
Рабочая ширина захвата, не менее ³	м		24; 28	
Количество отдельных секций	-		5; 7; 9; 11	
Количество форсунок ³	шт		48; 56	
Высота форсунок от поверхности земли: -машина на увеличителе клиренса -машина с телескопическими гидроцилиндрами -машина с телескопическими гидроцилиндрами на увеличителе клиренса	мм		1000-1830	870-1700
			1300-2130	-
			630-1830	500-1700
			930-2130	
Температурный режим работы ⁵	°С		5 - 40	

1. Габариты и скорость движения указаны в соответствии с установленным на опрыскивателе-разбрасывателе типом колес
2. При разрешенной ширине 2,55 м (ПДД, п.23.5)
3. Изменение ширины достигается демонтажем/установкой, складывающейся законцовки на концевую секцию штанги
4. Зависимость скорости и расхода л/га см. в таблице п.3.5.7
5. Подробнее рекомендуемую температуру, влажность, скорость ветра смотрите в инструкции к применяемым препаратам



3.3 Конструкция и функционирование

3.3.1 Принцип действия

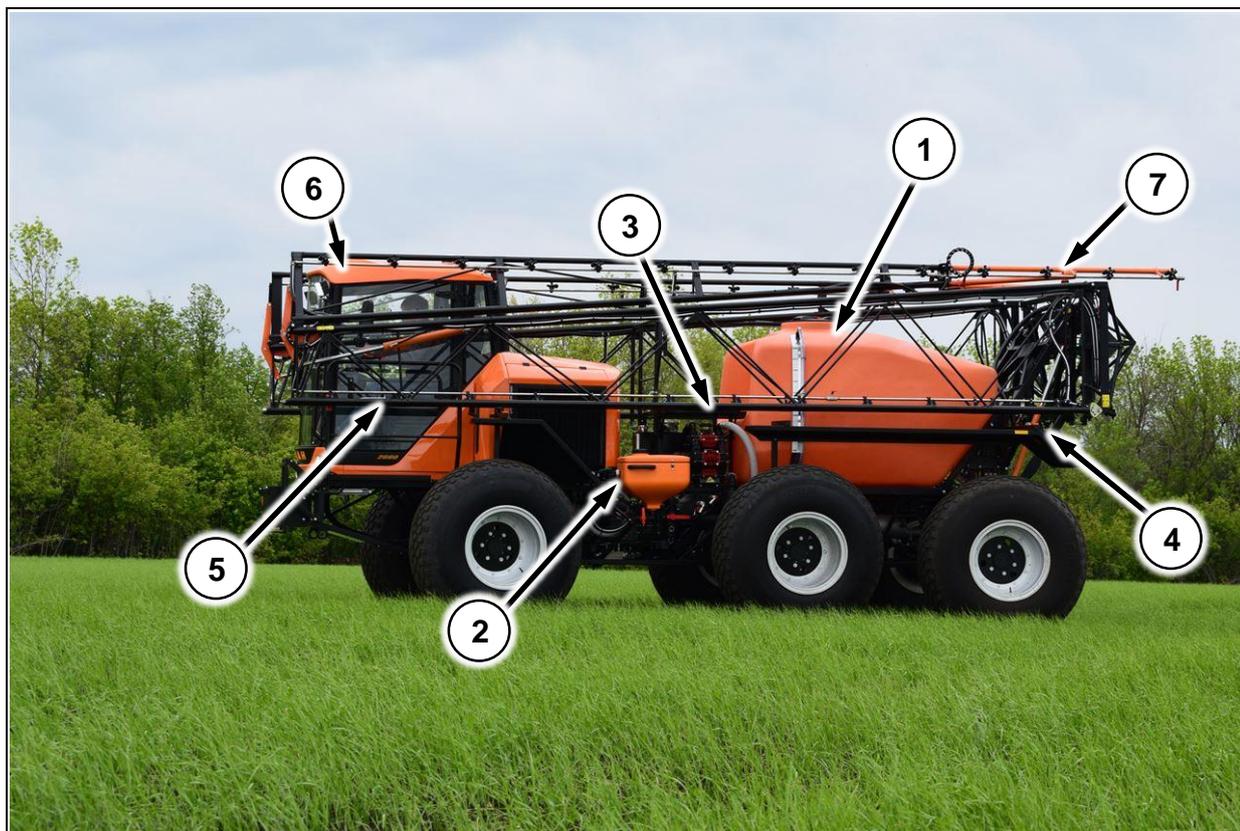


Рис. 83

Штанговый опрыскиватель предназначен для химической защиты полевых культур сплошным опрыскиванием рабочими жидкостями и внесения жидких минеральных удобрений. Опрыскиватель оснащается хим. баком с гидромешалкой, миксером для приготовления рабочих жидкостей, подвесом со штангами, хим. насосом, распределительной арматуры хим. системы

При заправке вода поступает в бак (Рис. 83/1) через заправочный штуцер 2” с использованием внешней заправочной помпы. Препараты необходимо вручную подать в миксер (Рис. 83/2), из которого они через эжекторную форсунку поступают в бак опрыскивателя. Насос хим. системы (Рис. 83/3) обеспечивает давление в системе и равномерную подачу баковой смеси к распределительной аппаратуре хим. системы, расположенной на подвесе (Рис. 83/4) опрыскивателя. Количество поступающей жидкости к форсункам регулируется распределительной аппаратурой опрыскивателя. Оператор управляет штангами опрыскивателя и рабочим процессом опрыскивания, используя оборудование, расположенное в кабине.

Доступны различные компоновки хим. системы, в зависимости от производителя распределительной аппаратуры и электрооборудования (см. Приложение 10.2.2)

(Рис. 83/5) – корневая секция штанги

(Рис. 83/6) – концевая секция штанги

(Рис. 83/7) – складывающаяся законцовка

3.3.2 Компьютер хим. системы

Предназначен для регулировки уровня расхода жидкости и управления рабочим процессом. В зависимости от комплектации возможны различные варианты компьютеров

3.3.2.1 Bravo-180S

(Рис. 84/1) – кнопка питания

(Рис. 84/2) – клавиши управления

(Рис. 84/3) – тумблер включения опрыскивания

(Рис. 84/4) – тумблера включения секций

(Рис. 84/5) – тумблер регулировки расхода жидкости

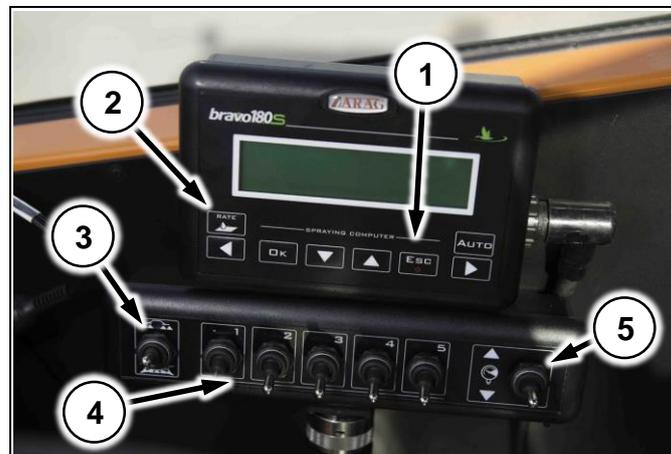


Рис. 84

3.3.2.2 Барс-5

(Рис. 85/1) – кнопка питания

(Рис. 85/2) – кнопки управления

(Рис. 85/3) – кнопка включения опрыскивания

(Рис. 85/4) – кнопки включения секций

(Рис. 85/5) – кнопки регулировки расхода жидкости

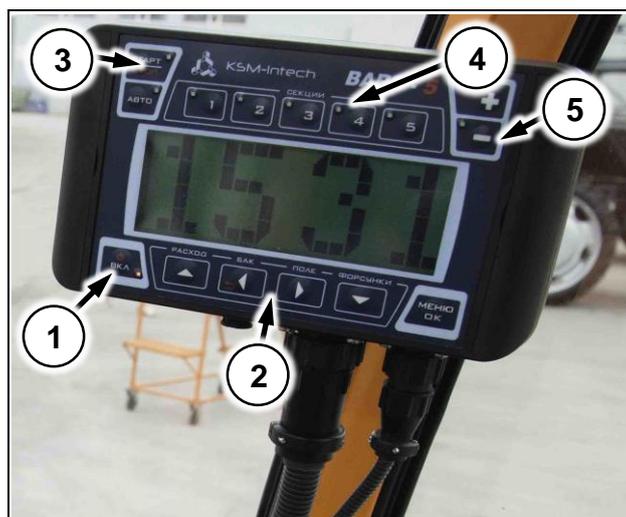


Рис. 85

3.3.2.3 Radion-8140

(Рис. 86/1) – кнопка питания

(Рис. 86/2) – тумблер включения опрыскивания

(Рис. 86/3) – тумблера включения секций

(Рис. 86/4) – сенсорный дисплей управления компьютером



Рис. 86

3.3.2.4 Muller ISOBUS

Блок управления устанавливается на подвесе опрыскивателя в специальном коробе. Управление осуществляется с дисплея Trimble GFX-750

(Рис. 87/1) – блок MIDI 3.0

(Рис. 87/2) – жгут хим. системы

(Рис. 87/3) – кабель ISOBUS

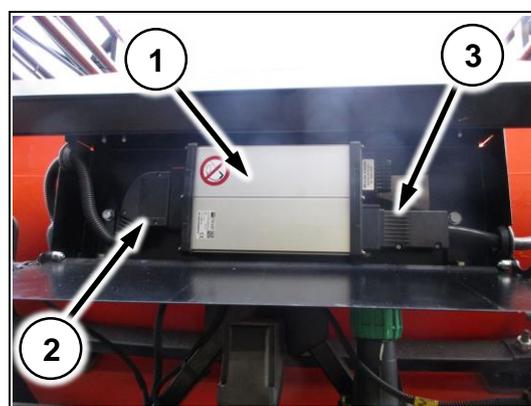


Рис. 87

В задней части рамы устанавливается розетка ISOBUS (Рис. 88/1). Служит для упрощения процесса переоборудования.

(Рис. 88/2) – кабель для подключения блока MIDI 3.0

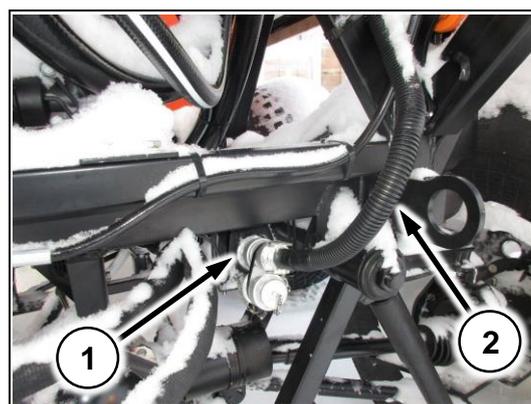


Рис. 88

3.3.2.5 Датчик скорости навесного оборудования

Датчик устанавливается на специальный кронштейн и фиксируется двумя гайками на редукторе средней оси



Рис. 89

3.3.3 Компоненты хим. системы

3.3.3.1 Коллектор сброса хим. системы

Устанавливается на подвесе опрыскивателя. Предназначен для простоты монтажа подвеса

(Рис. 90/1) – шланг сброса в хим. бак

(Рис. 90/2) – шланг сброса с регулировочного клапана

(Рис. 90/3) – шланг сброса с корпуса фильтра тонкой очистки

(Рис. 90/4) – шланг сброса с предохранительного клапана

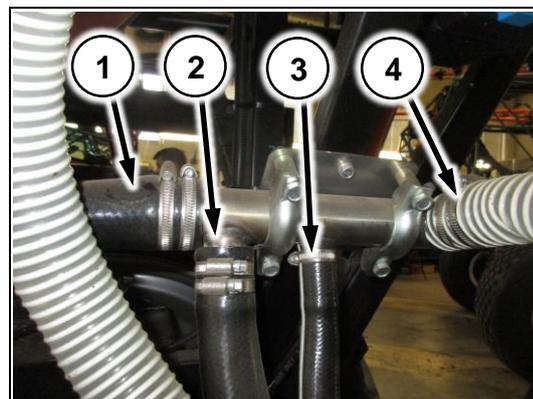


Рис. 90

3.3.3.2 Распределитель хим. системы

3.3.3.2.1 ARAG/Bravo

(Рис. 91/1) – расходомер;

(Рис. 91/2) – корпус фильтра тонкой очистки;

(Рис. 91/3) – регулирующий клапан;

(Рис. 91/4) – предохранительный клапан;

(Рис. 91/5) – главный клапан;

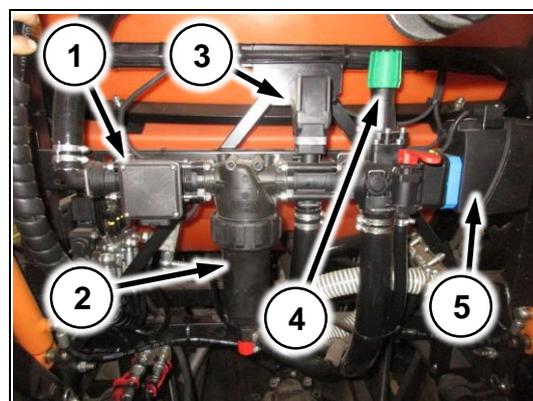


Рис. 91

Секционные клапана



Рис. 92



При подключении проводов соблюдайте маркировку провода с компонентом распределителя:

1. М – главный клапан (Рис. 91/5)
2. R – регулирующий клапан (Рис. 91/3)
3. F – расходомер (Рис. 91/1)
4. S – разъем датчика скорости

Провода секционных клапанов помечены цифрами. Отсчет начинать слева направо по ходу движения.

3.3.3.2.2 TeeJet

Распределительная аппаратура состоит из частей – блока секционных клапанов (Рис. 94) и блока управления расходом

(Рис. 93/1) – расходомер;

(Рис. 93/2) – главный клапан;

(Рис. 93/3) - регулировочный клапан;

(Рис. 93/4) – корпус фильтра тонкой очистки;

(Рис. 93/5) – предохранительный клапан.

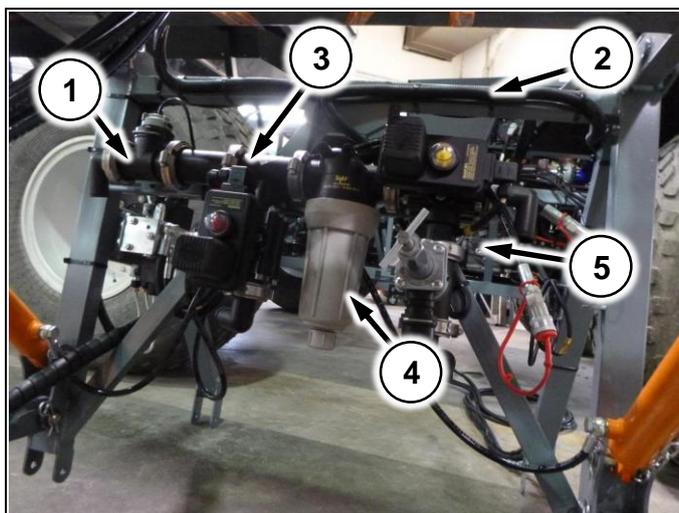


Рис. 93

Секционные клапана



Рис. 94



При подключении проводов соблюдайте маркировку провода с компонентом распределителя:

1. М – главный клапан (Рис. 93/2)
2. R – регулирующий клапан (Рис. 93/3)
3. Расходомер (Рис. 93/1) и датчик скорости подключаются в 3х.-контактные герметичные разъемы (См. схему в кратком руководстве по электрооборудованию)

Провода секционных клапанов помечены цифрами. Отсчет начинать слева направо по ходу движения

3.3.3.2.3 GeoLine

- (Рис. 95/1) – корпус фильтра тонкой очистки;
 (Рис. 95/2) – регулирующий клапан;
 (Рис. 95/3) – предохранительный клапан;
 (Рис. 95/4) – главный клапан;

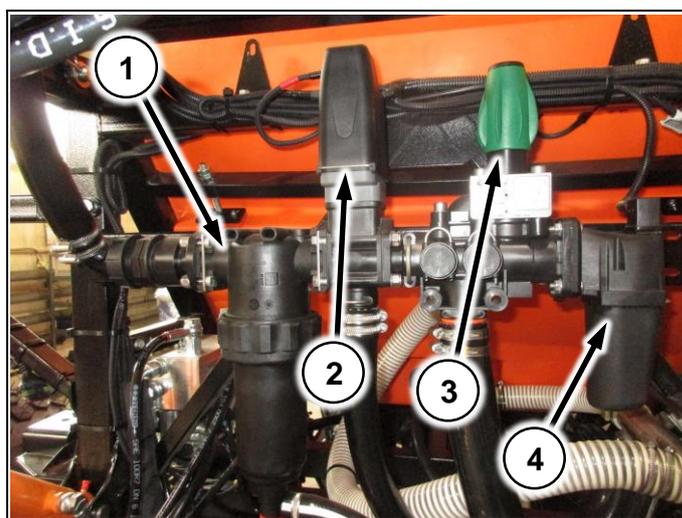


Рис. 95

Секционные клапана



Рис. 96

3.3.3.3 Датчик давления хим. системы

Устанавливается на блоке секционных клапанов.

Служит для вычисления расхода системы на основе данных давления.

Датчик давления устанавливается в том случае, когда в системе отсутствует расходомер.

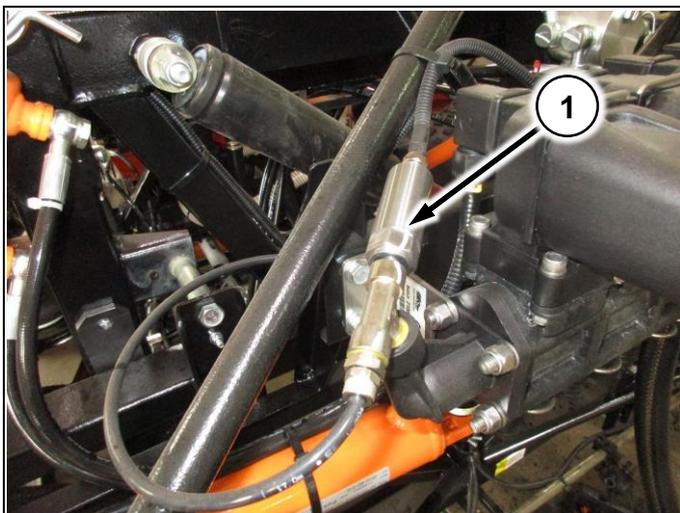


Рис. 97

3.3.3.4 Краны включения гидромешалки/ омывателя хим. бака

Устанавливаются с левой стороны машины возле хим. насоса

(Рис. 98/1) – включение гидравлический мешалки (п.3.3.3.11)

(Рис. 98/2) – включение омывателя хим. бака (п.3.3.3.7)

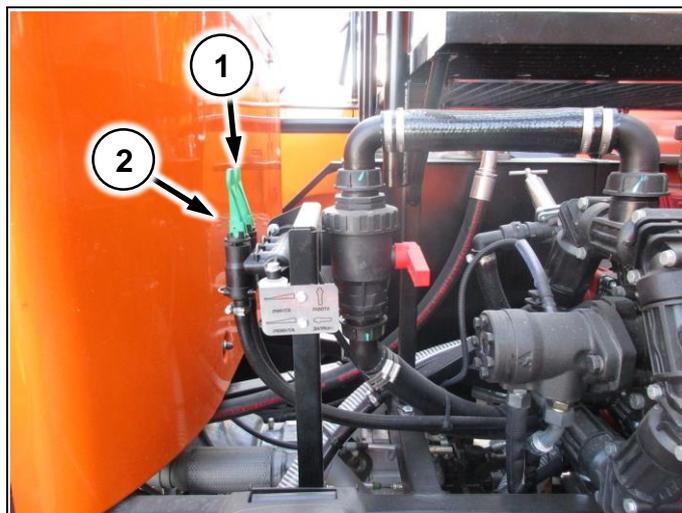


Рис. 98

3.3.3.5 Насос хим. системы

(Рис. 99/1) – колба для масла с указателем уровня

(Рис. 99/2) – гидромотор

(Рис. 99/3) – забор из хим. бака

(Рис. 99/4) – подача на гидрораспределитель хим. системы

(Рис. 99/5) – подача на миксер

(Рис. 99/6) – предохранительный клапан хим. насоса. Служит для сброса избыточного давления с хим. насоса в процессе работы

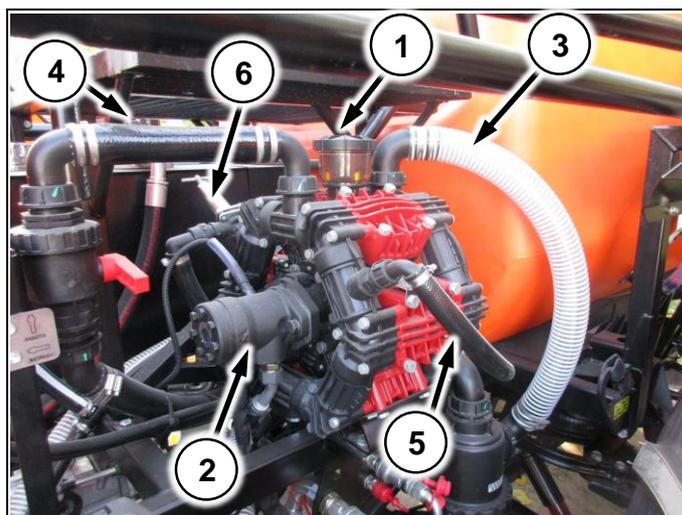


Рис. 99

3.3.3.6 Хим. бак

В бак (Рис. 83/1) поступает вода и препараты при заправке опрыскивателя.

3.3.3.7 Омыватель хим. бака

Устанавливается внутри хим. бака и служит для промывки бака после работы.

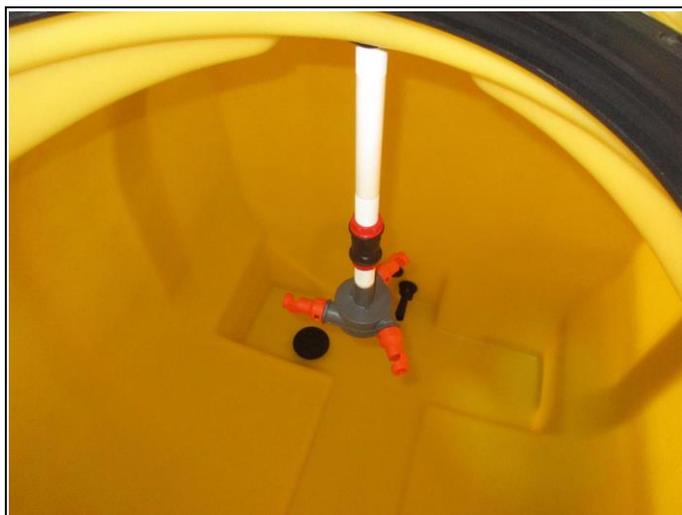


Рис. 100

3.3.3.8 Уровнемер

Уровнемер расположен в передней части бака с левой стороны (Рис. 101/1). Внутри находится шарик-поплавок для определения уровня жидкости.

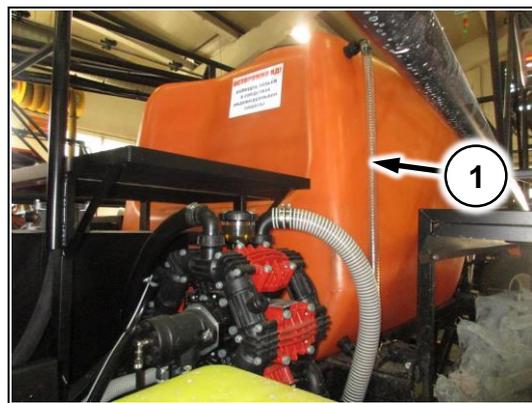


Рис. 101

3.3.3.9 Заправочный кран миксера

Устанавливается на раму машины (Рис. 102/1). Служит для перекрытия потока жидкости к гидрораспределителю. Это позволяет разводить препараты в миксере и их заправку в хим. бак не включая компьютер хим. системы

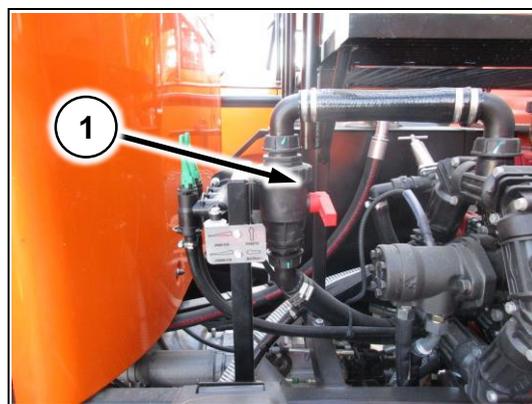


Рис. 102

3.3.3.10 Миксер

Установлен с левой стороны машины. Служит для заправки жидких препаратов, а также разведения сыпучих препаратов и подачи их в хим. бак. Имеет откидной механизм для удобства заправки машины на увеличителе клиренса. Для откидывания миксера надавите на фиксатор (Рис. 103/4) и потяните за ручку (Рис. 103/1) – 2-х ходовой кран. Открывается при заправке препарата в бак (Рис. 103/2) – кран открывает форсунку для разведения сыпучих препаратов (Рис. 103/3) – кран открывает форсунку для промывки канистр

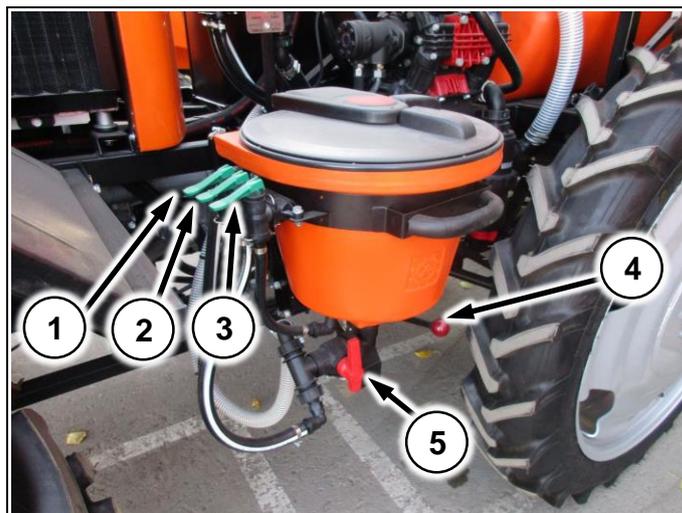


Рис. 103



Перед началом движения поднимите миксер и зафиксируйте в сложенном состоянии во избежание поломки!

3.3.3.11 Гидравлическая мешалка

Гидравлическая мешалка предназначена для обеспечения равномерной концентрации рабочей жидкости в баке (Рис. 104/1). Гидравлическая мешалка включается краном на гидрораспределителе (Рис. 91/6) (Рис. 104/2) – сброс в бочку с коллектора сброса хим. системы

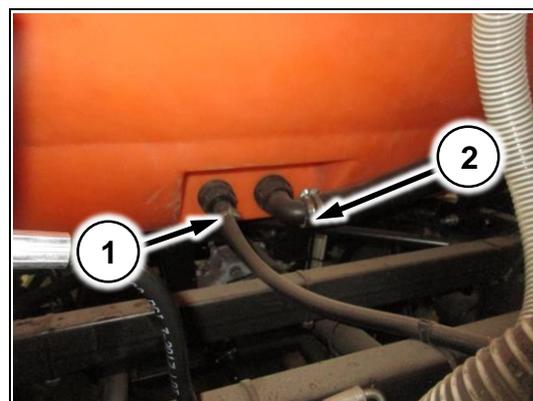


Рис. 104

3.3.3.12 Заправочный кран

Устанавливается под миксером. Кран (Рис. 105/1) открывается при подсоединении шланга заправки

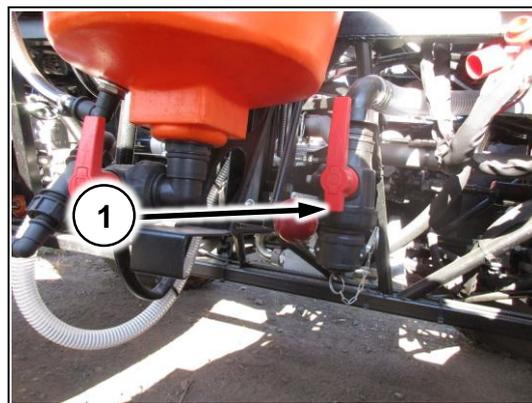


Рис. 105



Заправочный кран может быть использован для слива жидкости из бака.

3.3.3.13 Фильтрующие элементы

3.3.3.13.1 Сетка в горловине бака

Установлена в горловине бака. Предотвращает попадание крупного мусора при заправке через горловину бака.



Рис. 106

3.3.3.13.2 Фильтр грубой очистки

Установлен на специальном кронштейне с левой стороны машины (Рис. 107/1). Предотвращает попадание крупных частиц мусора в арматуру хим. системы

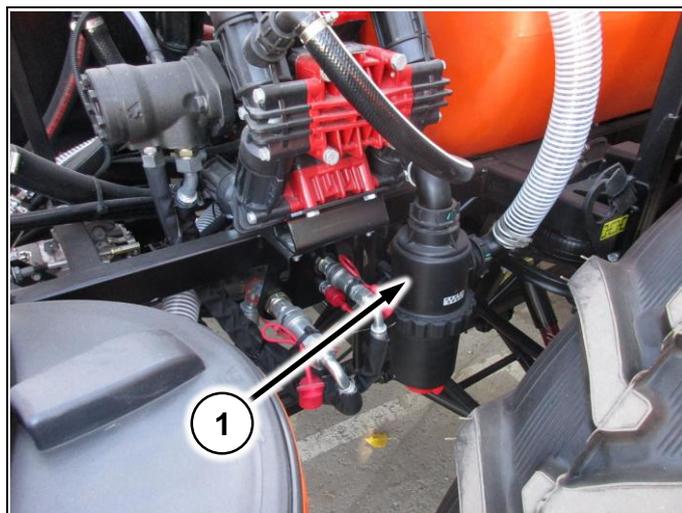


Рис. 107

3.3.3.13.3 Фильтр тонкой очистки

Предотвращают засорение форсунок от мелких частиц мусора. Расположен на гидрораспределителе хим. системы (см. п.3.3.3.1)

3.3.3.14 Форсунка

Через форсунки осуществляется распыл рабочей жидкости. Для подбора распылителей используйте каталог производителя.

(Рис. 108/1) – корпус распылителя (пятипозиционный);

(Рис. 108/2) - резиновое уплотнительное кольцо;

(Рис. 108/3) – распылитель;

(Рис. 108/4) – байонетная гайка.

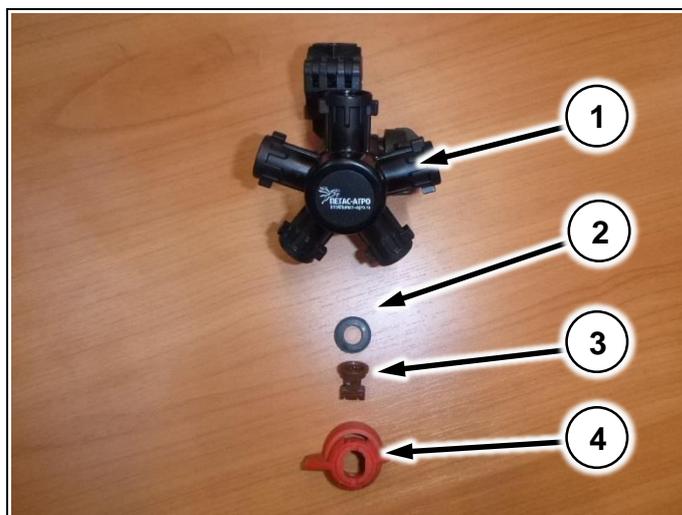


Рис. 108



Электронную версию каталогов распылителей можно найти на сайте pegas-agro.ru в разделе «ГАРАНТИЯ И СЕРВИС»

3.3.4 Подвес

Крепится на раме опрыскивателя – разбрасывателя (Рис. 83/4). На подвесе фиксируются штанги и распределяющая арматура хим. системы.

3.3.4.1 Концевой выключатель

Концевой выключатель (Рис. 109/1) предотвращает складывание/раскладывание корневых секций штанг до тех пор, пока подвес штанг не будет поднят в верхнее положение и выключатель не коснется упора (Рис. 109/2)

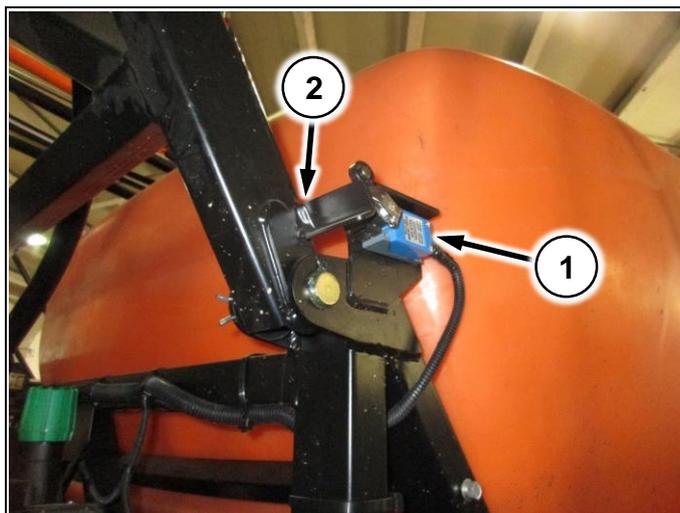


Рис. 109

3.3.4.1 Ось фиксатор

Ось фиксатор (Рис. 110/1) предохраняет балансировочный механизм штанг от перемещения при транспортировке.

При работе ось устанавливается в специальный кронштейн на подвесе (Рис. 110/2)

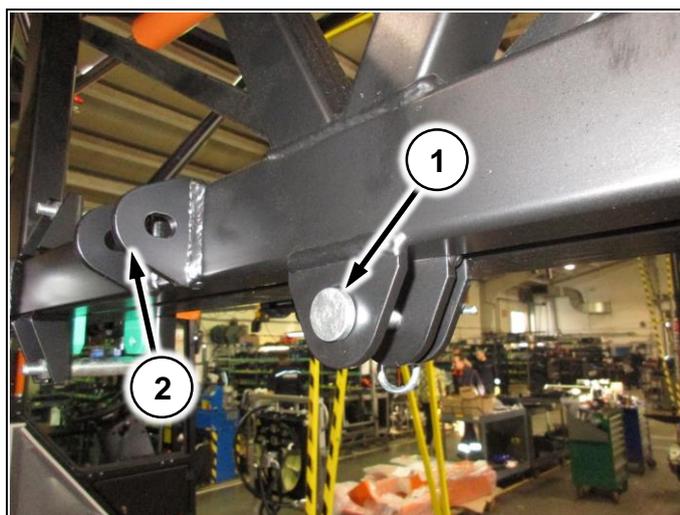


Рис. 110



Перед началом работ демонтируйте ось!
При транспортировке установите ось обратно!

3.3.5 Система принудительного наклона штанг

На подвесе устанавливается гидроцилиндр (Рис. 111/1), который служит для принудительного наклона штанг влево и вправо. Управление осуществляется клавишей в кабине (Рис. 9/4).

Система помогает работать в условиях сложного рельефа, давая возможность поднять штангу над препятствием, не меняя направления движения, а также помогает складывать штанги, если подвес не выровнялся относительно машины.

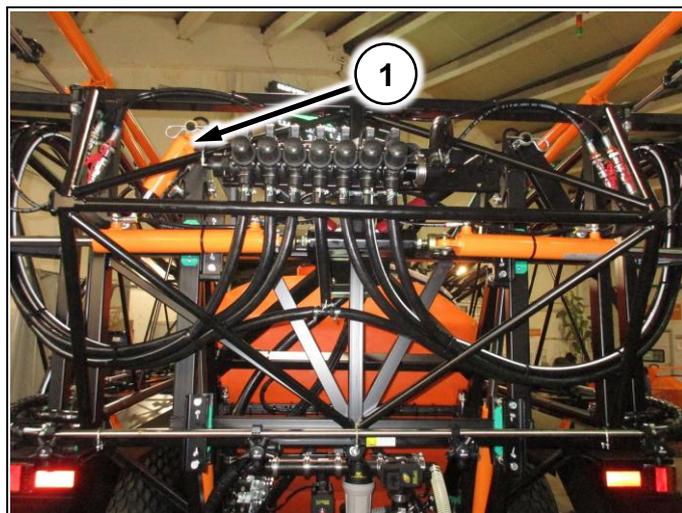


Рис. 111

3.3.6 Датчик среднего положения подвеса

Датчик устанавливается на подвесе (Рис. 112/1).

Предназначен для упрощения процесса складывания штанг.

В кабине установлен светодиод (Рис. 113/1), который сигнализирует что подвес находится в среднем положении.

Устанавливается совместно с системой принудительного наклона, управление которой осуществляется клавишей в кабине (Рис. 113/2).

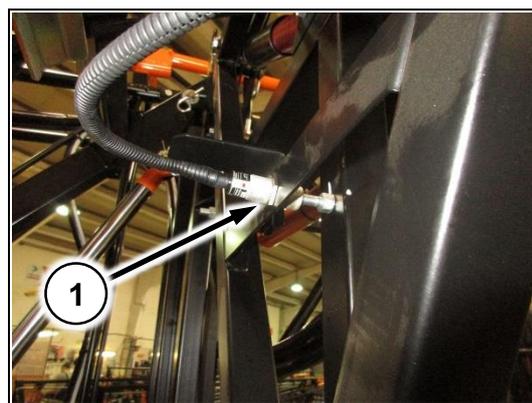


Рис. 112

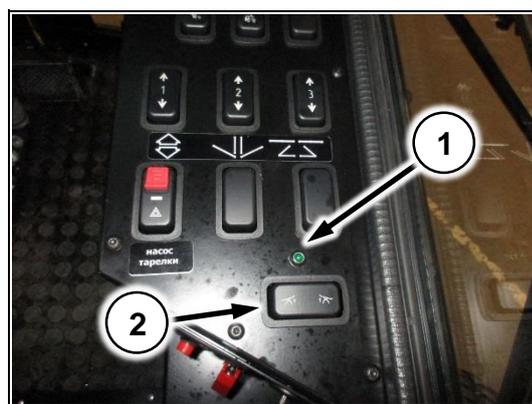


Рис. 113

3.3.7 Подсветка задней рабочей зоны

На подвесе опрыскивателя устанавливается светодиодный фонарь (Рис. 114/1).

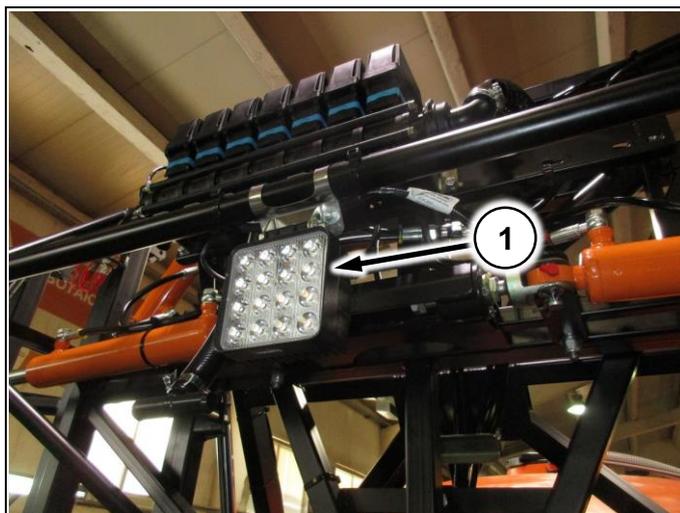


Рис. 114

3.3.8 Штанги

Крепятся на подвесе, имеют гидравлический привод. Обеспечивают ширину захвата 24 - 28 метров. Управление раскладыванием штанг осуществляется кнопками в кабине.



Изменение ширины захвата достигается демонтажем складывающихся законцовок

3.3.8.1 Складывающаяся законцовка

Законцовки (Рис. 115/1) предназначены для предотвращения поломки штанги при ударах штанги о землю или препятствия на поле



Рис. 115

3.3.8.2 Отбойная пружина

Устанавливается в специальный паз на штанге опрыскивателя и фиксируется болтом (Рис. 109/1). Служит для предотвращения поломки штанги при ударе об землю



Рис. 116



3.4 Установка

3.4.1 Установка бака

Установите бак на раму опрыскивателя-разбрасывателя как показано на рисунке (Рис. 117). При этом убедитесь, что передняя часть бака зашла под площадку (Рис. 118/1). Задняя часть бака заходит под подвес опрыскивателя (Рис. 119/1)

После установки бака отрегулируйте упоры на подвесе (Рис. 119/2) до соприкосновения с баком



Рис. 117

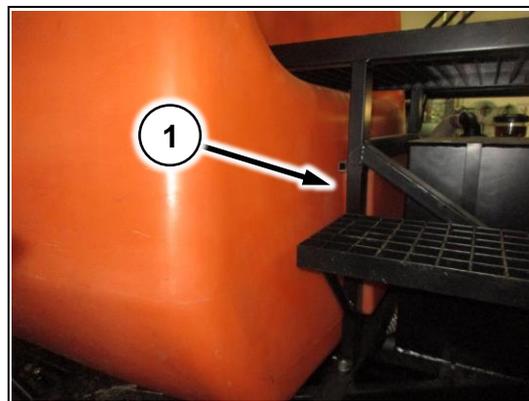


Рис. 118

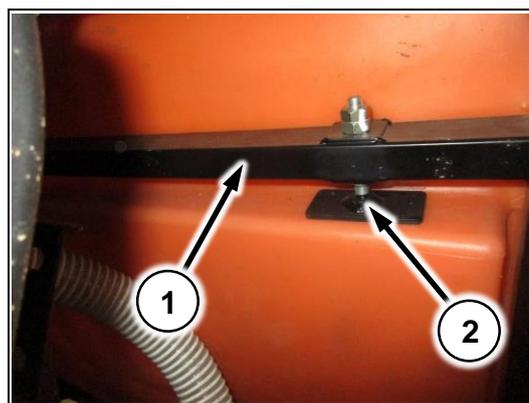


Рис. 119

3.4.2 Установка ФГО

Установите фильтр на специальный кронштейн с левой стороны машины (Рис. 120/1)

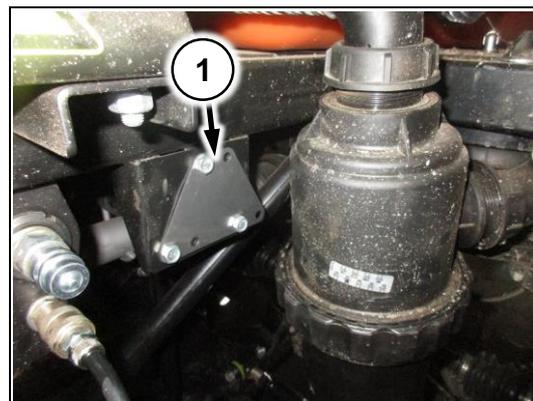


Рис. 120

3.4.3 Установка хим. насоса

Установите хим. насос на специальную площадку в средней части рамы (Рис. 121/1) и зафиксируйте болтами. Подключите шланги к БРС

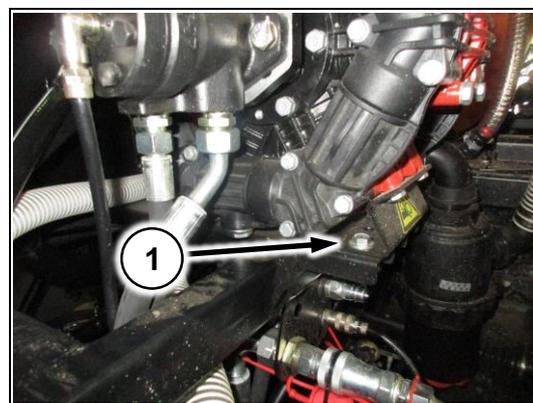


Рис. 121

3.4.4 Установка миксера

Установите миксер вместе с кронштейном с левой стороны машины за моторным отсеком (Рис. 122/1)

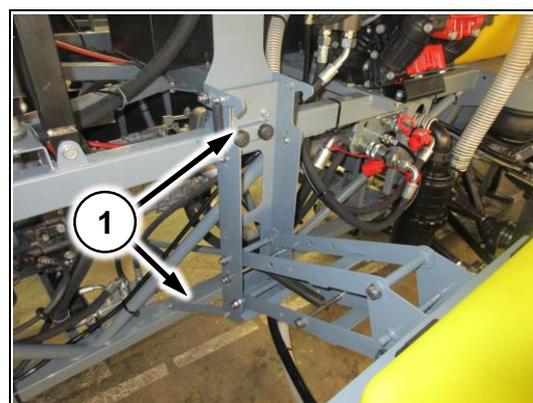


Рис. 122

3.4.5 Установка подвеса

Установите подвес на раму машины в задней части (Рис. 123/1)

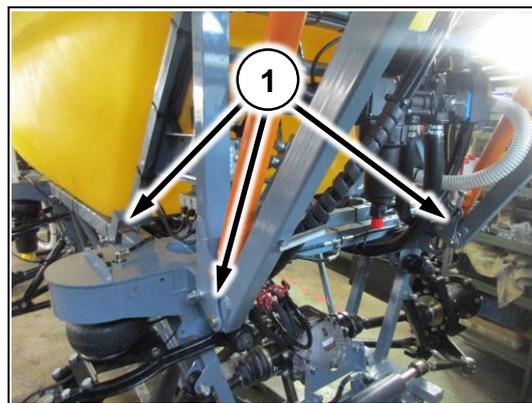


Рис. 123

3.4.6 Установка брызговиков

Установите кронштейны брызговиков на раму машины (Рис. 124/1) и (Рис. 125/1) и наживите болты крепления. Прикрутите брызговик к кронштейнам с внутренней стороны (Рис. 124/2) и (Рис. 125/2)

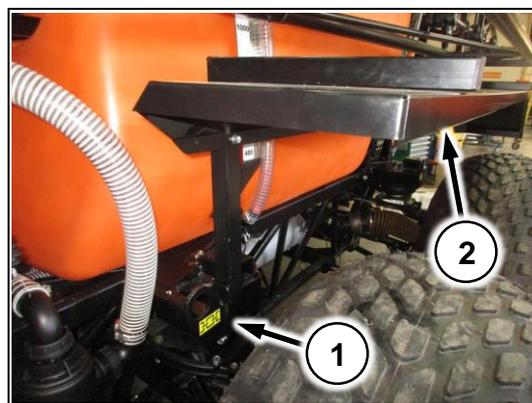


Рис. 124

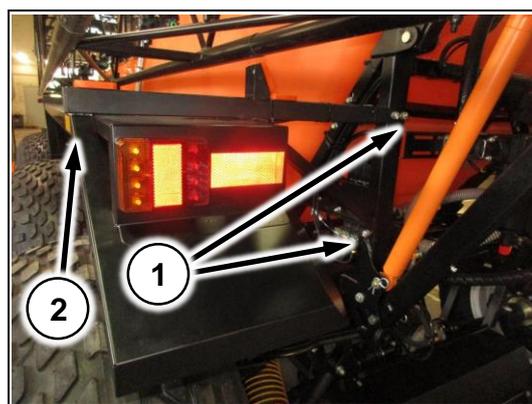


Рис. 125

3.4.7 Установка штанг

Установите штанги опрыскивателя на поворотные рамки (Рис. 126/1). Верхнее крепление осуществите болтами, нижнее – болтами через регулировочные серьги (Рис. 126/2)

При установке штанг смотрите п.3.5.2

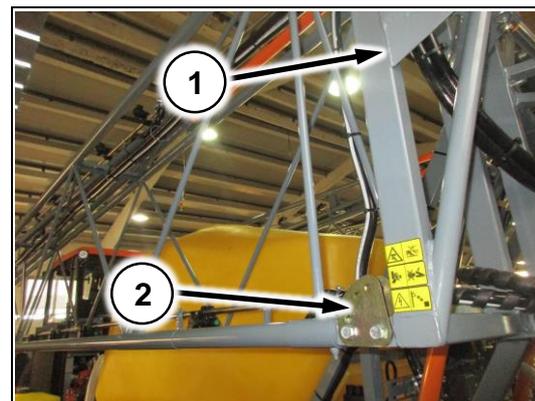


Рис. 126

3.4.8 Подключение шлангов

Подключение шлангов осуществлять согласно схеме (см. Приложение 10.2.2)

3.4.9 Подключение проводов

(Рис. 127/1) – жгут управления хим. системой доведите до кабины и подключите к компьютеру

(Рис. 127/2) – жгут управления гидравликой доведите до кабины и соедините с фишками в электрическом ящике (Рис. 25/2)

(Рис. 127/3) – шланг манометра доведите до кабины и соедините с разъемом на дне кабины (Рис. 128)

Подключите разъем датчика скорости к датчику, установленному на редукторе средней оси

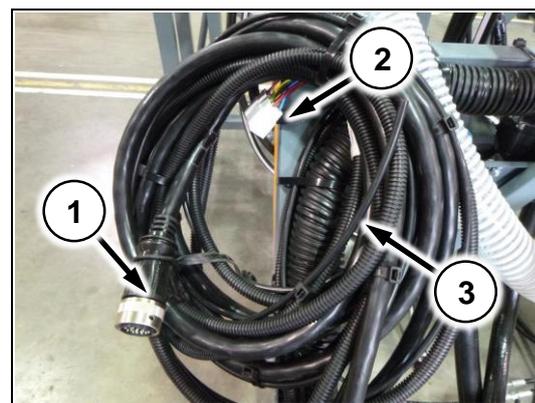


Рис. 127



Рис. 128

3.4.10 Установка компьютера хим. системы

Установите компьютер хим. системы на кронштейн (Рис. 129/1) или кронштейн поставляемый в комплекте с хим. компьютером.

Подключите провод питания хим. компьютера к фишкам дополнительного оборудования в электрощите в кабине (Рис. 25/1)

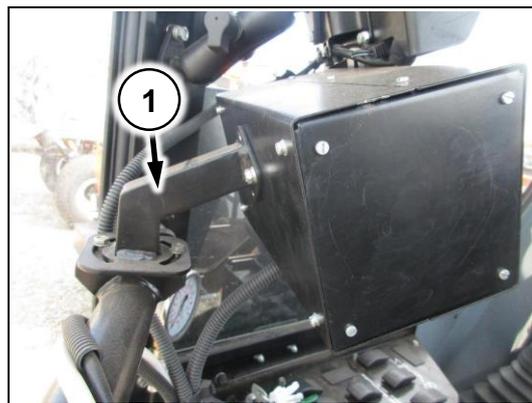


Рис. 129

3.5 Регулировка

3.5.1 Регулировка корневых секций штанг

Ослабьте гайки (Рис. 130/1) и отрегулируйте штанги таким образом, чтобы при складывании они доходили до упоров без ударов.

Законтрите гайки по завершению регулировки.

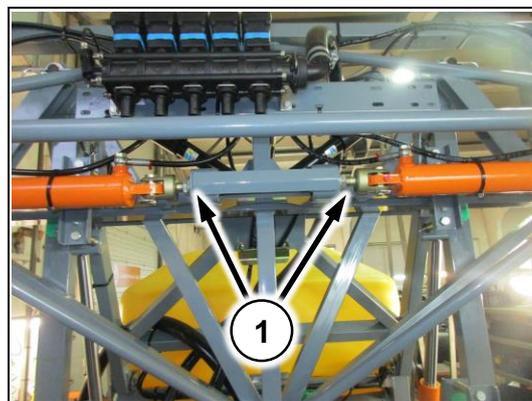


Рис. 130

3.5.2 Регулировочные серьги

Подбирая положение крепления штанги в серьге (Рис. 131/2), добейтесь, чтобы нижняя часть штанги (Рис. 131/1) при складывании свободно проходила над упорами на передних брызговиках (Рис. 132/1).

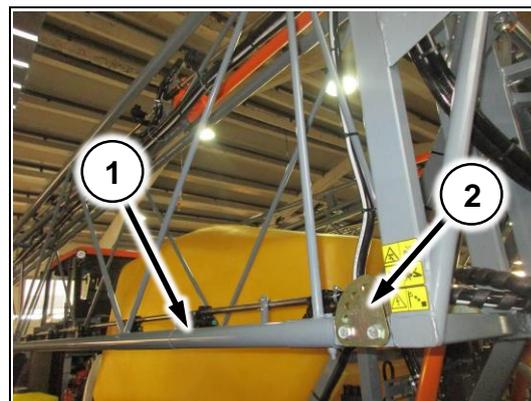


Рис. 131

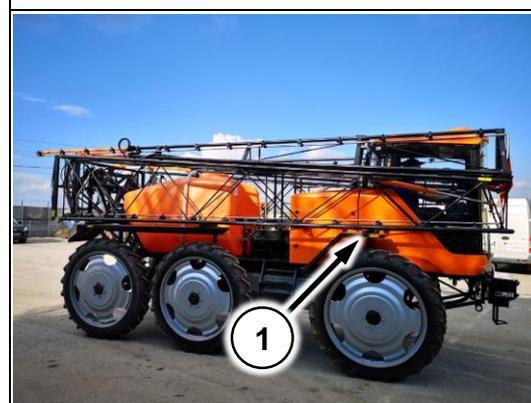


Рис. 132

3.5.3 Регулировка концевых секций штанг

Для регулировки:

1. Разложите штанги опрыскивателя.
2. Расконтрите гайки (Рис. 134/1) до того момента пока болт (Рис. 134/2) не будет свободен
3. Вращая гайки отрегулируйте зазор между корневой и концевой секцией штанг 2-3мм. (Рис. 133/1)
4. Повторно нажмите клавишу раскладывания штанг и проверьте зазор. Если зазор исчезнет повторите пункт 3-4
5. Законтрите гайки

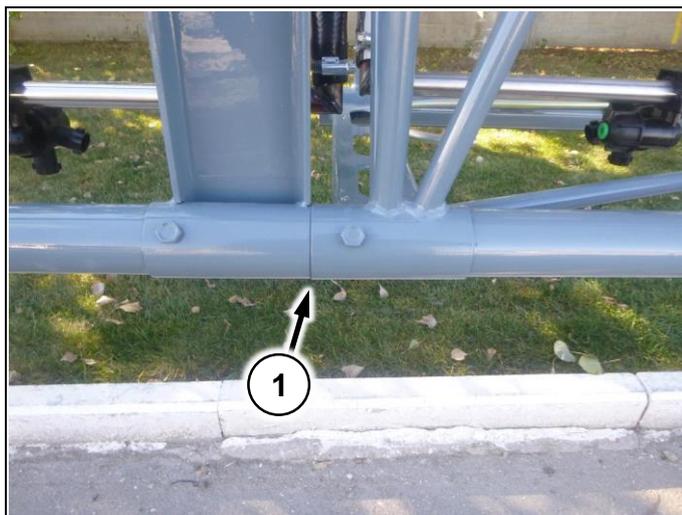


Рис. 133

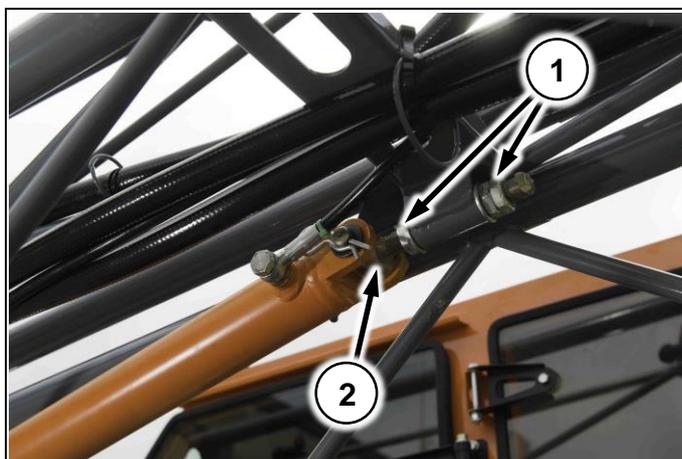


Рис. 134

3.5.4 Регулировка складывающихся законцовок

Подтяните болты (Рис. 135/2) чтобы упор на законцовке (Рис. 135/3) находился в замке (Рис. 135/4).

Если законцовка хлопает при езде, подтяните пружины (Рис. 135/1)

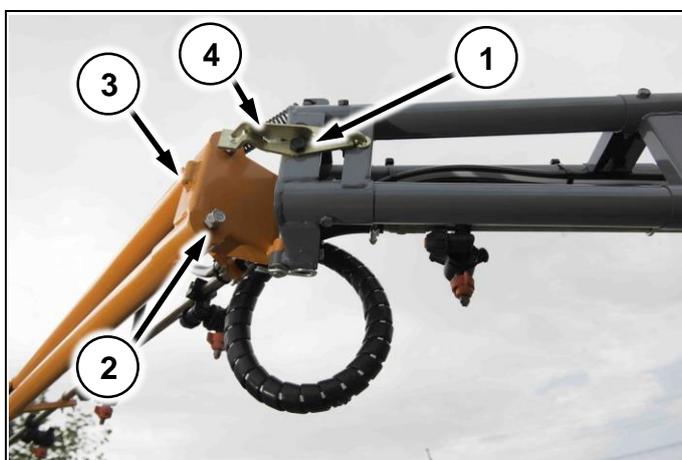


Рис. 135

3.5.5 Прокачка штанг

1. Разложите корневые секции;
2. Начните раскладывать концевые секции. Остановите раскладывание, не доводя концевые секции до вертикального положения (Рис. 136);
3. Сложите концевые секции;
4. Повторите п.2-3 6 раз;
5. Разложите концевые секции в рабочее положение.



Рис. 136



После установки штангового опрыскивателя, а также после установки/замены гидравлических шлангов и гидроцилиндров, обязательно прокачайте гидравлическую систему во избежание поломки!

3.5.6 Регулировка оборотов хим. насоса



Рекомендуется настраивать следующие значения оборотов:
350 об/мин - для всех размеров распылителей от оранжевого до коричневого
550 об/мин - для всех размеров распылителей больше коричневого



Запрещается превышать значение 550 об/мин хим. насоса!



Запрещается включать насос хим. системы при пустом баке!

1. Убедитесь, что в баке опрыскивателя не менее 300 литров жидкости;
2. Установите опрыскиватель-разбрасыватель на ровную площадку и установите противооткатные упоры под колеса;
3. Включите хим. насос;
4. Поддерживайте 2,5 тыс. об/мин двигателя по тахометру;
5. Снимите показания с приборной панели, установленной в кабине (Рис. 11);
6. Вращайте ручку на регуляторе потока (Рис. 61/1) до получения необходимого значения;
7. Повторяйте п. 4-6 до достижения требуемых оборотов хим. насоса.

3.5.7 Регулировка расхода

	Скорость, км/ч					
	10	15	20	25	30	35
Расход, л/га	55-450	35-300	30-220	25-180	20-150	15-130

1. Выберите скорость движения
2. Выберите необходимый расход



Таблица составлена для воды. Для удобрений более плотных (КАС), максимальные расходы могут отличаться.

3.5.8 Регулировка настроек компьютера

Для выполнения регулировок компьютера используйте «**Краткое руководство по электрооборудованию Туман-3**» и инструкцию производителя на вашу модель компьютера.

3.6 Технология работы

Опрыскиватель-разбрасыватель Туман-3, комплектуемый штанговым опрыскивателем может работать в широком диапазоне скоростей движения, расходов рабочей жидкости, различными размерами капель и конфигурацией факелов распыла.

На все рабочие параметры существенным образом влияет подбор распылителей. Подобрать режимы работы для установленных на вашей машине распылителей поможет каталог производителя распылителей. В каталоге так же содержатся рекомендации производителя по подбору размера капель и конфигурации факела.



Неверно подобранные режимы работы, изношенные распылители, работа в сильный ветер, при высокой влажности или температуре – все это факторы, негативно влияющие на конечный результат работы.



Для подбора распылителей смотрите каталоги производителей на сайте **pegas-agro.ru** в разделе «**ГАРАНТИЯ И СЕРВИС**»



Перед разворотами на поле снижать скорость до 5-10 км/ч и выполнять разворот на второй-третьей передаче



Без необходимости вращать руль на месте не рекомендуется!



При работе поддерживайте обороты ДВС не ниже 2000 об/мин по тахометру приборной панели. При снижении оборотов, ниже указанных переключите передачу КПП на уровень ниже!

	При перегонах между полями выключайте насос!
	Фиксация контура на навигаторе так же позволяет узнать площадь внутри очерченного контура
	Если необходимо – можно сделать двойной контур по всему полю, или в местах разворота. Это увеличит пространство для разворота и разгона и позволит снизить вероятные огрехи на выходе с контура
	Запрещается совершать перегоны с заполненной бочкой/бункером!
	Регулирование давления в хим. системе происходит в автоматическом режиме, в зависимости от выбранного расхода, типа распылителей и скорости движения.
	Запрещается работа на заблокированной раздаточной коробке. Применяйте блокировку межосевого дифференциала только при пробуксовке
	Запрещается превышать давление в хим. системе 10 атм (по манометру)!
	Перед началом работ на поле необходимо оценить наличие линий электропередач, чтобы исключить возможный контакт машины с ними и выбора оптимального способа обработки.
	Раскладывание/складывание штанг ближе 50 метров от линий электропередач запрещается!
	Перед началом движения необходимо убедиться в отсутствии посторонних лиц по ходу движения машины и элементов конструкции!



3.6.1 Заполнение бака водой



При заполнении бака пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (п.1.6)!

Воспользуйтесь внешней помпой для заправки воды в бак опрыскивателя. Для этого:

- 1 Вставьте шланг от заправщика в горловину хим. бака или в заправочный кран (п.3.3.3.12);
- 2 Запустите внешнюю помпу и дождитесь заполнения бака;
- 3 Выключите помпу, отсоедините заправочный шланг;
- 4 Вытащите шланг, закройте крышку/закройте кран

3.6.2 Заправка препарата



Убедитесь, что в баке не менее 300л. жидкости!



Не допускайте вытеснения пены из бака наружу!



При засыпании порошков в миксер, для их разведения вы можете использовать форсунку, расположенную в миксере (Рис. 103/2)



Если необходимо промыть канистру используйте форсунку, расположенную в миксере (Рис. 103/3).



Во время заправки препарата обязательно пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (комбинезоны, очки, перчатки)!
По окончании заправки снимите СИЗ и уберите в ящик!

3.6.2.1 Заправочный кран

1. Переведите кран (Рис. 137/1) в положение закрыт;
2. Переведите КПП в нейтральное положение. Включите хим. насос.
3. Залейте препарат в бак миксера, откройте 2-х ходовый кран в нижней части миксера (Рис. 103/5).
4. По мере убывания жидкости в миксере – доливайте препараты
5. По завершении заправки закройте краны на миксере

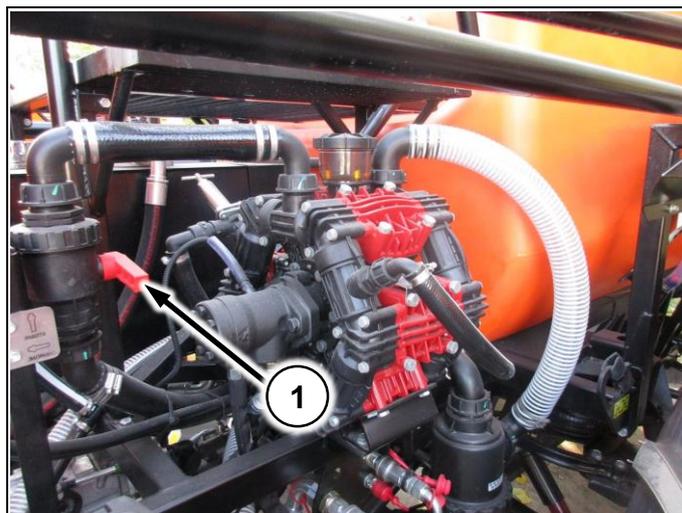


Рис. 137

3.6.3 Рабочий процесс

1. Выполните настройки вашего компьютера согласно указаниям производителя (см. краткое руководство по электрооборудованию Туман-3 и инструкцию производителя для вашей модели компьютера)
2. Для включения хим. насоса используйте клавишу на приборной панели



Включение хим. насоса производить на неподвижной машине

3. Начинать движение в выбранном направлении
4. Включите опрыскивание
5. Контролируйте процесс опрыскивания, используя данные, отображаемые на компьютере и данные, выводимые на приборной панели (манометр/тахометр хим. насоса)
6. По окончании смеси в баке – выключите опрыскивание, выключите хим. насос и вернитесь к заправщику



Запрещается включать хим. насос на сухую и на перегонах!

3.6.4 Рекомендации по работе

1. Включив опрыскивание, обработайте контур поля, зафиксировав его на навигаторе
2. Выберите направление и отбейте направляющую линию
3. Начинать работу по заданным направляющим
4. Завершите работу после того, как все поле внутри контура будет обработано



Если предполагается эксплуатация машины с увеличителем клиренса – устанавливайте проставки, идущие в комплекте, даже без увеличителя клиренса (на узких колесах). Иначе вы не будете попадать в свою колею!

3.6.5 Промывка и чистка опрыскивателя

1. Выполните предварительную промывку. Для этого разбавьте остаток раствора 10-кратным объёмом воды. Разбавленный раствор распылите в поле



2. Промойте опорожненный бак струёй воды. Залейте в бак примерно 500 л воды и добавьте моющее средство
3. Несколько раз произведите включение и выключение распылительных штанг
4. Под конец распылите через распылители до конца содержимое бака
5. Очистите оборудование чистой водой
6. Разберите и прочистите фильтра
7. Снимите распылители, промойте трубопроводы, проверьте чистоту распылителей, при необходимости почистите их щеткой
8. Произведите внешнюю чистку рамы, штанг, колес и прочих узлов опрыскивателя

	<p>Если предполагается скорая работа теми же препаратами, достаточно выполнить предварительную промывку (пункты 1, 5-7, 8).</p> <p>Если предполагается длительная стоянка или смена используемых препаратов – выполняйте каждый пункт</p>
--	---

	<p>Обязательно выполняйте промывку по завершении работ!</p> <p>В противном случае возможен ускоренный выход из строя резинотехнических изделий и компонентов хим. аппаратуры</p>
--	--

3.7 Досборка

3.7.1 Установка форсунок

Совместите прорези в байонетной гайке (Рис. 138/1) с выступами на корпусе распылителя (Рис. 138/2).

Оденьте байонетную гайку на корпус и поверните по часовой стрелке до упора

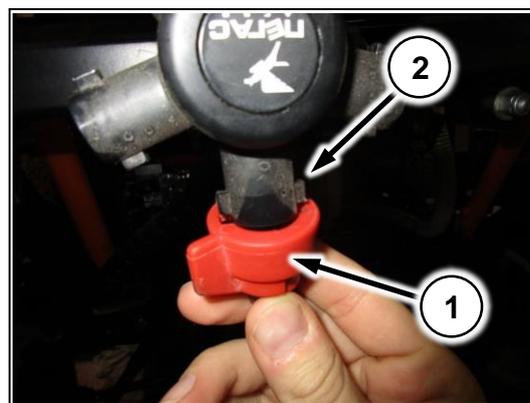


Рис. 138

На корпусе распылителя одновременно можно установить 5 видов распылителей.

Так же можно установить несколько штук одинаковых распылителей, для быстрой замены при засорении.

Для изменения распылителя поверните корпус распылителя по часовой стрелке.



Рис. 139



При изменении распылителя необходимо так же поменять настройки в компьютере хим. системы для правильной работы.

3.7.2 Установка фары задней рабочей зоны



Рис. 140

Установите фару на подвес штангового опрыскивателя, как показано на (Рис. 140/1).

Соедините разъем фары с ответной частью на подвесе (Рис. 141/1)

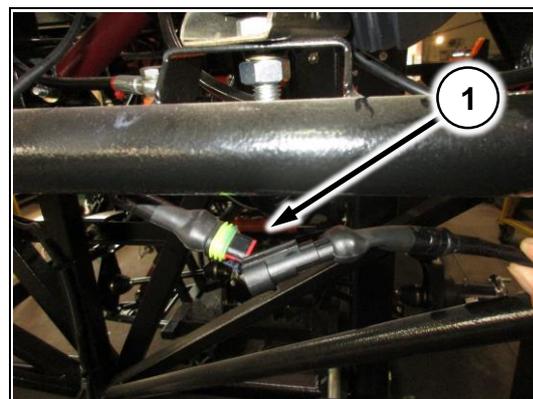


Рис. 141

4 Разбрасыватель

4.1 Назначение

Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель ТУМАН-3 предназначен исключительно для работ в сельском хозяйстве или подобных им работ. Применение его для других целей будет рассматриваться как нецелевое использование. Выполнение требований, касающихся пользования машиной, обслуживания и ремонта, согласно рекомендациям производителя и точное им следование является условием использования по назначению.

Опрыскиватель-разбрасыватель ТУМАН-3 может комплектоваться различными модулями, предназначенными для выполнения широкого спектра работ в сельском хозяйстве.

Самоходный разбрасыватель удобрений ТУМАН-3 предназначен для поверхностного внесения сухих гранулированных минеральных удобрений.

4.2 Основные характеристики

№	Показатель, характеристика	Размерность	Значение	
			Туман-3	
Тип колес			W8-42 Узкие	19-21LT Низкого давления
Габаритные размеры машины, не более ¹ : длина ширина ² высота	мм		7100	7100
			2450	2900
			3200	3000
Масса машины, не более: 1. Конструкционная 2. Эксплуатационная	кг		3500	
				3800
Скорость движения: 1. Рабочая скорость ⁴ 2. Транспортная скорость	км/ч		10-20	10-35
			40	
Вместимость бункера	л		2500±5%	
Доза внесения удобрений ⁴	кг/га		30-1000	
Количество распределяющих дисков	шт.		2	
Обороты распределяющих дисков	об/мин		750±30	
Рабочая ширина захвата ³	м		10-28	
Температурный режим работы ⁵	°C		5 - 40	

1. Габариты и скорость движения указаны в соответствии с установленным на опрыскивателе-разбрасывателе типом колес.
2. При разрешенной ширине 2,55 м (ПДД, п.23.5)
3. В зависимости от гранулометрического состава удобрений и условий окружающей среды
4. Зависимость скорости и расхода кг/га см. в таблице (Приложение 10.3.1)
5. Подробнее рекомендуемую температуру, влажность, скорость ветра смотрите в инструкции к применяемым препаратам

4.3 Конструкция и функционирование

4.3.1 Принцип действия



Рис. 142

Бункер устанавливается на раму опрыскивателя-разбрасывателя Туман-3. Удобрения загружаются в бункер (Рис. 142/1). Удобрения из бункера высыпаются на распределяющие диски (Рис. 142/2). Включение распределяющих дисков осуществляется клавишей в кабине. Норма расхода задается пользователем на контроллере расхода (п.4.3.8). Поддержание установленного расхода осуществляется изменением ширины открытия заслонок бункера, в зависимости от скорости движения. Заслонки перемещаются электроактуаторами, управляемыми контроллером расхода в автоматическом режиме.

Складные решётки устанавливаются внутри бункера и служат для защиты от попадания частиц грязи и комков удобрений при заполнении. Откидной тент (Рис. 142/3) устанавливается и убирается вручную, предохраняет от попадания комков грязи и других предметов при движении.



Перед включением распределяющих дисков убедитесь, что вблизи машины нет посторонних и подайте звуковой сигнал.

Диски будут включены сразу после нажатия кнопки!

4.3.2 Бункер

Устанавливается на раму бункера. Выполнен из нержавеющей стали. На бункере установлен тент. Внутри бункера устанавливается решетка.



Рис. 143



**Во избежание повреждения металлического каркаса на который натянут тент, рекомендуется при длительном хранении его откидывать!
В процессе работы очищать от грязи!**

4.3.3 Сетка в бункере

Предотвращает попадание крупных комков удобрений и мусора на распределяющие диски.



Рис. 144

4.3.4 Заслонки бункера

4.3.4.1 Дозирующая

Открывает подачу удобрений на распределяющие диски. Оборудована электроактуатором, который в зависимости от скорости движения автоматически открывает и закрывает заслонку.

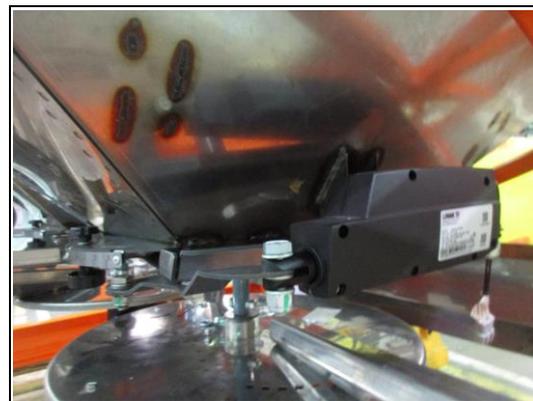


Рис. 145

4.3.4.2 Настроечная

Служит для регулировки точки подачи на диск.



Рис. 146

4.3.5 Отражатель бункера

Устанавливается под распределяющими дисками. Предотвращает попадание удобрений на узлы и агрегаты машины



Рис. 147

4.3.6 Распределяющие диски

Разбрасыватель оснащен двумя распределяющими дисками, которые вращаются наружу в направлении, противоположном движению разбрасывателя. Левый (Рис. 148/1) и правый (Рис. 148/2) диски отличаются положением отверстий и лопастями. На каждом диске установлены короткая (Рис. 148/3) и длинная (Рис. 148/4) лопасти.

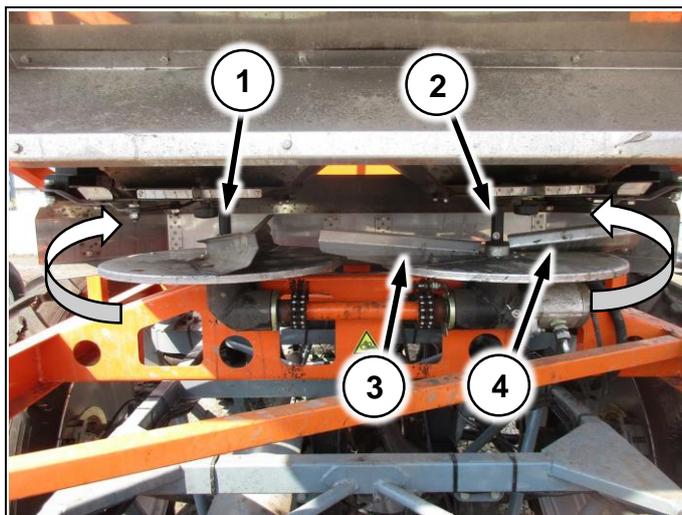


Рис. 148

4.3.7 Гидромотор тарелок

Установлен на раме бункера (Рис. 149/1). Приводит в движение распределяющие диски.

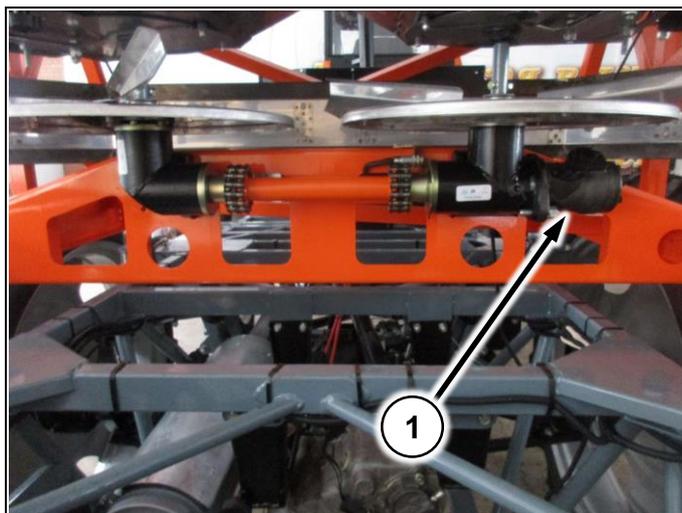


Рис. 149

4.3.8 Контроллер расхода

Устанавливается в кабине. С помощью компьютера настраиваются параметры работы, такие как ширина захвата, норма расхода, плотность удобрения, поправочные коэффициенты скорости и бункера.

Навигация осуществляется клавишами (Рис. 150/1).

Тумблер (Рис. 150/2) общий для обоих электроактуаторов.

Тумблеры (Рис. 150/3) для левого и правого электроактуатора.

На дисплее (Рис. 150/4) выводится информация о состоянии системы

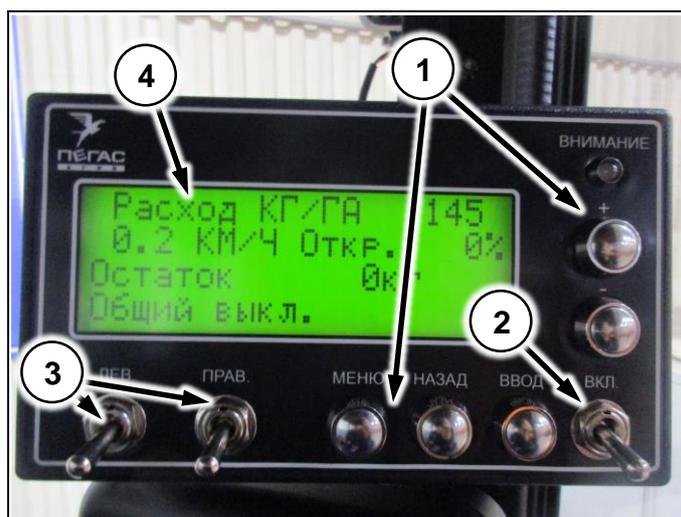


Рис. 150

4.4 Установка

4.4.1 Установка бункера

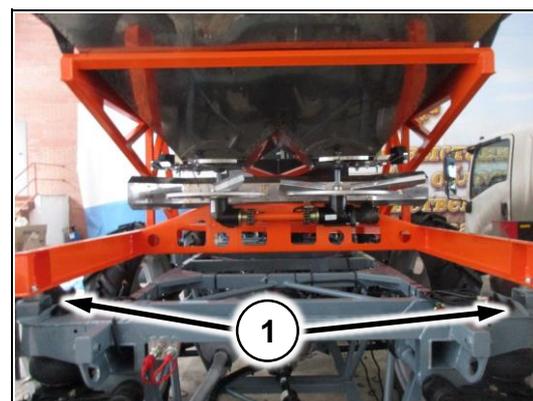


Рис. 151

Установите бункер на раму опрыскивателя-разбрасывателя на специальные площадки (Рис. 151/1).

Крепление осуществляйте болтами как показано на рисунке (Рис. 152/1)



Рис. 152

4.4.1.1 Установка брызговиков

Демонтируйте брызговики с кронштейнами со штангового опрыскивателя.

Установите кронштейны брызговиков на раму бункера и зафиксируйте болтами как показано на рисунке (Рис. 153/1)

Установите брызговики на кронштейны и зафиксируйте болтами (Рис. 154/1)

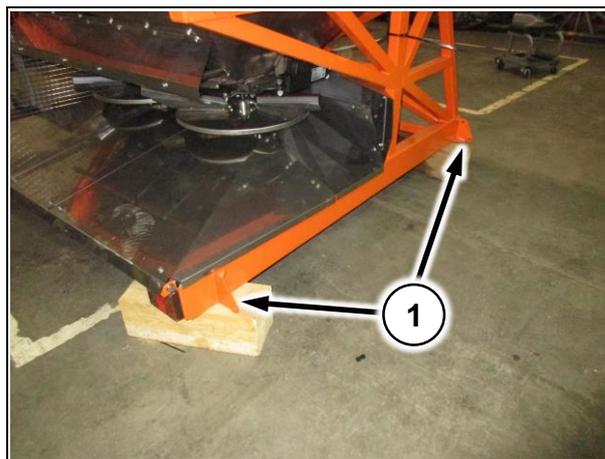


Рис. 153



Рис. 154

4.4.1.2 Установка сеток в бункер

Положите сетку в бункер как показано на рисунке (Рис. 144)

4.4.2 Установка контроллера расхода

Демонтируйте компьютер хим. системы.

Подключите жгуты управления (Рис. 155/1) к пульту управления бункера.

Установите пульт управления на кронштейн (Рис. 155/2) и зафиксируйте болтами.

Подключите провода в электрощитке в кабине (п.0)

Провод питания подключите к фишкам дополнительного оборудования (Рис. 156/1).

Провод от датчика скорости, на редукторе, соедините с фишкой (Рис. 156/2).

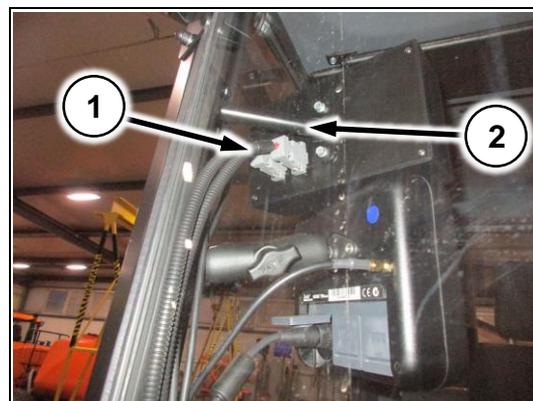


Рис. 155

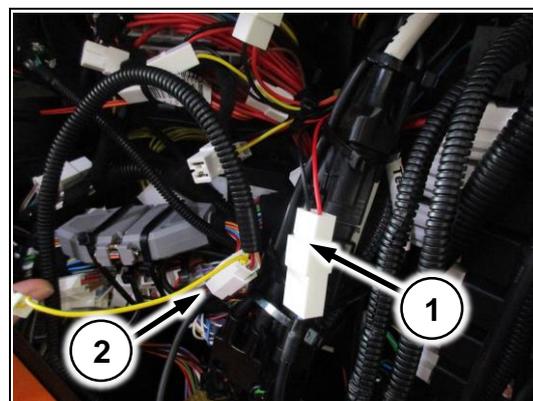


Рис. 156

Установите контроллер бункера (Рис. 157/1) в электрощитке в моторном отсеке и зафиксируйте болтами

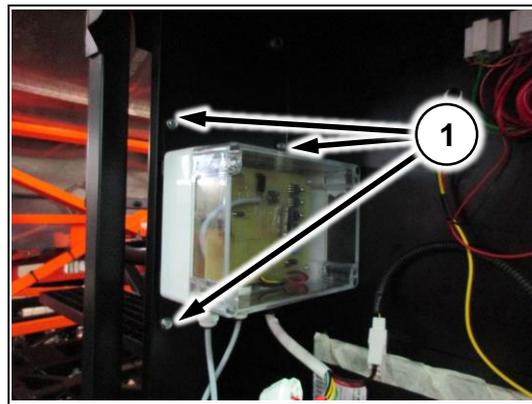


Рис. 157

Жгуты управления бункером доведите от кабины до электрощита по верхнему профилю рамы (Рис. 158/1)

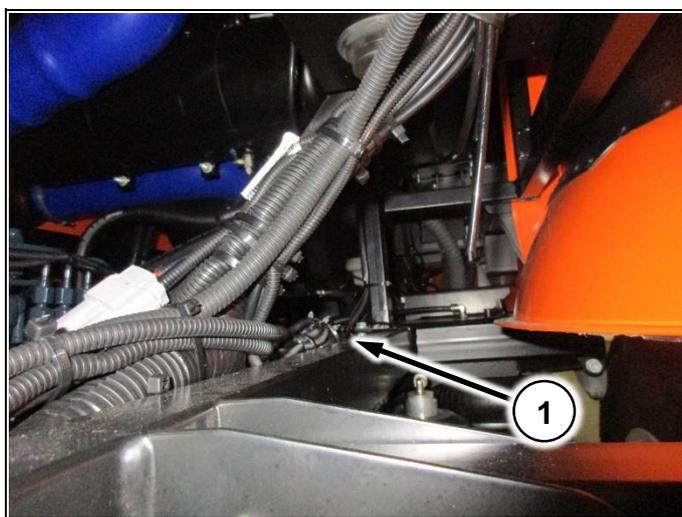


Рис. 158

Заведите провода в электрощит через отверстие (Рис. 159/1).

Соедините провода в электрощите, соблюдая цветовую маркировку (жгуты управления, жгут бункера) (Рис. 159/2)

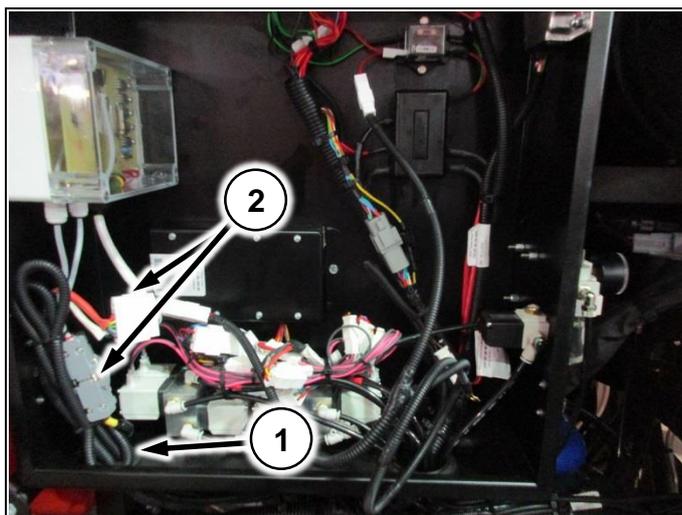


Рис. 159

4.5 Регулировка

	<p>После установки разбрасывателя осмотрите машину еще раз. Проверьте что все элементы конструкции установлены и зафиксированы.</p> <p>Убедитесь, что клавиша включения навесного оборудования находится в положении выключена.</p> <p>Не приступайте к регулировке пока не убедитесь в безопасности своих действий.</p>
---	--

4.5.1 Настройка контроллера расхода разбрасывателя

Для выполнения регулировок компьютера используйте «Краткое руководство по электрооборудованию Туман-3».

4.5.2 Регулировка оборотов распределяющих дисков (гидропривод)

Обороты распределяющих дисков регулируются ручкой на регуляторе потока (Рис. 61).

Скорость вращения распределяющих дисков влияет на равномерность распределения удобрения. Рекомендуемое значение – **750±30 об/мин**. Под нагрузкой

	<p>Скорость вращения дисков под нагрузкой и без нагрузки отличается. Без нагрузки устанавливайте заведомо большее значение по тахометру 800-900об/мин.</p>
---	---

	<p>Если под нагрузкой скорость вращения распределяющих дисков не 750±30 об/мин скорректируйте!</p>
--	---

Для изменения скорости вращения:

1. Установите опрыскиватель-разбрасыватель на ровную площадку и установите противооткатные упоры под колеса;
2. Включите распределяющие диски;
3. Поддерживайте 2,5 тыс. об/мин двигателя по тахометру;
4. Снимите показания с дисплея в кабине (Рис. 11);
5. В зависимости от необходимости замедлите или ускорьте вращение дисков, используя регулятор потока (Рис. 61/1);
6. Повторяйте п. 2-5 до достижения требуемой скорости вращения распределяющих дисков.

4.5.3 Регулировка расхода

4.5.3.1 Регулировка точки подачи на диск

Для изменения точки подачи удобрений на диск, ослабьте барашек (Рис. 160/1) и перемещайте заслонку (Рис. 160/2) в нужном направлении, контролируя положение по шкале (Рис. 160/3). После установки нужного положения, зафиксируйте барашек.

Перемещение заслонки от 1 к 9 смещает распределение к центру, от 9 к 1 – к краю разбрасывания.

В качестве предварительного устанавливается значение 9

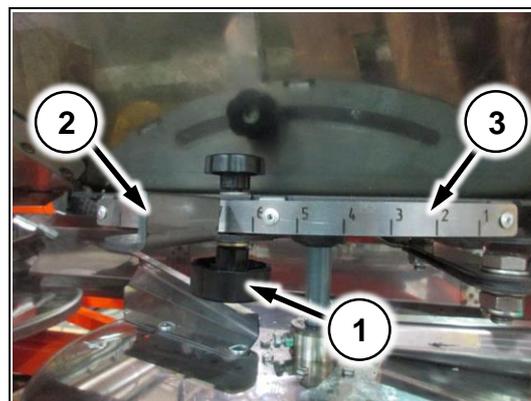


Рис. 160

4.5.3.2 Регулировка распределяющих лопастей

Короткая лопасть (Рис. 161/1) распределяющего диска разбрасывает гранулы в основном вблизи, длинная (Рис. 161/2) – в основном по краям. Перестановка лопастей в направлении от 1 к 7 – смещает распределение к центру разбрасывания, в обратном – к краю.

На заводе, по умолчанию, устанавливаются значения 1/3 для длинной/короткой лопатки соответственно

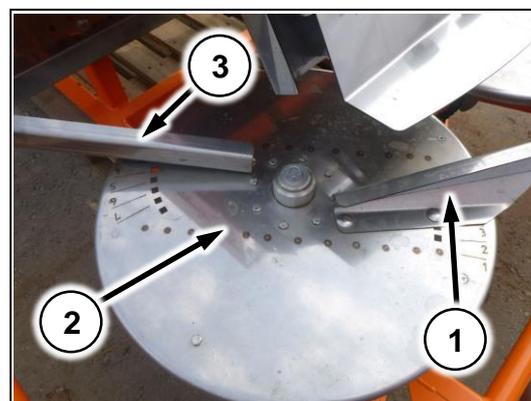


Рис. 161



В зависимости от необходимой ширины внесения измените положения лопаток. Для этого используйте таблицы **Приложение 10.3.2**

4.5.4 Регулировка нормы внесения

Выберите максимальный расход кг/га, в зависимости от необходимой скорости движения и ширины внесения, используя таблицу (п.10.3.1).

После выбора режима работы вы можете настроить на контроллере расхода разбрасывателя ширину внесения и необходимый расход кг/га.

Для регулировки нормы внесения используйте контроллер расхода разбрасывателя. (См. **Краткое руководство по электрооборудованию**)



Рис. 162

4.5.5 Рекомендации по регулировке



Регулировку выполняйте, следуя рекомендациям ниже. В качестве предварительных используйте регулировки, выполненные на заводе

После выполненных регулировок возможны четыре картины распределения (наблюдаются по результатам двух проходов, туда-обратно):

1) Удобрения распределяются равномерно.

2) Значительное количество удобрения рассыпается в непосредственной близости и между колес опрыскивателя-разбрасывателя:

1. Неравномерный размер гранул, большое количество дробленого удобрения, малый диаметр гранул (до 1 мм) так же могут быть причиной подобной картины разбрасывания

3) Значительное количество удобрений рассыпается вблизи опрыскивателя-разбрасывателя:

1. Последовательно и поочередно переставляйте направляющие лопатки (п.4.5.3.2) в направлении от 7 к 1 шагами по одному делению
2. Последовательно и поочередно переставляйте настроечную заслонку (Рис. 160/2) в направлении от 9 к 1 шагами по одному делению

4) Значительное количество удобрений рассыпается по краю разбрасывания:

1. Последовательно переставляйте направляющие лопатки (п.4.5.3.2) в направлении от 1 к 7 шагами по одному делению
2. Последовательно и поочередно переставляйте настроечную заслонку (Рис. 160/2) в направлении от 1 к 9 шагами по одному делению

4.5.5.1 Контрольный замер



После выбора режима работы необходимо провести контрольный замер для более точной настройки.

- 1 Отбейте направляющую линию на поле для движения (для удобства зафиксируйте ее на навигаторе);
- 2 Расставьте лотки для сбора материала, как показано на рисунке (Рис. 163), при этом X – ширина внесения из таблицы. Центральный ряд лотков (Рис. 163/2) стоит посередине колеи машины, Ряды лотков (Рис. 163/1,3) стоят от центра на половину ширины внесения.
- 3 Сделайте 1 проезд
- 4 Соберите удобрения по группам лотков 1, 2 и 3.
- 5 Взвесьте собранное удобрение на весах. Масса удобрения в каждой группе лотков должна быть одинаковой.

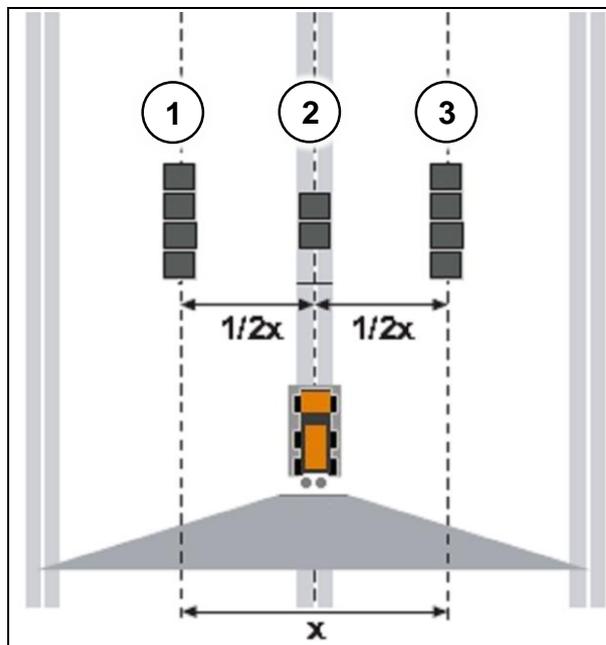


Рис. 163



Для взвешивания удобрения используйте весы с максимальной нагрузкой ≈50грамм.



Если норма при контрольном замере отличается от запланированной – следует пересчитать положение заслонки. Используйте формулу:

$$x_2 = \frac{x_1 * A_2}{A_1},$$

где

x_1 – положение заслонки по таблице,

A_1 – норма при контрольном замере,

A_2 – требуемая норма,

x_2 – нужное положение заслонки



При применении узких колес, следует пересчитать положение заслонки по формуле:

$$x_2 = \frac{x_1}{0,81},$$

где

x_1 – положение заслонки по таблице,

x_2 – нужное положение

4.6 Технология работы

1. Руководствуясь п. 4.5 отрегулируйте точку подачи и распределяющие лопасти, подберите положение заслонки для требуемой нормы внесения
2. Загрузите бункер
3. Выполните необходимые настройки на навигаторе
4. Включите гидронасос привода распределяющих дисков

5. Включите тумблеры на компьютере разбрасывателя (Рис. 164/1,2,3), обработайте контур поля, зафиксировав его на навигаторе



Рис. 164



При обработке края поля можно отключить заслонку, находящуюся на границе, чтобы избежать перерасхода удобрений

6. Начинайте движение
7. Продолжайте обработку, придерживаясь скорости, для которой рассчитывали норму внесения до тех пор, пока содержимое бункера не закончится
8. После работы необходимо тщательно удалить остатки гранул удобрений с машины и разбрасывателя



Перед разворотами на поле снижать скорость до 5-10 км/ч и выполнять разворот на второй-третьей передаче!



Без необходимости вращать руль на месте не рекомендуется!



При работе поддерживайте обороты ДВС не ниже 2000 об/мин по тахометру приборной панели. При снижении оборотов, ниже указанных переключите передачу КПП на уровень ниже!



При перегонах между полями выключайте насос!



Фиксация контура на навигаторе так же позволяет узнать площадь внутри очерченного контура



	<p>Если необходимо – можно сделать двойной контур по всему полю, или в местах разворота. Это увеличит пространство для разворота и разгона и позволит снизить вероятные огрехи на выходе с контура</p>	
	<p>Запрещается совершать перегоны с заполненной бочкой/бункером!</p>	
	<p>Запрещается работа на заблокированной раздаточной коробке. Применяйте блокировку межосевого дифференциала только при пробуксовке</p>	
	<p>При заполнении бункера пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (п.1.6)!</p>	
	<p>Проверяйте отсутствие посторонних предметов и налипшего удобрения на стенки бункера перед очередным заполнением. При необходимости удалите их.</p>	
	<p>Запрещается залезать в бункер в процессе работы и транспортировки! Это может привести к получению травм или летальному исходу! Допускается нахождение в бункере только для очистки, при условии, что двигатель машины заглушен!</p>	
	<p>Включение распределяющих дисков производить только на холостых оборотах двигателя!</p>	

4.6.1 Заполнение бункера

- 1 Установите машину на ровную поверхность;
- 2 Зафиксируйте машину при помощи стояночного тормоза;
- 3 Заглушите двигатель;
- 4 Откройте тент на бункере (Рис. 165/1);
- 5 Занесите мешок с удобрением над бункером при помощи погрузо/разгрузочного устройства;
- 6 Вскройте мешок и дождитесь наполнения;
- 7 Закройте тент.



Рис. 165



Находиться под стрелой погрузо/разгрузочного устройства запрещается!



Если удобрение доставляется в фасовке, предназначенной для ручной загрузки (россыпью, мешок 20кг и т.д.), не рекомендуется поднимать в одиночку вес превышающий 15кг, чтобы не причинить вред здоровью

4.7 Досборка

После приемки машины установите задние брызговики на раму бункера (п.4.4.1.1)



5 Мультиинжектор

5.1 Назначение

Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель ТУМАН-3 предназначен исключительно для работ в сельском хозяйстве или подобных им работ. Применение его для других целей будет рассматриваться как нецелевое использование. Выполнение требований, касающихся пользования машиной, обслуживания и ремонта, согласно рекомендациям производителя и точное им следование является условием использования по назначению.

Опрыскиватель-разбрасыватель ТУМАН-3 может комплектоваться различными модулями, предназначенными для выполнения широкого спектра работ в сельском хозяйстве.

Мультиинжектор предназначен для внутрипочвенного внесения жидких удобрений

5.2 Основные характеристики

№	Показатель, характеристика	Размер ность	Значение	
			Туман-3	
			W8-42 Узкие	19-21LT Низкого давления
Габаритные размеры машины, не более ¹ :		мм		
1. В транспортном положении				
длина			7500	7500
ширина ²			2450	3000
высота			3850	3650
2. В рабочем положении				
длина			7500	7500
ширина		6600	6600	
высота		3200	3000	
Масса машины, не более:		кг		
3. Конструкционная			3600	
4. Эксплуатационная		3900		
Скорость движения:		км/ч		
3. Рабочая скорость			5-10	
4. Транспортная скорость, не более			40	
Вместимость резервуара		л	2500±5%	
Расход рабочей жидкости ³		л/га	150-700	
Рабочее давление в нагнетательной магистрали		МПа	0,15-0,6	
Рабочая ширина захвата, не менее		м	6,3	
Количество дисков		шт	18	
Количество игл на диске		шт	12	
Расстояние между дисками		мм	350	
Расстояние между точками инъекции		мм	170	
Температурный режим работы ⁴		°С	5 - 40	

1. Габариты и скорость движения указаны в соответствии с установленным на опрыскивателе-разбрасывателе типом колес
2. При разрешенной ширине 2,55 м (ПДД, п.23.5)
3. Для выбора необходимого расхода используйте таблицу п. 10.4.3
4. Подробнее рекомендуемую температуру, влажность, скорость ветра смотрите в инструкции к применяемым препаратам

5.3 Конструкция и функционирование



Рис. 166

При заправке вода поступает в бак через заправочный штуцер 2” с использованием внешней заправочной помпы. Насос хим. системы обеспечивает давление в системе и равномерную подачу баковой смеси к распределителю хим. системы расположенной на подвесе. Распределитель хим. системы дозирует смесь и подает ее к форсункам, расположенным на консолях мультиинжектора (Рис. 166/1). С форсунок раствор подается к дискам (Рис. 166/2) с расположенными на них иглами, через которые осуществляется впрыск препарата в почву. Оператор управляет мультиинжектором и рабочим процессом опрыскивания, используя оборудование, расположенное в кабине.

5.3.1 Подвес

Крепится на раме опрыскивателя – разбрасывателя. На подвесе фиксируются консоли, распределяющая арматура хим. системы, хим. насос. Конструкция подвеса позволяет использовать мультиинжектор с шинами низкого давления и узкими колесами



Рис. 167

5.3.2 Консоли

Консоли (Рис. 168/1) установлены на подвесе. Раскладываются консоли гидроцилиндрами (Рис. 168/2).

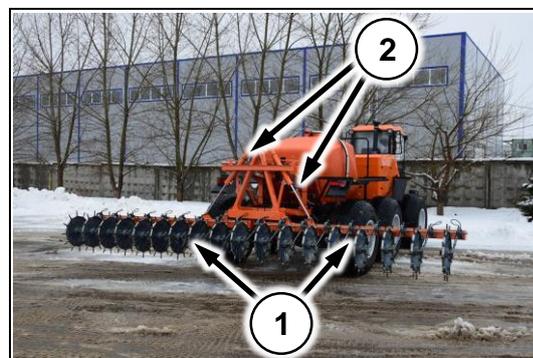


Рис. 168

5.3.3 Диск

Диск мультиинжектора (Рис. 169/1) устанавливается на ступицу (Рис. 169/2). Ступица крепится к консоли мультиинжектора через пружину (Рис. 169/3). Пружина фиксируется замком (Рис. 169/4). Подача жидкости на иглы (Рис. 169/6) осуществляется через форсунки (Рис. 169/5)

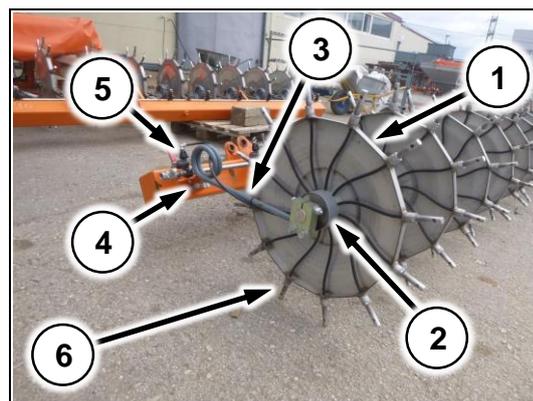


Рис. 169

5.3.4 Упор пружины

Упор устанавливается на каждую пружину (Рис. 170/1). Предназначен для предотвращения вылета пружины из замка (Рис. 169/4)

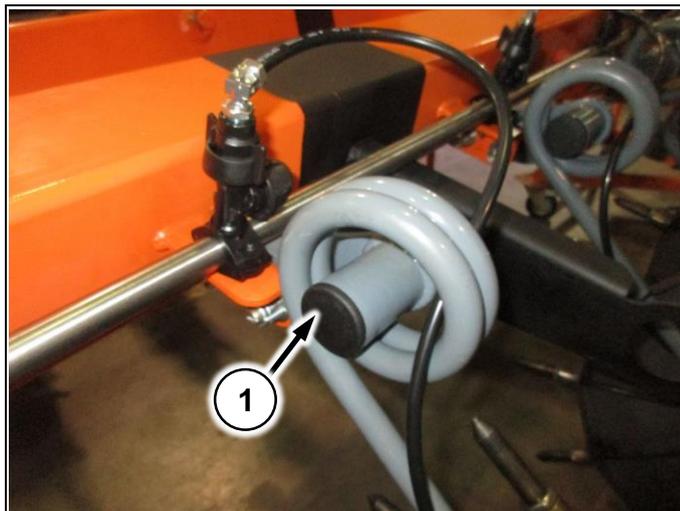


Рис. 170

5.3.5 Концевой выключатель

На подвесе установлено два концевых выключателя.

Концевой выключатель (Рис. 171/1) предотвращает складывание/раскладывание консолей до тех пор, пока подвес мультиинжектора не будет поднят в верхнее положение и выключатель не коснется флажка.

Выключатель (Рис. 171/2) предназначен для отключения автоматического управления подвеской, чтобы обеспечить корректную работу системы.

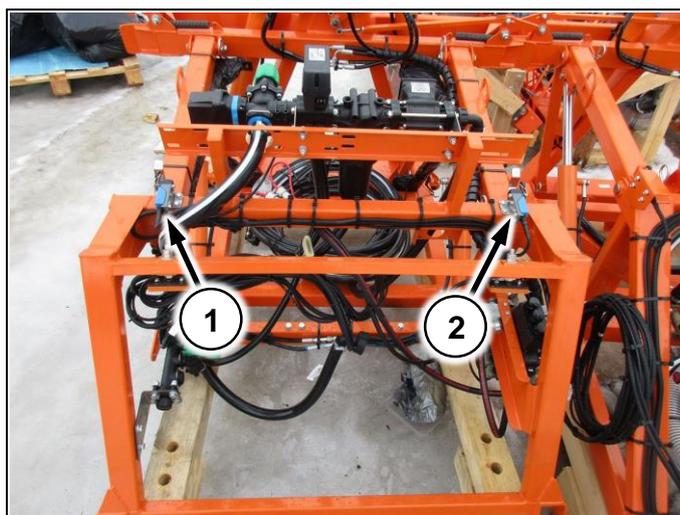


Рис. 171

5.3.6 Компоненты хим. системы

5.3.6.1 Распределитель хим. системы

Устанавливается на подвесе мультиинжектора.

(Рис. 172/1) – расходомер

(Рис. 172/2) – фильтр тонкой очистки

(Рис. 172/3) – регулировочный клапан

(Рис. 172/4) – предохранительный клапан

(Рис. 172/5) – главный клапан

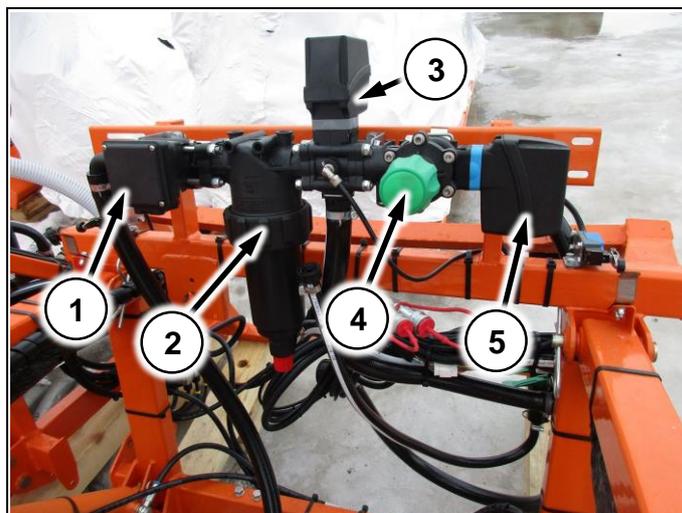


Рис. 172

5.3.6.2 ФГО

Устанавливается на раме опрыскивателя-разбрасывателя. (п.3.3.3.13.2)

5.3.6.3 Коллектор сброса хим. системы

(Рис. 173/1) – сброс в хим. бак

(Рис. 173/2) – сброс с фильтра тонкой очистки

(Рис. 173/3) – сброс с предохранительного клапана

(Рис. 173/4) – сброс с регулирующего клапана

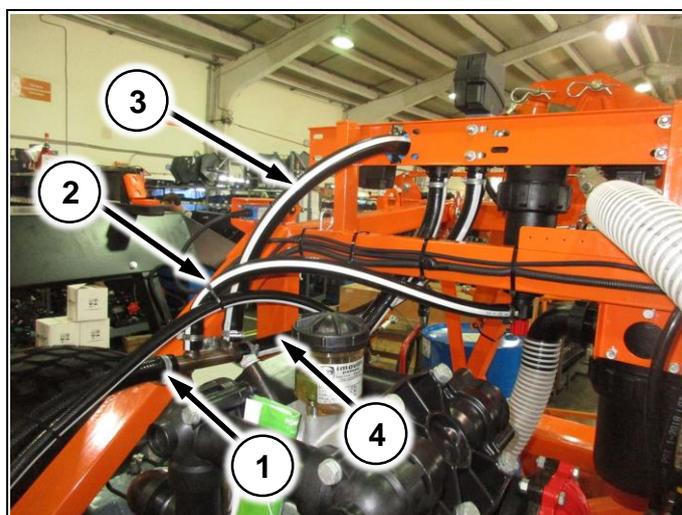


Рис. 173

5.3.6.4 Гидромешалка

Установлена на хим. баке. (Рис. 174/1)

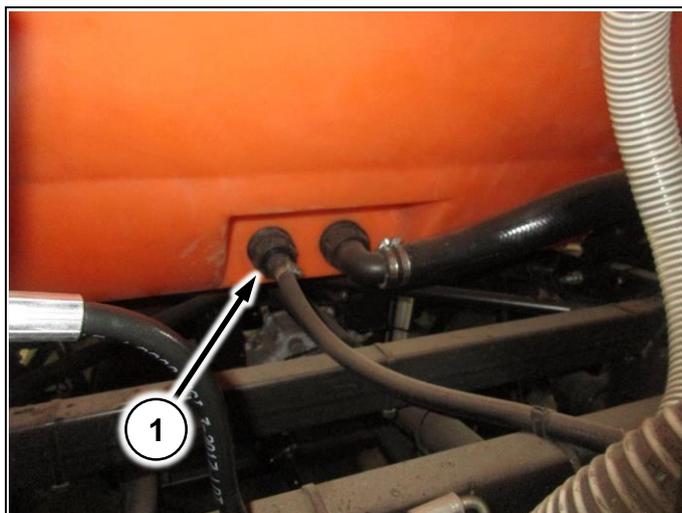


Рис. 174

5.3.6.5 Хим. насос

Устанавливается на раме опрыскивателя-разбрасывателя (п.3.3.3.4).

5.3.6.6 Предохранительный клапан

Устанавливается на подвесе мультиинжектора в линию опускания подвеса (Рис. 175/1). Служит для предотвращения поломки мультиинжектора во время раскладывания в рабочее положение

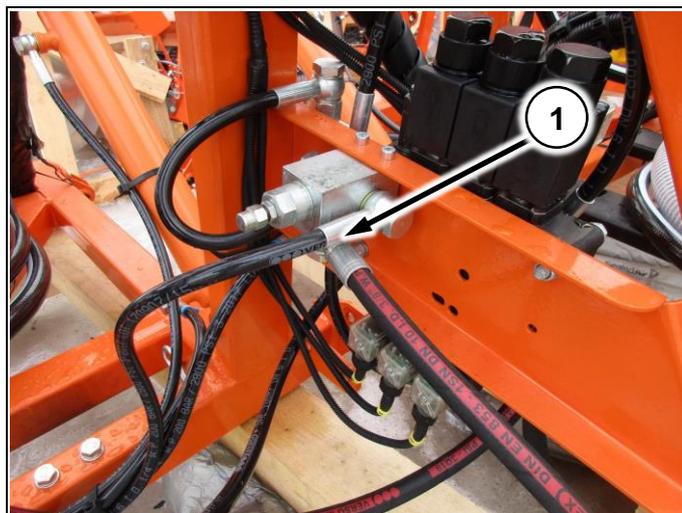


Рис. 175

5.4 Установка

5.4.1 Установка хим. аппаратуры

Установка компонентов хим. системы производится аналогично со штанговым опрыскивателем

5.4.2 Установка подвеса

Установите кронштейны брызговиков (Рис. 177/2) на подвес мультиинжектора (Рис. 176/1).

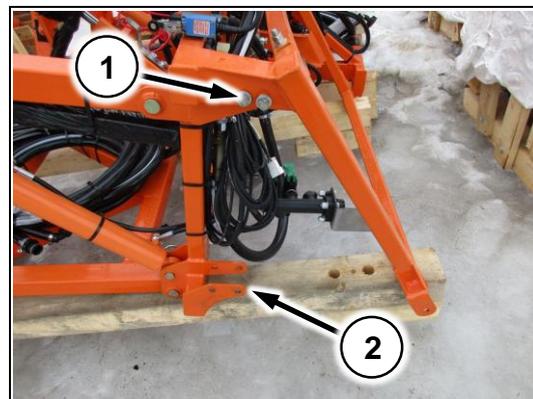


Рис. 176

Подвес мультиинжектора по точкам крепления схож с подвесом штангового опрыскивателя. Установку производить на те же точки крепления (Рис. 177/1).

При установке подвеса важно учитывать, что нижнее крепление кронштейна брызговика (Рис. 177/3) фиксируется тем же болтом, что и подвес

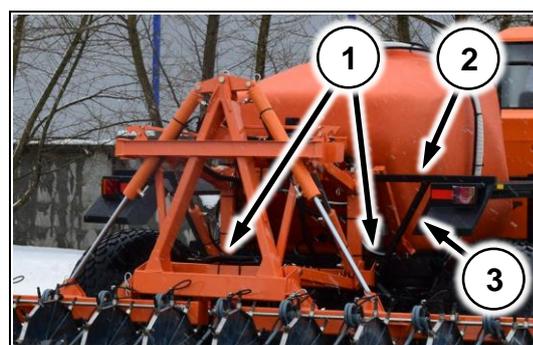


Рис. 177

В зависимости от установленного типа колес, установите гидроцилиндры подъема на соответствующую точку крепления:

(Рис. 178/1) – для шин низкого давления

(Рис. 178/2) – для узких колес

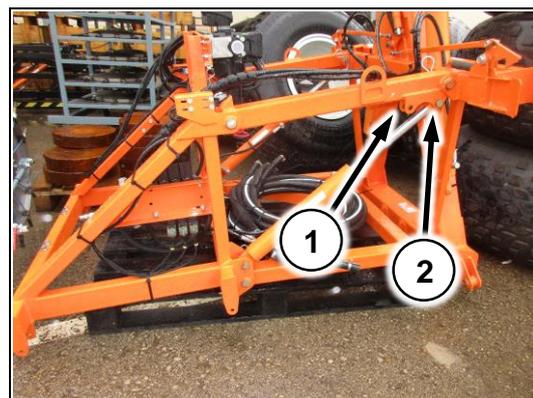


Рис. 178

5.4.3 Установка консолей

Установите консоли на подвес мультиинжектора и зафиксируйте «пальцами» (Рис. 179/1). После этого вставьте шплинт в палец

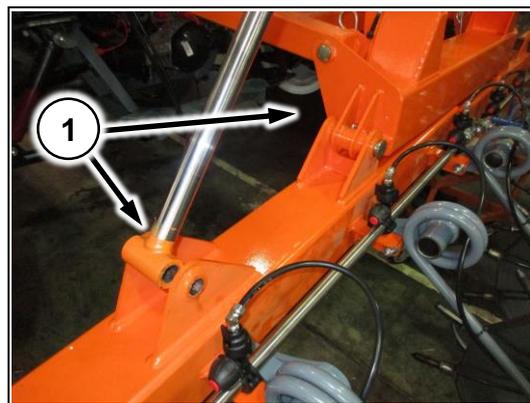


Рис. 179

5.4.4 Подключение шлангов

Подключение шлангов осуществлять согласно схеме (Приложение 10.4.1)

5.4.5 Подключение проводов

Подключение производить аналогично п.3.4.9 настоящего руководства

Для корректной работы мультиинжектора, во время подключения, необходимо установить два дополнительных жгута в электрощите в кабине и в электрощите в моторном отсеке.

(Рис. 180/1) – жгут мультиинжектора. Подключается в разрыв между жгутом управления гидравликой (Рис. 127/2) и фишкой в электрощите кабине (Рис. 25/2) (Приложение 10.4.2.1)

(Рис. 180/2) – жгут отключения контроллера подвески. Подключается в разрыв разъема питания БУПП в электрощите в моторном отсеке (Рис. 27) (Приложение 10.4.2.2)

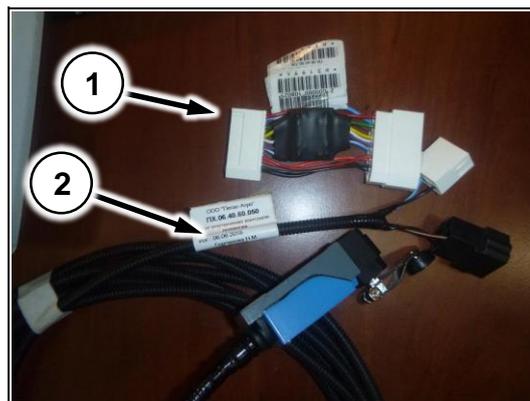


Рис. 180

5.4.6 Подключение распределителя хим. системы



Для подключения мультиинжектора к компьютеру хим. системы используйте жгут, поставляемый в комплекте!

Если на машине ранее не было установлено компьютера хим. системы в комплекте с мультиинжектором поставляется хим. компьютер «Ирбис»

5.5 Регулировка

5.5.1 Регулировка оборотов хим. насоса



Запрещается превышать значение 100 об/мин для насоса хим. системы.



Запрещается включать насос хим. системы при пустом баке!



При перегонах между полями выключайте насос!

1. Убедитесь, что в баке опрыскивателя не менее 300 литров жидкости;
2. Установите опрыскиватель-разбрасыватель на ровную площадку и установите противооткатные упоры под колеса;
3. Включите хим. насос;
4. Поддерживайте 2,5 тыс. об/мин двигателя по тахометру;
5. Снимите показания с приборной панели, установленной в кабине (Рис. 11/8);
6. Вращайте ручку на регуляторе потока (Рис. 61/1) до получения необходимого значения;
7. Повторяйте п. 4-6 до достижения требуемых оборотов хим. насоса.

5.5.2 Регулировка дисков

1. Ослабьте болт (Рис. 181/1)
2. Вращайте ось диска (Рис. 181/2)
3. Добейтесь совпадения точек (Рис. 181/3) и (Рис. 181/4) с прорезью (Рис. 181/5)
4. Затяните болт (Рис. 181/1)

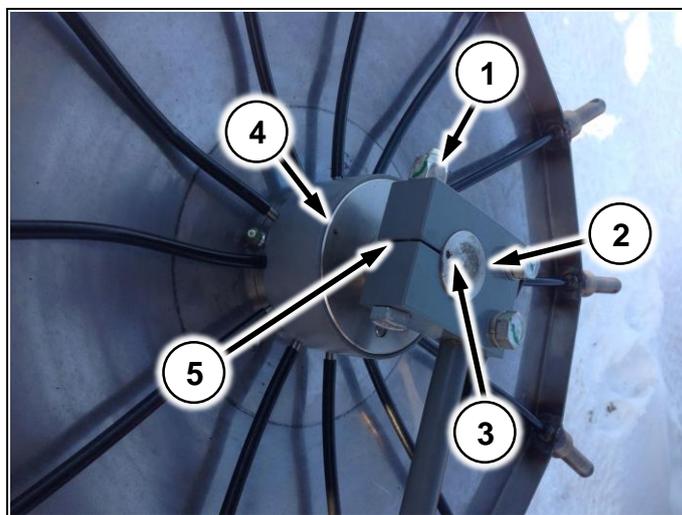


Рис. 181

5.5.3 Регулировка положения дисков

Диски должны быть расположены строго перпендикулярно относительно консолей. Перед началом работы отрегулируйте положение дисков. Для регулировки используйте строительный уровень – выставьте консоли горизонтально и зафиксируйте их.



Рис. 182

Для выставления пружин:

1. Ослабьте два болта крепления пружины (Рис. 169/4)
2. Поднесите угольник (Рис. 183/1) к плоскости консоли
3. Поверните пружину в замке (Рис. 183/2) так, чтобы она стала параллельна угольнику.
4. Затяните болты

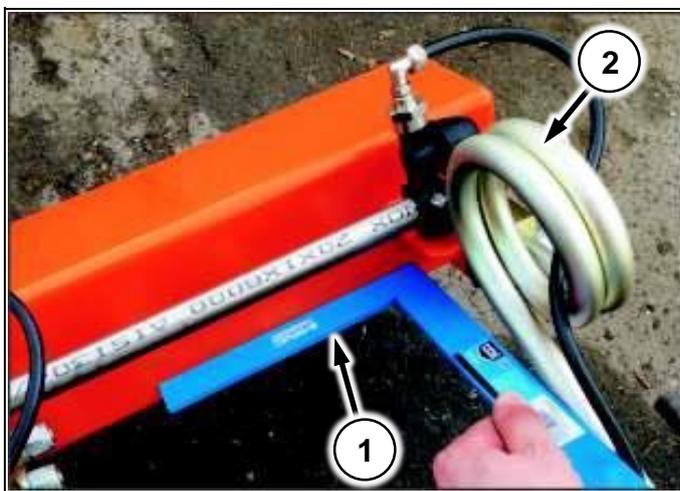


Рис. 183



Складывание консолей в транспортное положение осуществляйте только при поднятом подвесе

5.5.4 Регулировка концевого выключателя

Ослабьте 4 болта (Рис. 184/2).

Отрегулируйте выключатель таким образом, чтобы при поднятии подвеса флажок (Рис. 184/1) замыкал выключатель.

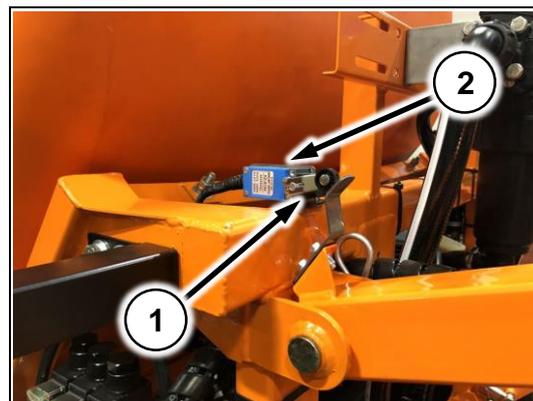


Рис. 184

5.5.5 Регулировка предохранительного клапана



Предохранительный клапан настраивается на заводе!

Не производите дополнительных регулировок без согласования со специалистом завода!

1. Установите манометр в точку контроля давления (Рис. 185/1);
2. Отверните контргайку (Рис. 185/2);
3. Разложите консоли мультиинжектора;
4. Начинайте опускать подвес до соприкосновения с землей;
5. Продолжайте опускать подвес. Контролируйте давление по манометру;
6. Вращая регулировочный винт (Рис. 185/3) добейтесь давления 25 Bar по манометру при нажатой вниз клавише опускания подвеса;
7. По завершении регулировки законтрите контргайку (Рис. 185/2).

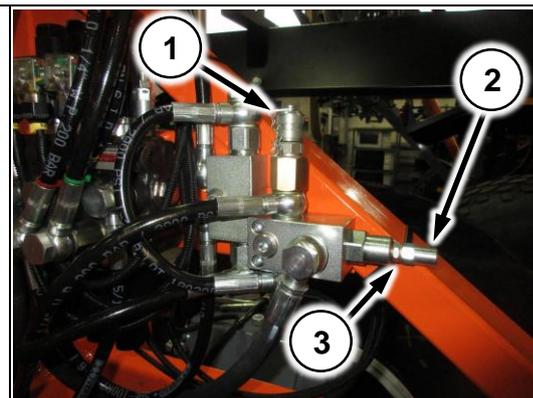


Рис. 185



5.5.6 Регулировка настроек компьютера

Для выполнения регулировок компьютера используйте «Краткое руководство по электрооборудованию Туман-3» и инструкцию производителя на вашу модель компьютера.

5.5.7 Замена дозирующих дисков

Для регулировки расхода используются дозирующие диски. Они расположены под фитингами, установленными на корпусах форсунок (Рис. 169/5). Для подбора необходимых дисков воспользуйтесь приложением

5.6 Технология работы

Опрыскиватель-разбрасыватель Туман-3, комплектуемый мультиинжектором может работать в широком диапазоне скоростей движения и расходов рабочей жидкости.

Таблица расходов представлена в (Приложение 10.4.3)

	<p>На все рабочие параметры существенным образом влияет подбор дозирующих дисков. Подобрать режимы работы для установленных на вашей машине дисков поможет каталог производителя дисков и формула:</p> $A_2 = \frac{10800 * A_1}{V * B},$ <p>где A_1 – расход через один диск для данного давления из таблицы (л/мин) V – предполагаемая скорость движения (км/ч) B – установленная ширина захвата (м) A_2 – расход при выбранном режиме (л/га)</p>
	<p>Если рассчитанный расход л/га (A_2) вас не устраивает, вы можете изменить параметры работы – скорость движения, давление в системе или ширину захвата.</p>
	<p>Запрещается превышать давление в хим. системе 10 атм (по манометру)</p>

5.6.1 Заправка препарата

Заправка препаратов осуществляется через верхнюю горловину бака при заполнении бака водой.

	<p>При заправке препарата рекомендуется наличие в баке не менее 300-500 л воды для улучшения растворения и перемешивания препаратов</p> <p>Так же рекомендуется использовать гидромешалку в баке при заправке и работе</p>
	<p>Перед каждой очередной заправкой проверьте герметичность шлангов хим. системы</p>
	<p>При заливке не допускайте вытеснение пены из бака наружу</p>
	<p>При засыпании порошков в миксер, для их разведения вы можете использовать форсунку, расположенную в миксере (Рис. 103/2)</p>
	<p>Если необходимо промыть канистру используйте форсунку, расположенную в миксере (Рис. 103/3).</p>
	<p>Запрещается включать хим. насос на сухую!</p>
	<p>Во время заправки препарата обязательно пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (комбинезоны, очки, перчатки)!</p> <p>По окончании заправки снимите СИЗ и уберите в ящик!</p>

5.6.2 Рабочий процесс

1. Выполните настройки вашего компьютера согласно указаниям производителя (см. краткое руководство по электрооборудованию Туман-3 и инструкцию производителя для вашей модели компьютера)

	<p>При настройке компьютера обратите внимание на табличку на расходомере! Для мультиинжектора диапазон работы расходомера 5-100 л/мин. Если поток жидкости будет выходить за эти пределы система будет работать неправильно!</p>
---	---

2. Включите хим. насос

	<p>Включайте хим. насос только на неподвижной машине!</p>
---	--

3. Опустите консоли мультиинжектора
4. Начиная движение в выбранном направлении
5. Включите опрыскивание



6. Контролируйте процесс опрыскивания, используя данные, отображаемые на компьютере и данные, выводимые на приборной панели (манометр / тахометр хим. насоса)
7. По окончании смеси в баке – выключите опрыскивание, выключите хим. насос, поднимите подвес и вернитесь к заправщику



Запрещается выполнять разворот с опущенным агрегатом. Перед разворотом поднимите агрегат над поверхностью поля

Рекомендуется следующая последовательность обработки:

1. Включив опрыскивание, обработайте контур поля, зафиксировав его на навигаторе
2. Выберите направление и отбейте направляющую линию
3. Начинаяте работу по заданным направляющим
4. Завершите работу после того, как все поле внутри контура будет обработано

5.6.3 Раскладывание консолей

Раскладывание/складывание осуществляется постоянным нажатием на клавиши в кабине (Рис. 9/2).

5.6.4 Постановка на хранение



При постановке на хранение любой продолжительности, в транспортном положении, следует опускать подвес до касания нижней частью консолей подставок, чтобы снизить нагрузку с машины!

5.7 Досборка

После приемки машины установите консоли мультиинжектора на подвес и подсоедините шланги (См. п.5.4.3)

6 Эксплуатация

6.1 Особенности эксплуатации

Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» предназначен для работы в поле. Основной особенностью машины являются колеса низкого давления, позволяющие передвигаться с высокой скоростью по неровной поверхности поля. Они являются эффективным амортизирующим элементом и имеют хорошую проходимость.

	Избыточное давление в кабине, препятствующее попаданию внутрь кабины вредных веществ и пыли, создается только при условии работы приточного вентилятора!
	Согласно ГОСТ 12.2.019-2015 уровень звука на рабочем месте оператора не должен превышать 86 дБА без нагрузки и 90 дБА под нагрузкой. Отдельные узлы в работе могут издавать повышенный шум, что не является дефектом
	Перед разворотами на поле снижать скорость до 5-10 км/ч и выполнять разворот на второй- третьей передаче
	Фиксация контура на навигаторе так же позволяет узнать площадь внутри очерченного контура
	Если необходимо – можно сделать двойной контур по всему полю, или в местах разворота. Это увеличит пространство для разворота и разгона и позволит снизить вероятные огрехи на выходе с контура
	Запрещается совершать перегоны с заполненной бочкой/бункером!
	Запрещается движение на пониженной передаче раздаточной коробки со скоростью выше 24 км/ч
	Запрещается работа на заблокированной раздаточной коробке. Применяйте блокировку межосевого дифференциала только при пробуксовке
	Загрузка бака и бункера влияет на устойчивость и маневренность машины, а также торможение. Особенно при неполной загрузке. Учитывайте этот факт при эксплуатации машины.
	Запрещается подходить к машине в момент запуска и работы модулей сменного технологического оборудования! Это может привести к получению травм!
	Эксплуатация машины допускается на полях с уклоном не более 8°



6.1.1 Обкатка

Обкатка производится в начальный период эксплуатации. В это время требуется строгое соблюдение регламента технического обслуживания. От качества проведенной обкатки зависит долговечность и надежность самоходного опрыскивателя-разбрасывателя при дальнейшей его эксплуатации. Продолжительность обкатки 2000 км пробега.

Перед первым выездом необходимо:

- проверить крепление колес;
- проверить и выставить высоту накачки пневмоэлементов;
- уровень масла в картере двигателя, коробке передач, главных редукторах, бортовых редукторах; уровень электролита в элементах батареи; уровень тормозной жидкости в бачке привода тормоза; состояние шин; затяжку крепления подвесок, рулевого механизма;
- состояние шин;
- проверить работоспособность электросистемы, системы вентиляции и отопления;
- произвести запуск двигателя и проверить, нет ли утечки масла и топлива.
- Произвести замену фильтрующего элемента гидросистемы после первых 50 моточасов работы. В дальнейшем проводить замену при проведении ТО



Обнаруженные неисправности необходимо устранить!

Движение «Туман-3» необходимо начинать только после прогрева двигателя на умеренной частоте вращения коленчатого вала, когда двигатель будет работать устойчиво на холостом ходу. При этом частота вращения коленчатого вала на холостом ходу может быть несколько ниже, так как в новом двигателе потери на трение выше, чем на приработанном.

При обкатке частота вращения коленчатого вала на первых 500 км не более 2300 об/мин. После обкатки максимальные рабочие обороты двигателя не должны превышать 2500 об/мин.

В ходе обкатки нужно по возможности избегать преодоления крутых подъемов и движения в течение длительного времени по бездорожью и снежной целине.

В процессе обкатки необходимо внимательно следить за показаниями контрольно-измерительных приборов, систематически проверять степень нагрева узлов и агрегатов самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» и отсутствие утечек масла и топлива. При сильном нагреве или утечке масла обкатку прекратить до устранения причин.

После обкатки самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» можно нормально эксплуатировать.

Для более полного использования динамических качеств, предупреждения повышенного износа деталей силового агрегата и узлов трансмиссии транспортная скорость самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» должна быть не более 40 км/ч, рабочая — не более 35 км/час

6.1.2 Двигатель

Для запуска двигателя включите зажигание, выжмите педаль сцепления и нажмите кнопку (Рис. 186/1)

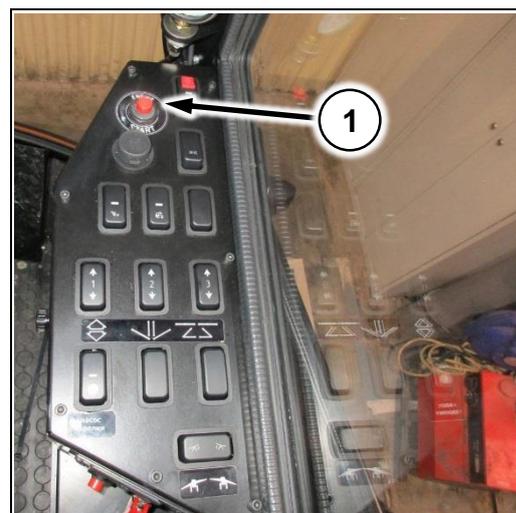


Рис. 186



Запрещается запуск двигателя со включенной передачей КПП!

Пуск прогретого двигателя: производится легко с первых оборотов. Для этого необходимо установить рычаг переключения передач в нейтральное положение; не нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, включить зажигание и стартер; как только двигатель начнет работать, немедленно отпустить ключ замка зажигания.



Срабатывание стартера происходит при выжатой педали сцепления, для предотвращения возможности запуска двигателя при включенной передаче КПП.

Пуск холодного двигателя: следует производить кратковременным (не более 10 с) включением стартера. После пуска двигатель прогревают до тех пор, пока он не будет устойчиво работать на малой частоте вращения холостого хода.

Пуск двигателя при минусовой температуре: при включении зажигания, включается свеча накала на 20 секунд. На приборной панели загорается индикатор. Дождаться пока индикатор погаснет. После этого произвести запуск двигателя.



Свеча накала включается если температура охлаждающей жидкости ниже 2 С°

Трогание с места: необходимо производить только на 1 передаче, плавно отпуская педаль сцепления и одновременно нажимая на педаль привода дроссельной заслонки. При переключении с низшей передачи на высшую для выравнивания окружных скоростей включаемых шестерен следует на несколько секунд задержать рычаг переключения передач в нейтральном положении. Переключение с высшей передачи на низшую следует производить быстрыми движениями, так как пауза в нейтральном положении рычага увеличивает возможность ударного включения шестерен.



Задний ход включается только после полной остановки «Туман-3».



Остановка двигателя: Перед остановкой двигателя, который работал под нагрузкой, дайте ему поработать на холостом ходу одну-две минуты, чтобы остыли горячие части. Выключите зажигание, повернув ключ.

6.1.3 Транспортировка

	Буксировка машины на жесткой или гибкой сцепке запрещена!
	Допускается транспортировка машины своим ходом только на узких колесах, или на трале
	Допускается транспортировка только с пустым хим. баком или бункером!
	При перегонах разбрасывателя на узких колесах необходимо демонтировать брызговики с рамы бункера!
	Транспортировать машину и перегонять с установленными увеличителями клиренса запрещено!

6.1.4 Парковка машины

- Установите машину на площадку для стоянки;
- Поднимите рычаг стояночного тормоза;

	Если планируется длительная стоянка или стоянка на уклоне, используйте противооткатные упоры
---	--

- Отключите привод сменного оборудования;
- Дождитесь пока обороты двигателя опустятся до значений холостого хода.
- Поверните ключ зажигания в положение выключено.
- Отключите массу

6.1.5 Движение по дорогам общего пользования

	При движении по дорогам общего пользования соблюдайте действующие правила дорожного движения.
---	---

	Перед началом движения необходимо убедиться в полной исправности машины, осветительного оборудования, тормозной системы, рулевой системы, гидросистемы и электросистемы.
---	--

	Запрещается превышать скорость 40 км/ч при движении!
	Движение по дорогам общего пользования на Шинах низкого давления запрещено! Максимально допустимая ширина для движения по дорогам 255см! (см. п.2.2, 3.2, 4.2, 5.2)
	Запрещается перевозка людей на раме машины! Это может привести к летальным последствиям!
	Запрещается подниматься на движущуюся машину!
	Во время движения вы должны трезво оценивать ваши возможности. Выбирать режим вождения таким образом, чтобы вы всегда могли справиться с управлением. А также оценивать качество дорожного полотна, погодные условия, видимость и ходовые качества машины.
	Перед началом движения на штанговом опрыскивателе необходимо убедиться, что стопорный болт на подвесе установлен, штанги сложены и зафиксированы в замках!
	Перед началом движения на разбрасывателе необходимо демонтировать задние брызговики с рамы бункера!
	Перед началом движения на мультиижекторе необходимо убедиться, что подвес полностью поднят, консоли зафиксированы в вертикальном положении, а замки закрыты!
	Движение по дорогам общего пользования осуществлять с опустошенным баком/бункером.

6.2 Правила хранения

	По завершении работы и постановке на хранение необходимо отключить питание борт. сети машины, используя выключатель, установленный на машине! (см.п.2.3.3.1)
---	---

6.2.1 Подготовка к хранению

Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» необходимо хранить согласно ГОСТ 7751-2009.

В осенне-зимний период самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» размещают в закрытом помещении или под навесом. При отсутствии крытого помещения их можно ставить на специально оборудованных площадках, которые должны быть расположены в не затапливаемых местах, поверхность площадок должна быть ровной и иметь твердое покрытие.



Места хранения самоходных опрыскивателей-разбрасывателей «Туман-3» должны находиться не ближе 50 м от жилых домов и мест складирования сельскохозяйственной продукции. Они также должны быть оборудованы противопожарными средствами в соответствии с существующими правилами. При размещении самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» на хранение надо создать условия для удобного осмотра и обслуживания машин, а в случае необходимости для быстрого их снятия с хранения.

В зимнее время при хранении под навесом - не допускается скопление снега в этих местах. На кратковременное хранение самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» устанавливают, если продолжительность нерабочего периода составляет от 10 дней до двух месяцев, а на длительное — если, перерыв продолжается более двух месяцев. К кратковременному хранению подготавливаются непосредственно после окончания работ, а к длительному — не позднее 10 дней с момента окончания работ. Перед установкой на хранение обязательно проверяют техническое состояние самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3», а также проводят очередное техническое обслуживание. Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» тщательно очищают от пыли, грязи, растительных остатков. Поврежденную окраску восстанавливают, нанося лакокрасочное покрытие или защитную смазку. Кроме того, при подготовке самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» к хранению надо выполнить следующее (при необходимости):

- инструмент и принадлежности очистить от пыли и грязи и обернуть промасленной бумагой;
- аккумуляторную батарею подготовить к хранению согласно Инструкции по эксплуатации батарей;
- отверстие воздушного фильтра, выпускную трубу глушителя, карданные шарниры обернуть промасленной бумагой;
- отпустить ручной тормоз и поставить в нейтральное положение рычаги переключения коробки передач;
- самоходный разбрасыватель-опрыскиватель «Туман-3» установить на металлические или деревянные подставки так, чтобы колеса были подняты от земли на 8... 10 см, спустить пневмоэлементы, стравить воздух из ресивера
- шины и другие резиновые детали необходимо предохранять от прямого действия солнечных лучей;
- слить топливо из бака и фильтрующих элементов

6.2.2 Кратковременное хранение

Подготовить самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» к хранению:

- установить полностью укомплектованным, без снятия агрегатов и сборочных единиц;
- аккумуляторные батареи отключить, уровень и плотность электролита должны соответствовать норме. При хранении самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3», свыше одного месяца аккумуляторные батареи снять.

6.2.3 Длительное хранение

Состояние самоходных опрыскивателей-разбрасывателей «Туман-3» при хранении в закрытых помещениях проверять через каждые два месяца, при хранении на открытых площадках и под навесами — ежемесячно.

Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устраняют, при этом необходимо обратить особое внимание на состояние наружной консервации. Ежемесячно проверять сданные на склад аккумуляторные батареи и при необходимости их подзаряжать.

6.2.4 Подготовка к работе после хранения

При вводе самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» в эксплуатацию после хранения необходимо:

- довести давление воздуха в шинах до нормы;
- удалить защитную смазку с поверхностей кузова, промасленную бумагу с деталей и узлов специально-технологического средства;
- привести аккумуляторную батарею в рабочее состояние;
- смазать все точки смазки;
- провести первое техническое обслуживание (ТО-1);
- повернуть коленчатый вал без подачи топлива на несколько оборотов и, убедившись в нормальном его вращении;
- пустить двигатель.

7 Регламентные работы



Машина должна использоваться, обслуживаться и ремонтироваться только специалистами, прошедшими специальное обучение, знакомыми с ее подробными характеристиками, а также ознакомленными с правилами техники безопасности!

7.1 Ежедневное техническое обслуживание

1. Произвести осмотр машины, проверить ее комплектность, состояние кузова, стекол, зеркал заднего вида, номерной знак, исправность механизмов дверей, проверить работу стеклоочистителя и стеклоомывателя, приборов освещения и сигнализации, звукового сигнала, систему вентиляции, а в зимнее время — работу отопления, колеса, герметичность систем привода тормозов, сцепления, систем питания и смазки
2. Проверить уровень охлаждающей жидкости и уровень гидравлического масла в гидробаке; заправить резервуар насоса омывателя ветрового стекла.
3. Осмотреть раму и навесное оборудование. При обнаружении трещин и лопин – устранить повреждения.
4. Проверить регулировки машины и навесного оборудования (п.2.4, 3.5, 4.5, 5.5)



**Перед началом движения проверьте сходжение колес и синхронность работы рулевых гидроцилиндров!
При необходимости произведите регулировки!**

5. Проверить уровень накачки колес.
6. Проверить уровень накачки пневмоподушек подвески: при необходимости отрегулировать датчики, проверить состояние фильтра на компрессоре пневмосистемы, слить конденсат из ресивера пневмосистемы, слить конденсат с осушителя, при необходимости долить спирт в колбу (п. 2.3.10.1)



7. Проверить наличие потеков и уровень масла в картере двигателя, коробке передач, редукторе и при необходимости довести их до уровня; заправить резервуар насоса омывателя ветрового стекла.
8. Проверить целостность пыльников, ШРУСов, шаровых опор и наконечников.
9. Проверить целостность воздухозаборной системы двигателя, проверить состояние воздушного фильтра, продуть корпус и фильтрующий элемент сжатым воздухом.
10. Устранить все обнаруженные неисправности.

7.2 Первое техническое обслуживание (ТО-1)

Общий осмотр самоходного опрыскивателя-разбрасывателя: проверить состояние кузова, стекол салона, зеркал заднего вида, номерного знака, исправность замка дверей и запорных устройств; проверить работу стеклоочистителя и стеклоомывателя, системы вентиляции, а в зимнее время - отопителя.

Рама, подвесы, штанги: проверить на наличие трещин и других механических повреждений. При наличии таковых заварить, усилив место поломки. Проверить повреждение покрасочного покрытия, при необходимости подкрасить.

Двигатель: проверить работу двигателя на всех оборотах и работу приборов. Осмотреть двигатель на предмет подтеков. Проверить места крепления двигателя и его систем. Проверить состояние ремней и их натяжку. Проверить систему питания и охлаждения на герметичность. Заменить масло ДВС: масляный, воздушный фильтра.

Трансмиссия: осмотреть КПП, редуктора мостов, бортовые редуктора на предмет работоспособности, подтекания масла, лишних шумов. Проверить работу КПП и редукторов на всех режимах работы. Проверить легкость переключения скоростей.

Проверить состояние ШРУСов, целостность пыльников шрусов. Проверить карданные валы на целостность крестовин и на вибрацию. Прочистить все сапуны. Заменить масло в КПП, раздаточной коробке и редукторе.

Прошприцевать крестовины, добавить смазку в ШРУСы.

Произвести протяжку восьми болтов М10 х 1,25, расположенных по окружности на торце колесных ступиц. Периодичность протяжки – каждые 2000 км. Момент затяжки гаек 62,5 Н.м.

Сцепление: проверить действие оттяжной пружины и полный ход педали сцепления.

Тормозная система: проверить состояние и герметичность трубопроводов и элементов тормозной системы, при необходимости устранить подтекание тормозной жидкости; проверить эффективность действия тормозов; проверить и при необходимости отрегулировать стояночный тормоз.

Ходовая часть: проверить крепление рычагов подвески к корпусу, крепление поворотных кулаков, крепление колес; проверить состояние шин и давление воздуха в них, при необходимости довести давление до нормы.

Рулевое управление: расшплинтовать все гайки рулевого управления и дотянуть, зашплинтовать. Проверить все на люфты. Проверить целостность пыльников шаровых пальцев.

Подвеска: проверить затяжку болтов. Проверить состояние пневмосистемы, ее полную работоспособность. Выставить уровень накачки подушек. Заменить фильтрующий элемент осушителя. Слить конденсат и долить спирт в колбу осушителя. Проверить целостность пыльников шаровых опор. Проверить состояние амортизаторов. Проверить состояние шин и давление воздуха в них, довести до нормы.

Электрооборудование: очистить аккумуляторную батарею от грязи и пролитого электролита, прочистить вентиляционные отверстия в пробках элементов батареи; проверить крепление и надежность контактов наконечников проводов с выводными штырями батареи; проверить работу звукового сигнала, приборов освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов, а в зимнее время — работу приборов электрооборудования отопительной установки. Очистить все разъемы.



В случае применения мойки высокого давления при очистке машины от грязи запрещается направлять струю воды на электрические контакты, во избежание их коррозии и потери электрического контакта!

Гидросистема: проверить работоспособность гидросистемы. Проверить уровень гидравлического масла, при необходимости долить.

Хим. система: Проверить полную работоспособность. Почистить фильтра, проверить состояние сеток. Почистить разъемы. Проверить крепление штанг, протянуть болты на штангах. Проверить работоспособность насоса.



Все обнаруженные неисправности должны быть устранены!

7.3 Второе техническое обслуживание (ТО-2)

Выполнить все работы ТО-1.

7.4 Сезонное техническое обслуживание

Обслуживание проводится раз в год. Кроме работ, предусмотренных ТО-1, необходимо выполнить следующий объем работ: слить отстой из топливного бака; при осеннем обслуживании снять топливный бак и промыть его; разобрать топливный фильтр-отстойник и промыть фильтрующий элемент; заменить охлаждающую жидкость, добавить 50 гр. спирта в пневмосистему.

7.5 Консервация (сроком до 2-х месяцев)

- 1 Произведите мойку машины
- 2 Демонтируйте навигационное оборудование и компьютер. Храните электрооборудование в теплом помещении
- 3 Слейте отстой из топливного бака и промойте бак
- 4 Заполните хим. систему тосолом или продуйте всю распределительную аппаратуру сжатым воздухом
- 5 Очистите насос хим. системы, продуйте его сжатым воздухом, заполните маслом и заглушите выходы промасленной ветошью



Если планируется длительное хранение техники, сроком более двух месяцев, выполните полный перечень работ по консервации. (См. п. 10.1.6)

7.6 Расконсервация

- 1 Установите навигационное оборудование и компьютер
- 2 Вручную прокрутите вал хим. насоса на 3 оборота перед его последующим запуском
- 3 Выполните перечень работ ЕТО

8 Основные неисправности, причины и способы устранения

8.1 Шасси

Неисправность	Причина	Устранение
Неисправность пневмосистемы	Не работает компрессор	Проверить предохранитель. Заменить при необходимости
		Проверить питание. Устранить неисправность.
	Компрессор постоянно качает воздух	Проверить датчик на ресивере, при необходимости заменить
		Проверить систему на утечку воздуха. Устранить неисправность.
Неисправность гидравлической системы опрыскивателя-разбрасывателя;	Прорыв шланга	Проверить систему на наличие потеков.
	Выход из строя гидромотора	Проверить давление на быстроразъемных соединениях.
		Проверить натяжение ремня, привести к норме
	Неправильно выставленное давление	Проверить давление на быстроразъемных соединениях. Произвести регулировку.
	Отсутствует давление на БРС	Проверить температуру масла. Рабочая температура выше 30С. Проверить гидромоторы.
	Отсутствует питание на управление гидрораспределителем	Проверить предохранитель, почистить контакты в разьеме.
	Розетки БРС неисправны	Заменить
Неисправность электрооборудования	Неисправный предохранитель	Заменить
		В случаях, когда предохранитель постоянно выбивает прекратить работу и найти причину.
	Неисправное реле	Заменить
Неисправность клавиш на приборной панели	Заменить	

8.2 Штанговый опрыскиватель

Неисправность	Причина	Устранение
Норма вылива не соответствует заданной	Некорректные настройки компьютера	См. инструкцию по оборудованию
	Выход из строя датчика скорости	Замена датчика
	Выход из строя регулирующего клапана	Разобрать, продуть, осмотреть. Если причина не устранена - замена
	Выход из строя расходомера	Разобрать, продуть, осмотреть. Если причина не устранена - замена
	Некорректные обороты хим. насоса	Проверить датчик на насосе
	Неисправность клапанов и мембран хим. насоса	Замена поврежденных клапанов и мембран
Нет показаний скорости на компьютере	Неисправность датчика скорости	Замена
	Слишком большой зазор между датчиком скорости и «лепестками»	Отрегулируйте положение датчика (п.0)
Нет давления в хим. системе / давление низкое	Неисправность хим. насоса	Проверить клапана и мембраны. Поврежденные - заменить
	Повреждение шланга подачи / забора	Заменить шланг
	Фильтра забиты	Очистить фильтра
	Насос не вращается	Проверить состояние цепи/гидросистемы опрыскивателя-разбрасывателя
Штанги не раскладываются	Концевой выключатель не замыкается	Отрегулировать выключатель
	Неисправность кнопки управления	Заменить

8.3 Разбрасыватель

Неисправность	Причина	Устранение
Неравномерное распределение удобрения	Неверные регулировки	Проверьте регулировки
	Износ распределяющих лопастей	Замените изношенные лопасти
Норма внесения существенно отличается от табличной	Забита заслонка бункера	Очистите заслонку
	Неправильно вычислено положение заслонки	Проверьте устанавливаемое положение заслонки
Невозможно установить рекомендуемые обороты распределяющих дисков / не вращаются диски	Срезало шпонку на валу углового редуктора	Заменить шпонку
	Неисправность гидравлической системы (гидропривод)	Проверьте гидрораспределители

8.4 Мультиинжектор

Консоли не раскладываются	Концевой выключатель не замыкается	Отрегулировать выключатель
	Неисправность гидросистемы опрыскивателя-разбрасывателя	Проверьте гидрораспределители

9 Сведения об утилизации

- 1 Опрыскиватель-разбрасыватель подлежит утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности его капитального ремонта, или недопустимости его дальнейшей эксплуатации.
- 2 Лица, ответственные за утилизацию, должны разработать порядок и технологию процесса утилизаций изделий.
- 3 Утилизацию изделий необходимо проводить способом, исключающим возможность их восстановления и дальнейшей эксплуатации.
- 4 При выведении из эксплуатации опрыскивателя-разбрасывателя необходимо выполнить следующее:
 - а. Слить воду из хим. системы / очистить бункер от удобрений;
 - б. Провести демонтаж конструктивных элементов, выполненных из разных материалов (металл, резина и т.д.);
 - в. Сгруппировать элементы конструкции, изготовленные из однородных материалов.
- 5 Подготовку к утилизации необходимо проводить на ровных площадках с применением грузоподъемных механизмов.
- 6 Утилизировать элементы конструкции опрыскивателя только на предприятиях, в сферу деятельности которых входит утилизация отходов от предприятий и организаций.
- 7 Утилизация чёрных металлов - по ГОСТ 2787-75, резиновых материалов – по ГОСТ Р 53691-2009.

10 Приложения

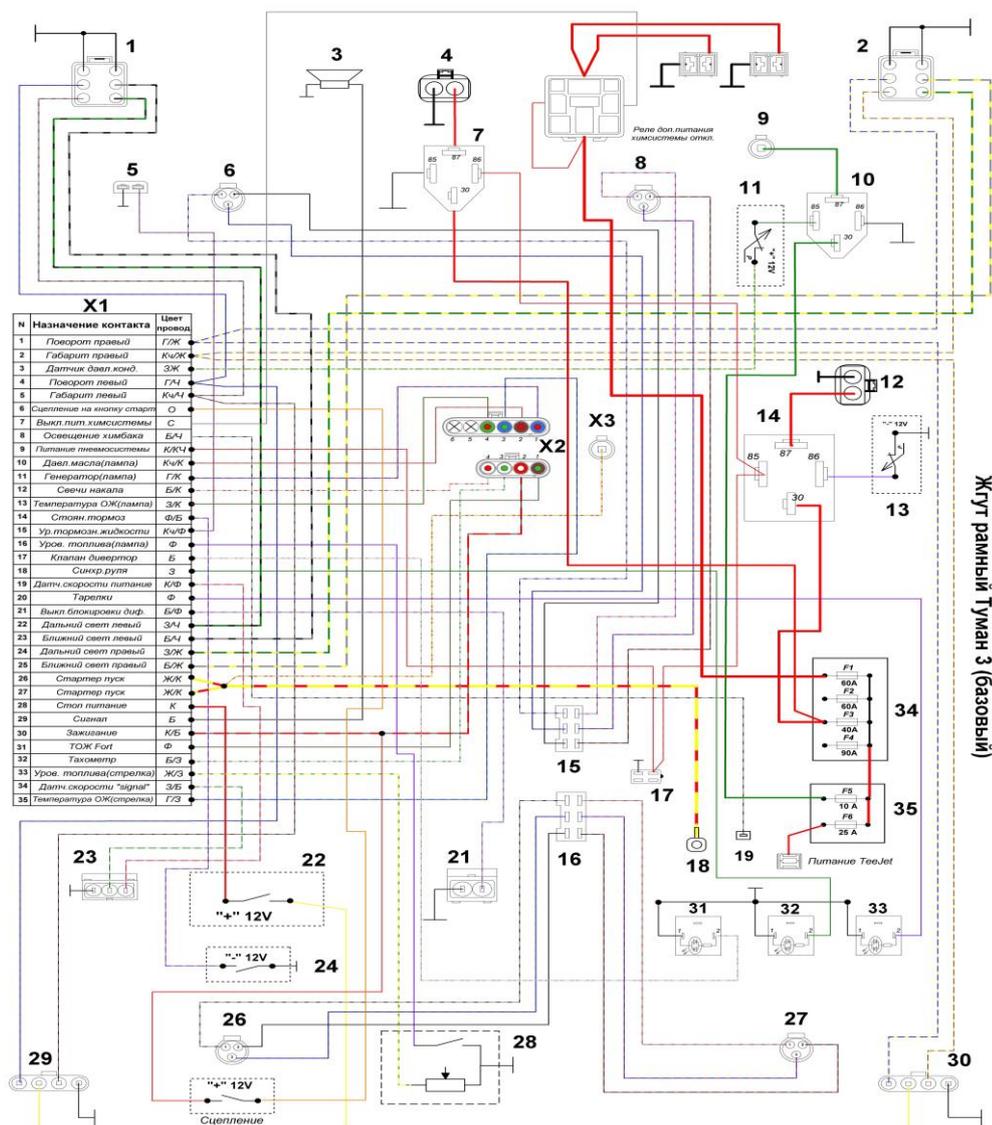
10.1 Шасси

10.1.1 Лампы, применяемые в автомобиле

Наименование	Тип
Лампа дальнего света	H-3 55W
Лампа ближнего света	H-1 55W
Лампа габаритного света спереди	A12VP5W
Лампа указателя поворота спереди	A12VP21W
Задний фонарь	Светодиодный
ПТФ спереди и сзади	Светодиодный
Лампа освещения салона	A12VP21W
Лампа технологического освещения	12В 55W (галогеновая)

10.1.2 Электросхемы

10.1.2.1 Жгут рамный

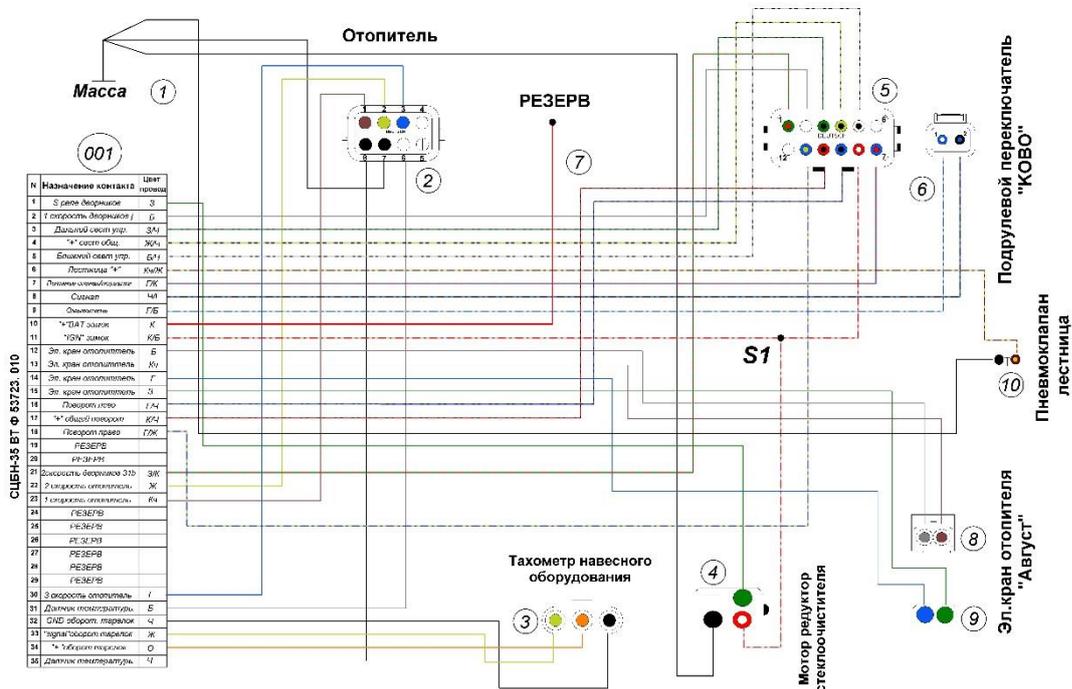


№	Назначение контакта	Цвет провод
1	Поворот правый	Г/Ж
2	Габарит правый	К/Ж
3	Датчик даял конд.	З/Ж
4	Поворот левый	Г/Ч
5	Габарит левый	К/Ч
6	Сцепление на вилку отрыва	О
7	Выкл пилт химсистемы	С
8	Освещение химваба	Б/Ч
9	Питание пневмосистемы	К/Ч
10	Давл масла(памя)	К/Ж
11	Генератор(памя)	Г/Ж
12	Свечи накала	Б/Ж
13	Температура ОЖ(памя)	З/Ж
14	Стопан тормоз	Ф/Б
15	Ур. тормозн. жидкости	К/Б
16	Уроч. топлива(памя)	Ф
17	Клапан дивертюр	Б
18	Синкр руля	З
19	Датч скорости питания	К/Ф
20	Тарелка	Ф
21	Выкл блокировки дыр.	Б/Ф
22	Дальний свет левый	З/Ч
23	Ближний свет левый	Б/Ч
24	Дальний свет правый	З/Ж
25	Ближний свет правый	Б/Ж
26	Стартер пуск	Ж/Ж
27	Стартер пуск	Ж/Ж
28	Стоп питание	К
29	Сигнал	Б
30	Закливание	К/Б
31	ТОЖ For	Ф
32	Такимент	Б/Б
33	Уроч. топлива(стрелка)	Ж/Б
34	Датч скорости "задняя"	З/Б
35	Температура ОЖ(стрелка)	Г/Б

№	Наименование	№	Наименование
25	Развет. дивертра	26	Задний левый ДУП
23	Датчик скорости	27	Задний правый ДУП
24	Выключатель ручного тормоза	28	Датчик уровня топлива
22	Выкл. стоп сигнала	29	Задний левый фонарь
21	Датчик вкл. дивертра	30	Задний правый фонарь
20	Датчик вкл. отбора жидкости	31	Клапан дивертра
19	Освещение химваба	32	Клапан тарельч. насос
18	Датчик вкл. отбора жидкости	33	Клапан синхронизации рулевого управления
17	Питание конроллера Вкл. стартера	34	Сигнальный блок предохранителей
16	Питание конроллера задний подвески	35	Блок предохранителей
15	Датчик положения передний подвески		
14	Датчик положения передний подвески		
13	Датчик давления пневмосистемы		
12	Датчик давления пневмосистемы		
11	Воздушный компрессор		
10	Реле вкл. воздушного компрессора		
9	Реле вкл. компрессора кондиционера		
8	Реле вкл. компрессора кондиционера		
7	Реле вкл. вакуумного насоса		
6	Передний правый ДУП		
5	Уровень тормозной жидкости		
4	Передний левый ДУП		
3	Синхронизация		
2	Уровень топлива		
1	Синхронизация		
X3	Питание Тов. Jet		
X2	Питание Тов. Jet		
X1	Питание Тов. Jet		

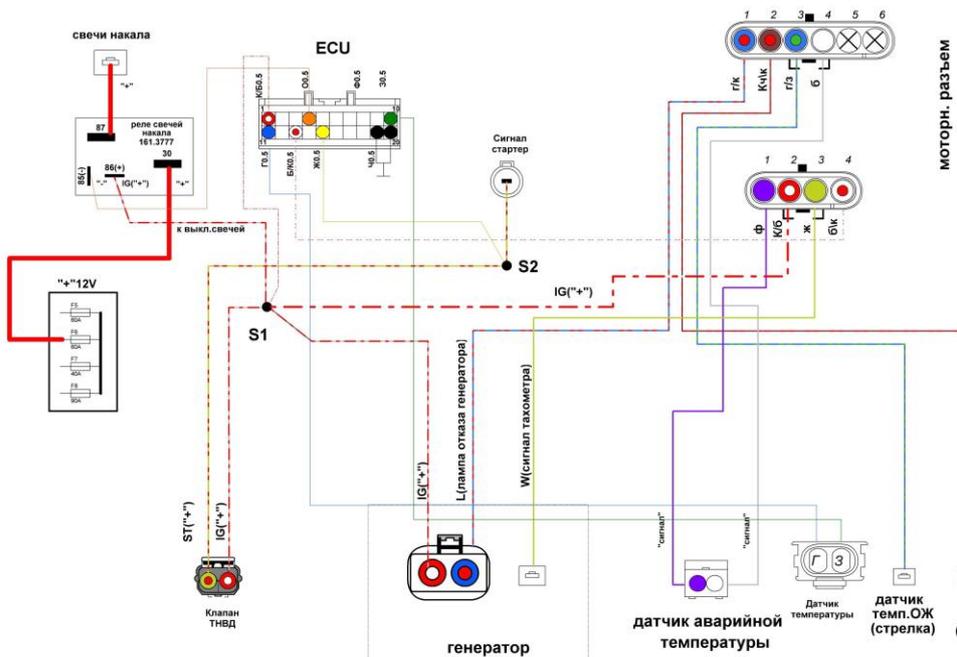
10.1.2.2 Жгут кабинный

Жгут кабинный нижний Туман 3



10.1.2.3 Жгут моторный

Жгут моторный Туман 3 (ECU свечей накала)
30.11.2018



10.1.1 Диагностика гидросистемы



Основным параметром в работе гидросистемы является давление. Для измерения давления на машине устанавливаются точки для подключения манометра.

10.1.1.1 Гидроблок вентилятора СО

На гидроблоке установлено три точки контроля.

(Рис. 187/1) – точка проверки давления на входе в гидроблок

(Рис. 187/2) – точка проверки давления на выходе из гидроблока на гидромотор вентилятора СО

(Рис. 187/3) – точка проверки давления на выходе из гидроблока на гидрораспределитель подвеса штангового опрыскивателя/мультиинжектора.

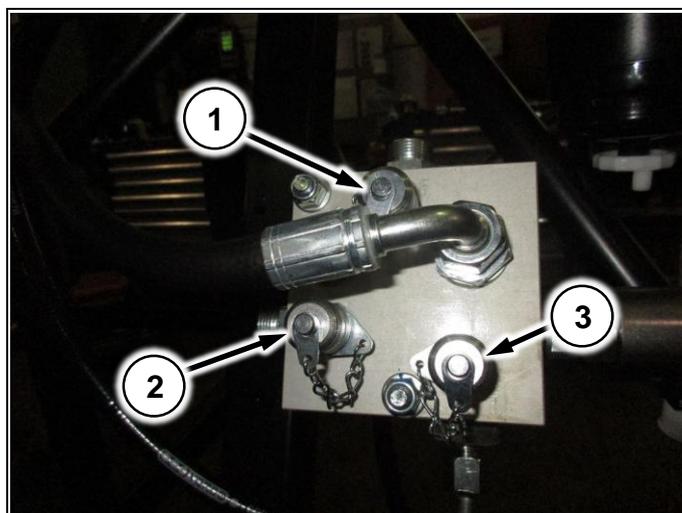


Рис. 187

10.1.1.2 Гидроблок хим. насос/распределяющие диски

На гидроблоке установлено три точки контроля.

(Рис. 188/1) – точка проверки давления на входе в гидроблок от насоса навесного оборудования

(Рис. 188/2) – точка проверки давления на выходе из гидроблока на гидромотор

(Рис. 188/3) – точка проверки давления на выходе из гидроблока на слив

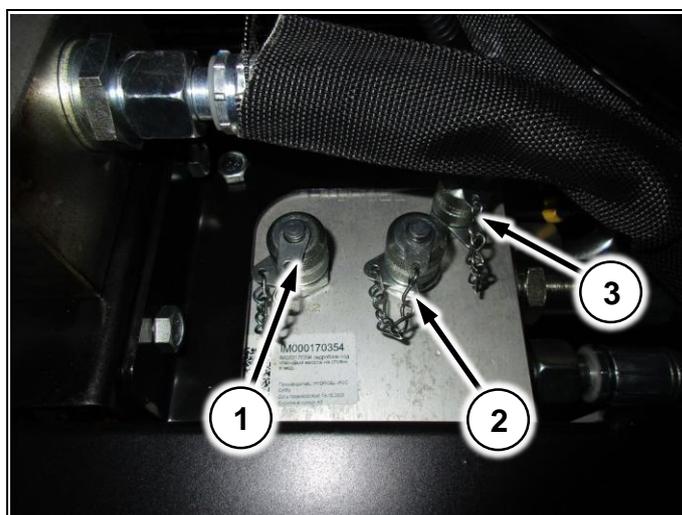
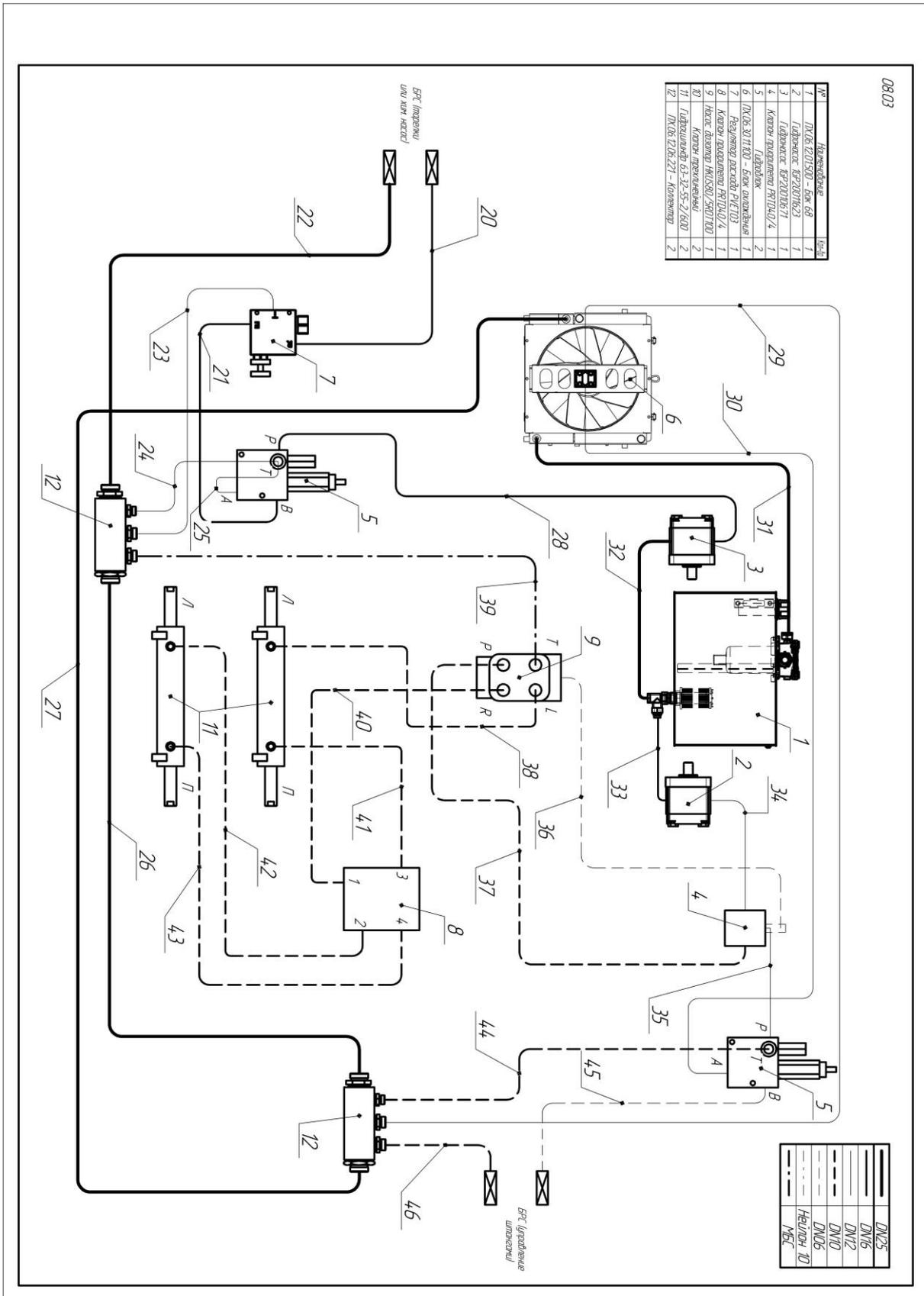
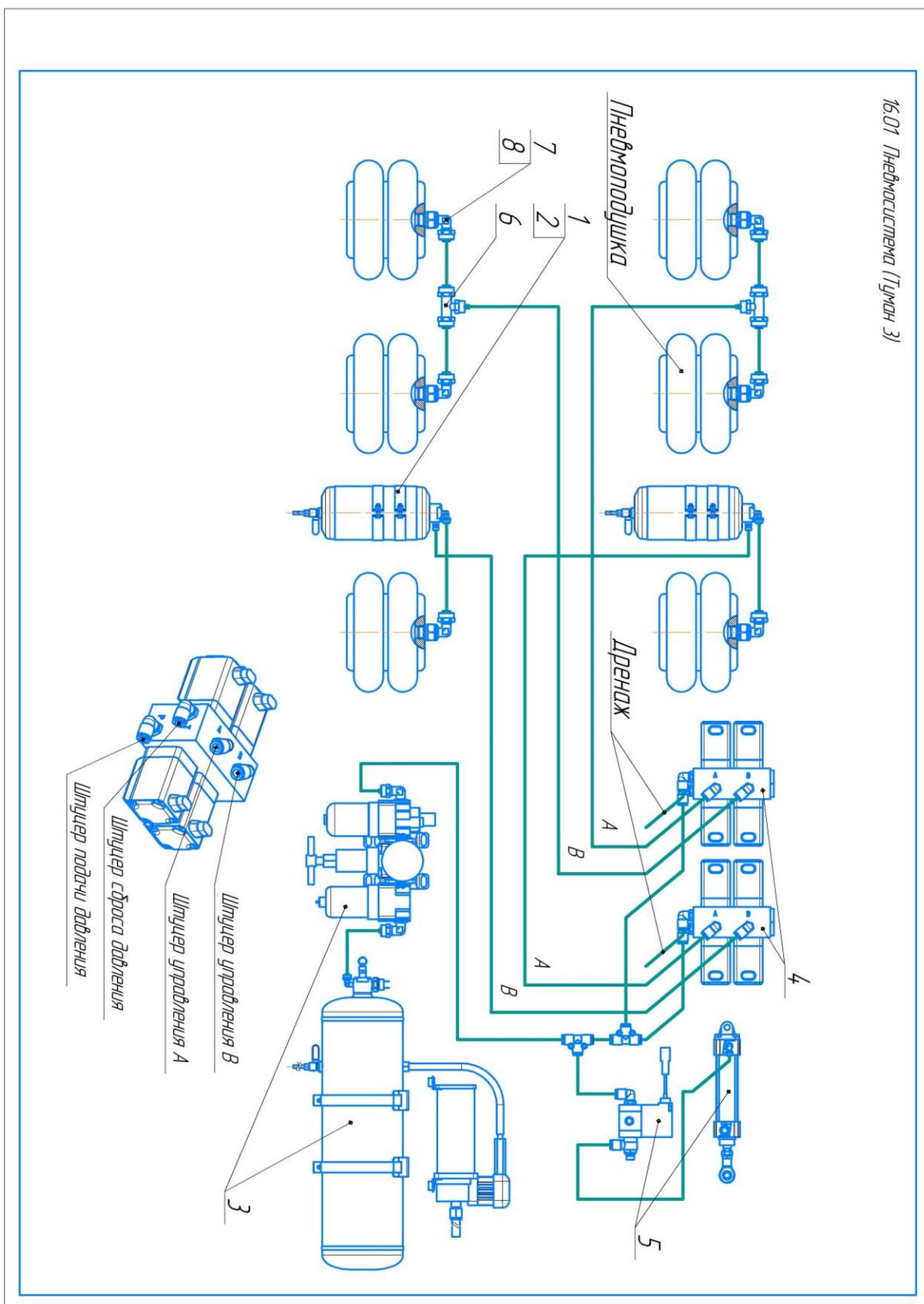


Рис. 188

10.1.2 Гидравлическая схема



10.1.3 Схема пневмоподвески (электрический компрессор)



10.1.5 Расходные материалы

Наименование		Количество
ДВС, фильтр	Масло подбирается в зависимости от условий эксплуатации. (См. таблицу) подходящее по допуску API CF/CF-4/CG/CH4	13,2 литров
	Фильтр W21ESO1C00	1шт
Гидравлическая система	Масло гидравлическое HVLP-46 (205л)	68л
	Фильтр FXR.A8M30C/ERA41NCD	1шт
Топливная система	Сепаратор PL250 (105258)	1шт
	Топливный фильтр 1K011-43060	1шт
Система очистки воздуха	Фильтрующий элемент воздушный P828889	1шт
	Фильтрующий элемент воздушный P829333/ MANN-Filter CF990/2	1шт
Масло трансмиссионное	ТМ-5 или аналоги Вязкость 80W-90	11,5л
Ремни ДВС	Клиновой 13 1260 Li	1шт
	Клиновой 13 920 Li	2шт
Система охлаждения ДВС	Тосол Феликс или аналоги	30л
Система кондиционирования	Фреон r134A	600г.±50
	Синтетическое масло Suniso SL100	50г.±5
	Присадка для хладагента ультрафиолетовая 5505	5г.±1

Температура	Рекомендуемое масло
Выше 25°C (77 °F)	SAE30 или SAE10W-30, SAE10W-40
От 0 до 25°C (от 32 до 77 °F)	SAE20 или SAE10W-30, SAE10W-40
Ниже 0°C (32 °F)	SAE10W или SAE10W-30, SAE10W-40



10.1.6 Консервация техники

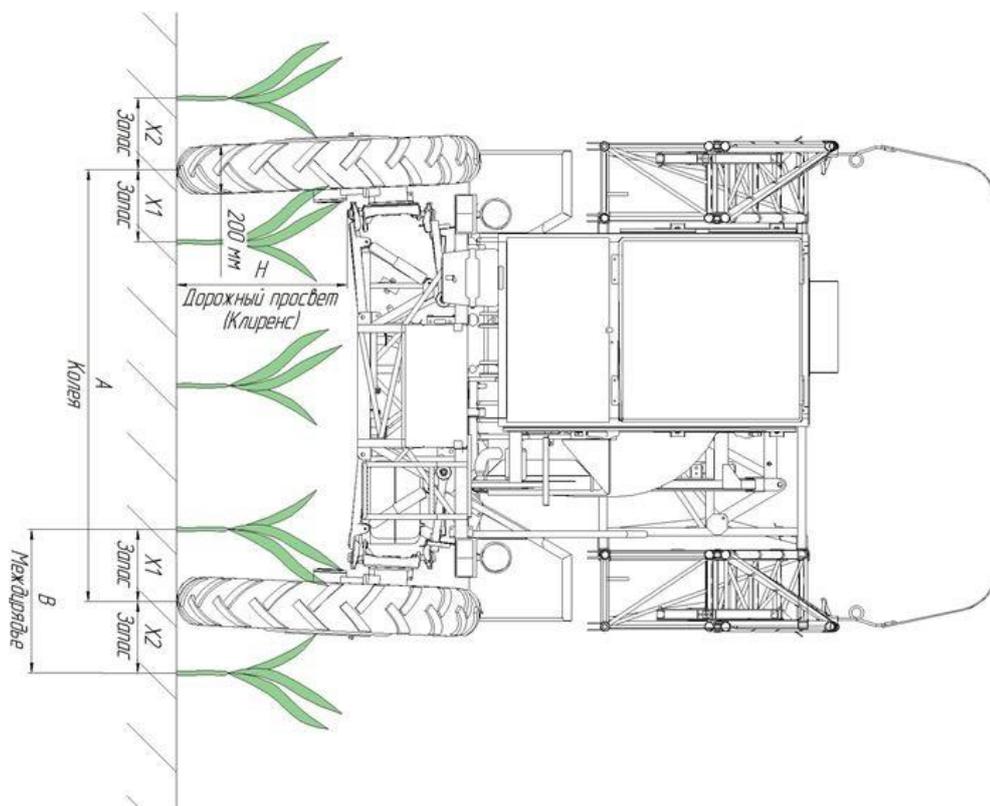
10.1.6.1 Шасси

1. Очистить от пыли, грязи, растительных остатков.
2. Поврежденную окраску восстановить.
3. Проверить техническое состояние.
4. Провести очередное техническое обслуживание.
5. Установить машину на металлические или деревянные подставки так, чтобы колёса были подняты от земли на 8-10см.
6. Шины и другие резиновые детали необходимо предохранять от прямого воздействия солнечных лучей.
7. Нанести защитную смазку в местах соединения крепежным элементом, а также обработать цепи (если есть) и тросы литольным раствором с маслом.
8. Выступающие части штоков гидроцилиндров покрывают защитной смазкой.
9. Аккумуляторную батарею подготовить к хранению согласно инструкции по эксплуатации батарей.
10. Отпустить ручной тормоз и поставить в нейтральное положение рычаг переключения коробки передач.
11. Воздушный фильтр снять (продуть, определить на склад), отверстие воздушного патрубка, а также выпускную трубу глушителя, карданные шарниры обернуть промасленной бумагой или ветошью.
12. Слить топливо с топливного бака и фильтров очистки, а также с топливной магистрали (ТНВД-форсунки) через обратку.
13. Снять приводные ремни с ДВС.
14. Стравить воздух с ресивера пневмосистемы и пневмоэлементов, влить спирт или спиртосодержащую жидкость.
15. Налить в цилиндры ДВС 50г моторного масла.
16. Обработка контактной группы антикоррозийной смазкой.

10.1.6.2 Хим. система

1. Промыть хим. систему с моющим раствором, предварительно очистить фильтра тонкой и грубой очистки. (Поврежденные сетки фильтров заменить.)
2. Разобрать хим. насос, поврежденные и изношенные мембраны заменить, проверить пружины клапанов. Масло заменить. (Собрать, установить на место.)
3. Разобрать клапана держателей форсунок, поврежденные заменить. Собрать обратно.
4. Снять байонентные гайки, наконечники форсунок и уплотнители, определить на склад.
5. Залить в бочку тосол (80л).
6. Наполнить миксер тосолом, сделать имитацию заправки химией.
7. Пролить хим. систему для заполнения тосолом.
8. Закрывать все секции штанг, штанги сложить.

10.1.7 Клиренс и колея



	A, мм	B, мм			
		700 мм		450 мм	
		X1	X2	X1	X2
Без проставок	2000±30	200±30	300±30	-	-
С проставками 75 (Григор)	2150±30	275±30	225±30	-	-
С проставками 125 (Григор опция)	2250±30	325±30	175±30	125±30	125±30
С проставками 144 (Кременчук)	2288±30	344±30	156±30	144±30	106±30

	H, мм
Широкие	370
Узкие	500
С увеличением клиренса	800

10.1.8 Химмотологическая карта

10.1.8.1 Шасси

№	Узел	Периодичность	Объём (л)	Количество узлов (х количество точек)	Материал	Выполняемые работы
1	Шарниры вала карданной передачи (кардан) Т-3	Каждое ТО	-	3 (х3)	Литол-24, Солидол-С	Смазать через пресс-масленку до появления свежего смазочного материала
2	Топливный бак	По необходимости	90	1	ДТ ГОСТ Р 52368-2005	Контроль уровня и доливка
3	Картер ДВС	Каждое ТО	13,2	1	Масло моторное (для турбо-дизеля) См. п.10.1.4	Замена. Между заменой контроль уровня по щупу и доливка
4	Картер КПП	Каждое ТО	1,6	1	Масло трансмиссионное 80W-90	Замена. Между заменой контроль по контрольно-заливному отверстию и доливка
5	Картер раздаточной коробки	Каждое ТО	1,6	1	Масло трансмиссионное 80W-90	
6	Картер моста	Каждое ТО	1,15	2	Масло трансмиссионное 80W-90	
7	Ступица передняя	Каждое ТО	0,3	2	Масло трансмиссионное 80W-90	
8	Редуктор колесный	Каждое ТО	1,2	4	Масло трансмиссионное 80W-90	
9	Система охлаждения	Раз в два года	30	1	Тосол-45	Замена. Между заменой контроль уровня по меткам и доливка
10	Гидросистема	Раз в два года	70	1	Масло гидравлическое HVLP 46	
11	Система гидропривода тормозов	Раз в два года	0,45	1	ROSDOT-4	
12	Система гидропривода сцепления	Раз в два года	0,16	1	ROSDOT-4	
13	Система кондиционирования	По необходимости	600г.	(x1)	Фреон R134A	Замена
			50г.	(x1)	Синтетическое масло Suniso SL 100	
			5г.	(x1)	Присадка для хладагента ультрафиолетовая 6500TP 1103	

10.1.8.2 Штанговый опрыскиватель

№	Узел	Периодичность	Объём (л)	Количество узлов (х количество точек)	Материал	Выполняемые работы
1	Качалка балансира (подвес опрыскивателя)	Каждое ТО	-	2 (x2)	Литол-24, Солидол-С	Смазать через пресс-масленку до появления свежего смазочного материала
2	Хим. насос	Раз в год	2,8	1	Масло SAE 15W-40	Замена. Между заменой контроль уровня по меткам и доливка

10.1.8.3 Разбрасыватель

№	Узел	Периодичность	Объём (л)	Количество узлов (х количество точек)	Материал	Выполняемые работы
1	Редуктор угловой гидравлический Т-3	Раз в год	0,40	2	Масло трансмиссионное 80W-90	Замена

10.1.8.4 Мультиинжектор,

№	Узел	Периодичность	Объём (л)	Количество узлов (х количество точек)	Материал	Выполняемые работы
1	Корпус в сборе	Два раза в неделю	-	18 (x1)	Литол-14, Солидол-С	Смазать через пресс-масленку до появления свежего смазочного материала
2	Качалка	Каждое ТО	-	1 (x1)	Литол-14, Солидол-С	
3	Консоль	Каждое ТО	-	2 (x2)	Литол-14, Солидол-С	
4	Хим. насос	Раз в год	2,8	1	Масло SAE 15W-40	Замена. Между заменой контроль уровня по меткам и доливка

10.1.1 Схема строповки

10.1.1.1 Штанговый опрыскиватель

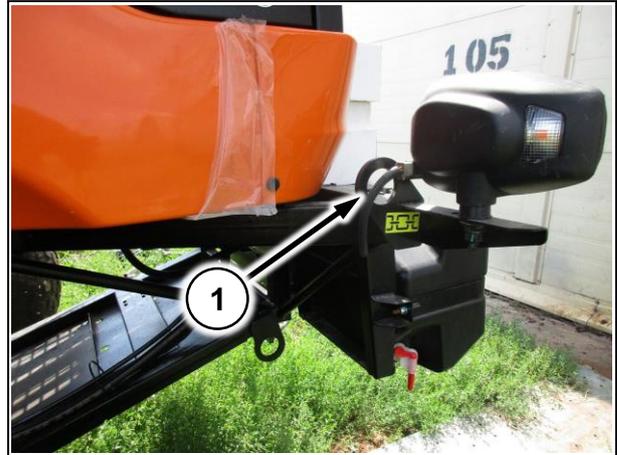


Рис. 189

Строповку машины производить за специальные проушины на верхнем профиле рамы спереди (Рис. 189/1), и в средней части машины (Рис. 190/1).

При строповке передней части машины, используйте траверсу (Рис. 191/1), поставляемую в комплекте с машиной

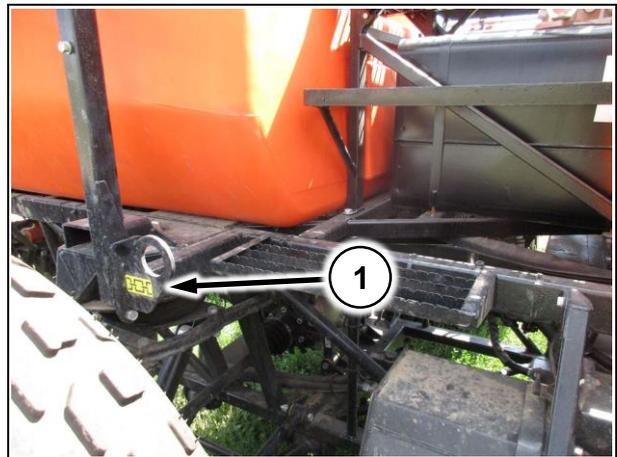


Рис. 190

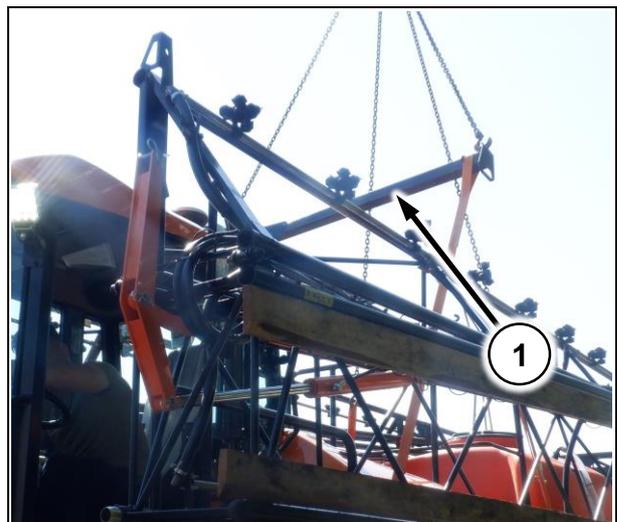


Рис. 191

10.1.2 Периодичность замены расходных материалов



Обслуживание и ремонт машины должен производиться специалистами, прошедшими специальное обучение, знакомыми с ее подробными характеристиками, а также ознакомленными с правилами техники безопасности!

Предмет технического обслуживания	Периодичность технического обслуживания (по пробегу)								
	Километры	2000	4000	8000	12000	16000	20000	24000	
1	Замена моторного масла и фильтра	замена	замена	замена	замена	замена	замена	замена	
2	Система охлаждения, шланги, соединения	Ежедневное техническое обслуживание							
3	Замена охлаждающей жидкости	Раз в сезон при постановке техники на зимнее хранение							
4	Топливная система, топливопроводы и соединения	Ежедневное техническое обслуживание							
5	Топливный фильтр	замена	замена	замена	замена	замена	замена	замена	
6	Воздушный фильтр ДВС (основной, дополнительный)	замена	замена	замена	замена	замена	замена	замена	
		Продувка фильтра ежемесячно							
7	Замена трансмиссионного масла: КПП, редуктора мостов, бортовые редуктора	замена	замена	замена	замена	замена	замена	замена	
8	Бортовые редуктора и передние ступицы	ЕТО	ЕТО	ЕТО	ЕТО	ЕТО	ЕТО	ЕТО	
9	Тормозная жидкость*	Замена через каждые 12 месяцев или через 25000 км пробега, в зависимости от того что наступит ранее							
10	Тормозные диски, тормозные колодки, тормозные магистрали, стояночный тормоз	Ежедневное техническое обслуживание							
11	Фильтрующий элемент салонный	При проведении технического обслуживания визуально оценивать состояние фильтра. Производить замену по необходимости, но не реже 1 раза в сезон							
12	Масло гидравлическое	-	-	-	замена (либо 500 м/ч)	-	-	замена (либо 500 м/ч)	
13	Фильтр масла гидравлического	замена			замена			замена	
			либо по датчику давления (в красной зоне) на фильтре, либо 500 м/ч						

10.1.3 Инструкция по замене масла



При контакте с техническими жидкостями необходимо промыть пораженные участки водой с мылом!

При необходимости обратитесь в специализированное медицинское учреждение!

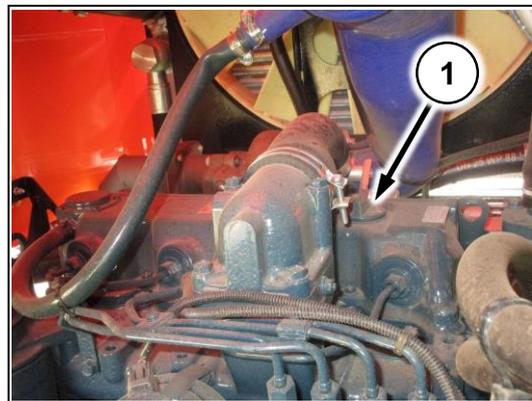


Рис. 192

1 Приоткройте крышку для заливки масла на двигателе (Рис. 192/1);

2 Подставьте емкость для отработанного масла под сливную пробку (Рис. 194/1);

3 Открутите пробку и дождитесь пока сольется старое масло;

4 Открутите старый масляный фильтр (Рис. 193/1) и установите на его место новый;

5 Закрутите сливную пробку (Рис. 194/1)

6 Через заливную горловину (Рис. 192/1) залейте новое масло

7 Контролируйте уровень масла при помощи щупа (Рис. 193/2).

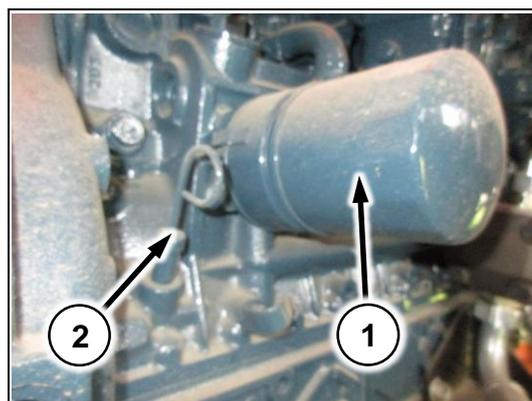


Рис. 193

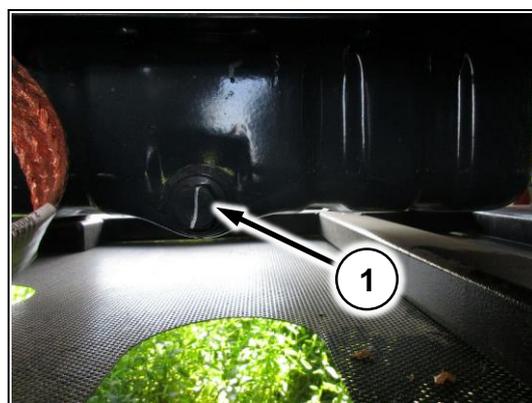


Рис. 194

10.1.4 Дополнительные опции

10.1.4.1 Увеличитель клиренса

Служит для увеличения клиренса машины при помощи специальных проставок (Рис. 195/4), которые крепятся к редукторам машины, при помощи болтов (Рис. 195/5), на специальные площадки.

Для установки:

- 1 Прикрутите проставку к редуктору при помощи болтов (Рис. 195/5);
- 2 К ступице машины прикрутите звезду (Рис. 195/1), поставляемую в комплекте;
- 3 К ступице проставки прикрутите переходник (Рис. 195/3) для увеличения колеи;
- 4 Соедините редуктор и проставку при помощи цепи (Рис. 195/2)

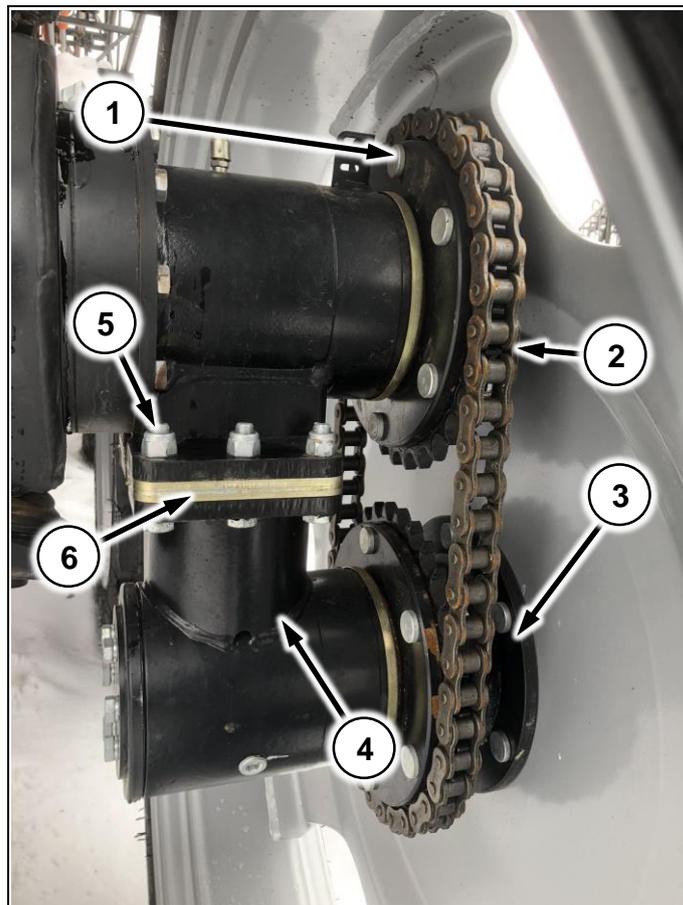


Рис. 195



Если при установке переходника (Рис. 195/4) провисание цепи (Рис. 195/2) больше 3см, установите шайбы (Рис. 195/6), поставляемые в комплекте с увеличителем, чтобы провисание цепи было ≤ 1 см.



Если предполагается эксплуатация машины с увеличителем клиренса – устанавливайте переходники (Рис. 195/3), идущие в комплекте, даже без увеличителя клиренса (на узких колесах). Иначе вы не будете попадать в свою колею!



Увеличитель клиренса должен использоваться только для работы в поле! Перегонять и транспортировать машину с установленным увеличителем клиренса запрещено!

10.1.4.2 Ручное управление дросселем

Устанавливается в кабине. Служит для фиксации оборотов двигателя в ручном режиме.

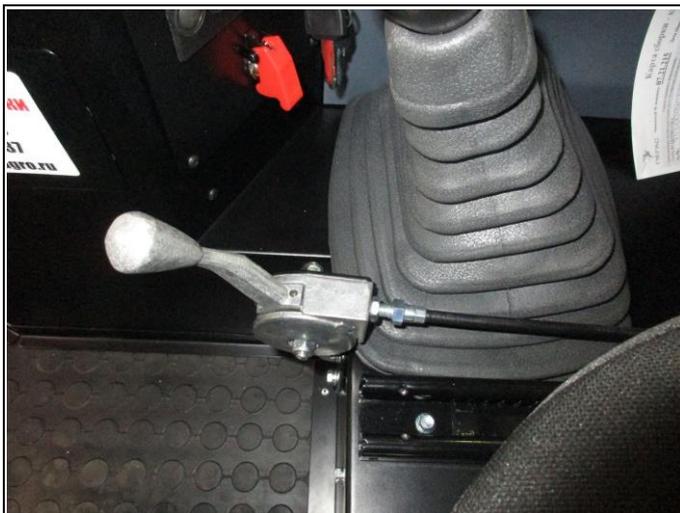


Рис. 196

10.1.4.2.1 Для машин с электронной педалью

На машинах с электронной педалью устанавливается регулировка оборотов ДВС (Рис. 197/1) и обороты поддерживаются при помощи электронного блока управления.

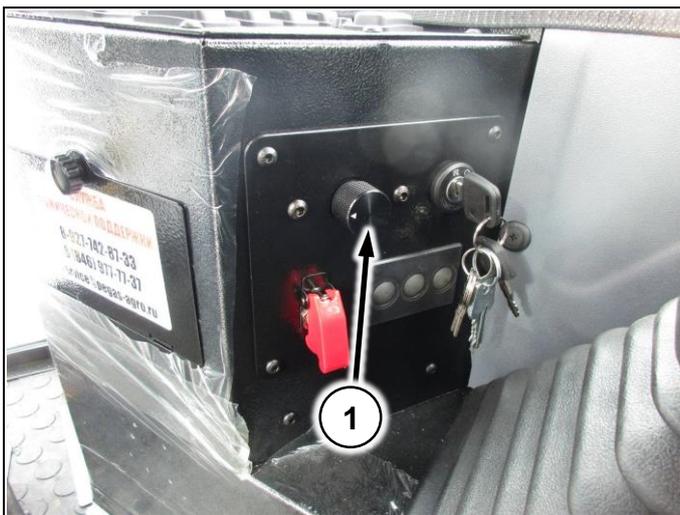


Рис. 197

10.1.4.3 Предпусковой подогреватель

Устанавливается на раме машины под кабиной.

Служит для подогрева охлаждающей жидкости в блоке двигателя в холодное время года для облегчения запуска.

Для запуска подогревателя соедините шнур питания (Рис. 198/1) с разъемом (Рис. 199/2) на подогревателе.

Подогреватель работает от сети 220В.



Рис. 198

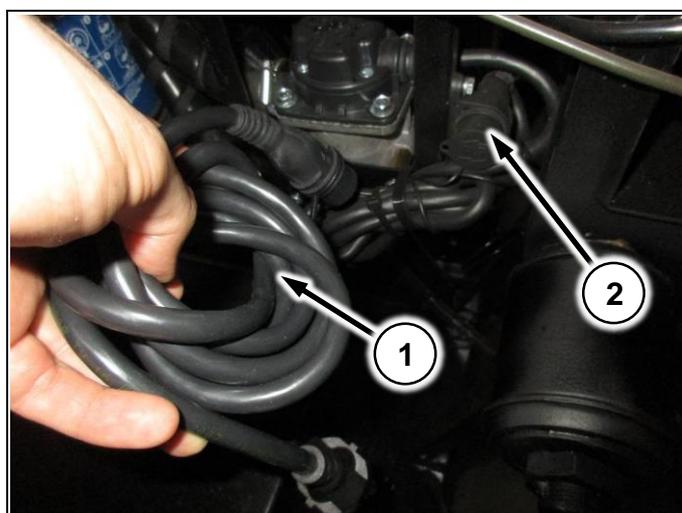


Рис. 199

	<p>Запрещается оставлять машину со включенным подогревателем без наблюдения!</p>
	<p>Запрещается запускать двигатель со включенным подогревателем!</p>
	<p>Через 15-20 минут проверить шланги на входе и выходе подогревателя должны быть теплыми. Если шланги имеют большую разницу в температурах, либо подогреватель часто выключается, значит необходимо проверить циркуляцию ОЖ и устранить все паро-воздушные пробки из системы.</p>



10.2 Штанговый опрыскиватель

10.2.1 Насосное оборудование

Туман-3 оснащен многоцилиндровыми поршневыми насосами Comet BPS 260 или UDOR ZETA 280

Показатель	Значение	
	Comet BPS 260	UDOR ZETA 280
Количество поршней	5	6
Максимальное давление, бар	20	20
Расход, л/мин	249	256
Максимальные обороты, в минуту	550	550
Температурный режим работы, С ⁰	+5...+40	+5...+40
Вес, кг	45	40

	Перед началом работы проверьте уровень масла в масляном стакане! Уровень масла можно проверить визуально при неработающем насосе и при условии его нахождения в горизонтальном положении
	Запрещено превышать максимально допустимые значения оборотов насоса (550 об/мин) и давления (20 бар)
	Без необходимости не желательно включать хим. насос без нагрузки (с пустым баком)

Замена масла

Замена масла производится через каждые 400-500 часов работы, но не реже одного раза в год

	Применяйте только масло SAE 15W40 или масло с аналогичными характеристиками. Следите за установленным уровнем масла! Уровень масла вреден как слишком высокий, так и слишком низкий
---	--

Для замены масла:

1. Демонтируйте насос
2. Снимите крышку с масляного стакана
3. Проверните насос
4. Вращая вручную приводной вал, добейтесь полного вытекания масла
5. Установите насос на ровную площадку
6. Медленно поворачивая вал привода вправо и влево, залейте новое масло до уровня

	Уровень масла проверить через несколько часов работы, при необходимости долить
---	---

Чистка

Регулярно выполняйте промывку и чистку хим. системы опрыскивателя.

Хранение в зимних условиях

Заполните хим. насос тосолом полностью. Для этого демонтируйте выходной шланг высокого давления и, проворачивайте вручную вал привода до тех пор, пока из выходного отверстия не потечет тосол. Установите заглушки во избежание попадания грязи внутрь насоса.

Возможные неисправности насоса

Колебания давления в шланге и на манометре

Причинами неравномерной работы насоса являются низкое давление воздуха в ресивере, неисправность мембраны накопителя давления или изношенные и засоренные посторонними телами всасывающие и перепускные клапаны. Это обнаруживается визуально по колебаниям шланга и стрелки манометра.

Причина: неисправность накопителя давления

Накопитель давления предназначен для необходимого уравнивания давления насоса при поступательных движениях поршней и тем самым для предотвращения пульсации выходного давления.

Для обеспечения постоянного потока подаваемого раствора для опрыскивания давление в накопителе согласуется с давлением на выходе распылителей.

Давление воздуха в накопителе давления должно составлять:

- 1,5 бар; при давлении на распылителях 1-5 бар.
- 3,0 бар; при давлении на распылителях 5-10 бар.
- 6,0 бар; при давлении на распылителях 10-20 бар.

Контроль за давлением воздуха на клапане осуществляется с помощью манометра и в соответствии с указаниями выше регулируется следующим образом:

Создать в накопителе давление 5 бар.

Включить вал отбора мощности и запустить насос с оборотами, необходимыми для создания соответствующего давления на выходе распылителей.

Установить необходимое давление по манометру, например, 4 бар.

С помощью клапана стравить воздух до момента занятия стрелкой манометра неподвижного положения и отображения давления (в данном случае 4 бар).

Вновь проверить давление воздуха, при необходимости внести соответствующие поправки. Если в течении короткого времени давление упадет, это означает, что неисправна мембрана накопителя давления, и ее необходимо заменить следующим образом:



Перед демонтажем крышки накопителя давления предварительно стравить из него воздух с помощью вентиля.

При установке мембраны следить за тем, чтобы она точно села на своё место, а её открытая плоскость была обращена в сторону крышки накопителя

- Снять крышку накопителя давления путём отвинчивания 4х винтов крепления и извлечь мембрану.
- Почистить все уплотнительные плоскости.
- Установить новую мембрану.

Фланец и винты крышки накопителя давления затянуть накрест равномерно винтами накопителя.

Наличие в маслосборном стакане смеси масла с опрыскивательным раствором и повышенный расход масла

Наличие в стакане смеси масла с опрыскивательным раствором и повышенный расход масла - верный признак неисправности мембраны поршней. В этом случае необходима полная замена всех поршневых мембран.

Проверка и замена поршневых мембран

Как минимум 1 раз в год проверяйте методом демонтажа состояние поршневых мембран.

Для проверки и замены поршневых мембран работы рекомендуется проводить отдельно на каждом поршне. Демонтаж очередного поршня начинать после проверки и полной сборки предыдущего.

Проверка поршневой мембраны:

Разобрать насос.

Проверяемый поршень рекомендуется переворачивать, чтобы находящееся в нем масло не вытекало.

Отвинтить винты.

Снять натяжной бугель, всасывающий и выпускной патрубки вместе с клапанной группой.

Обратить внимание на положение впускного и выпускного клапанов!

- После удаления винтов снять головку блока цилиндров.
- Проверить поршневые мембраны.

Если хотя бы одна мембрана набухла или стала пористой, необходимо заменить мембраны всех поршней.

Замена поршневой мембраны.

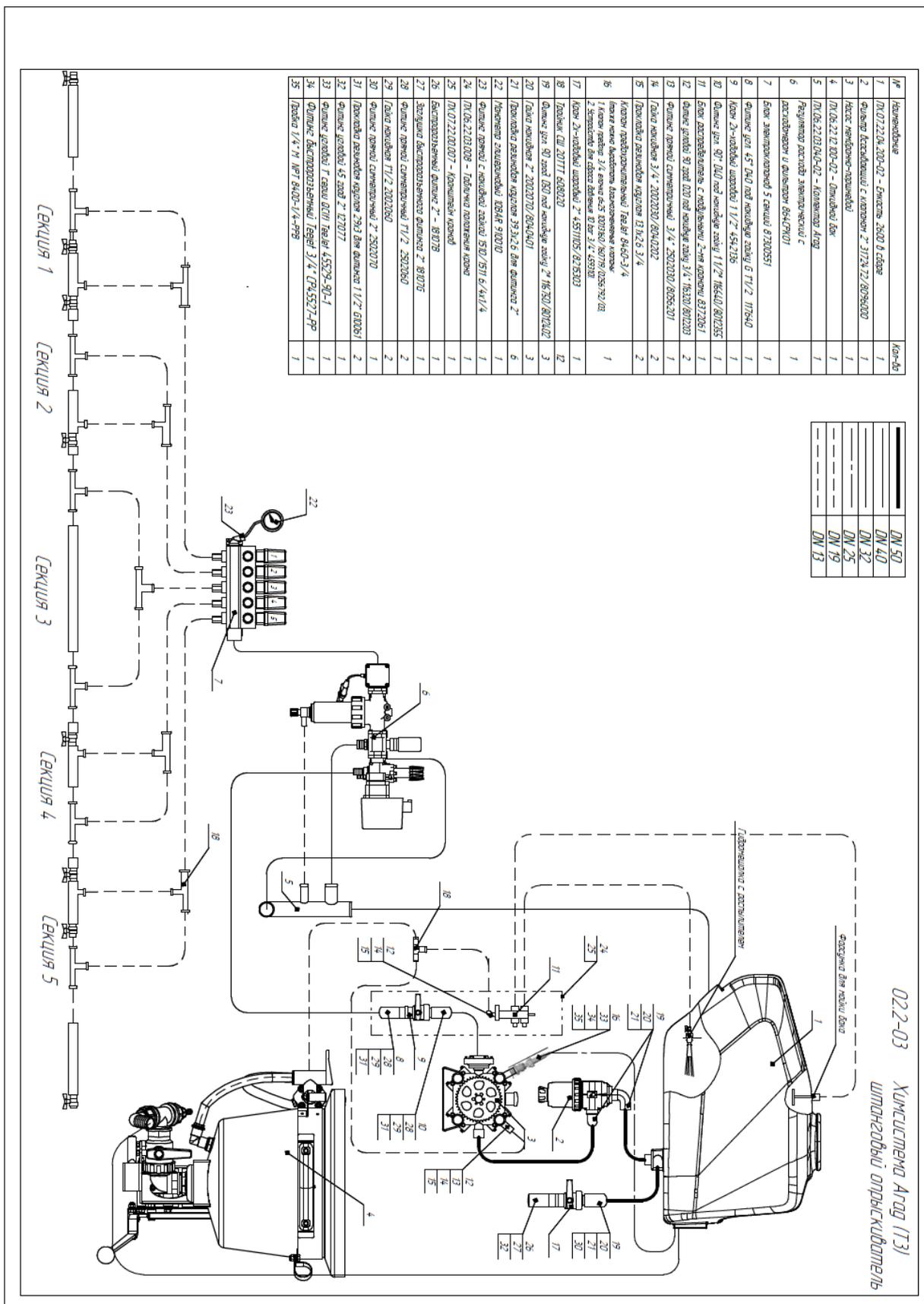
1. Освободить винты и снять с поршня мембрану вместе со стопорной шайбой.
2. Если поршневая мембрана неисправна и когда в корпусе насоса обнаруживается смесь из масла и распылительного раствора, необходимо:
3. Слить из корпуса насоса смесь масла с раствором.
4. Извлечь цилиндр из корпуса насоса.
5. Тщательно промыть корпус насоса дизельным топливом или керосином.
6. Установить цилиндр в корпус насоса с правильным соблюдением гнёзд.
7. Установить поршневую мембрану.

Поршневую мембрану крепить стопорной шайбой и винтами на поршне таким образом, чтобы её край был обращен в сторону головки блока цилиндров

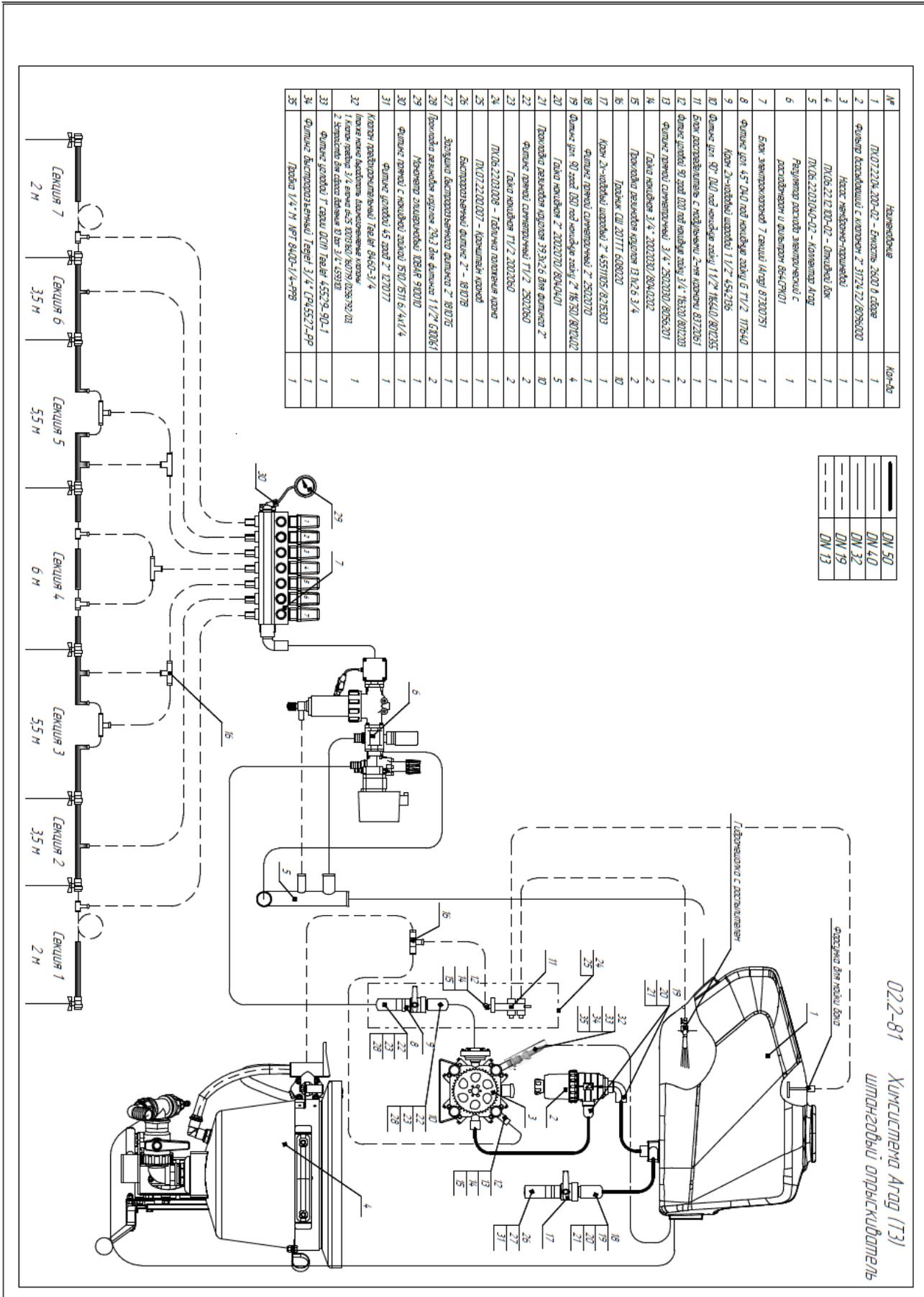
- Крепление фланца на головке блока цилиндров осуществлять винтами с равномерной их затяжкой накрест.
- Монтаж клапанов, всасывающих и выпускных патрубков.

10.2.2 Схема движения жидкости

10.2.2.1 ARAG/GeoLine (5 секций)

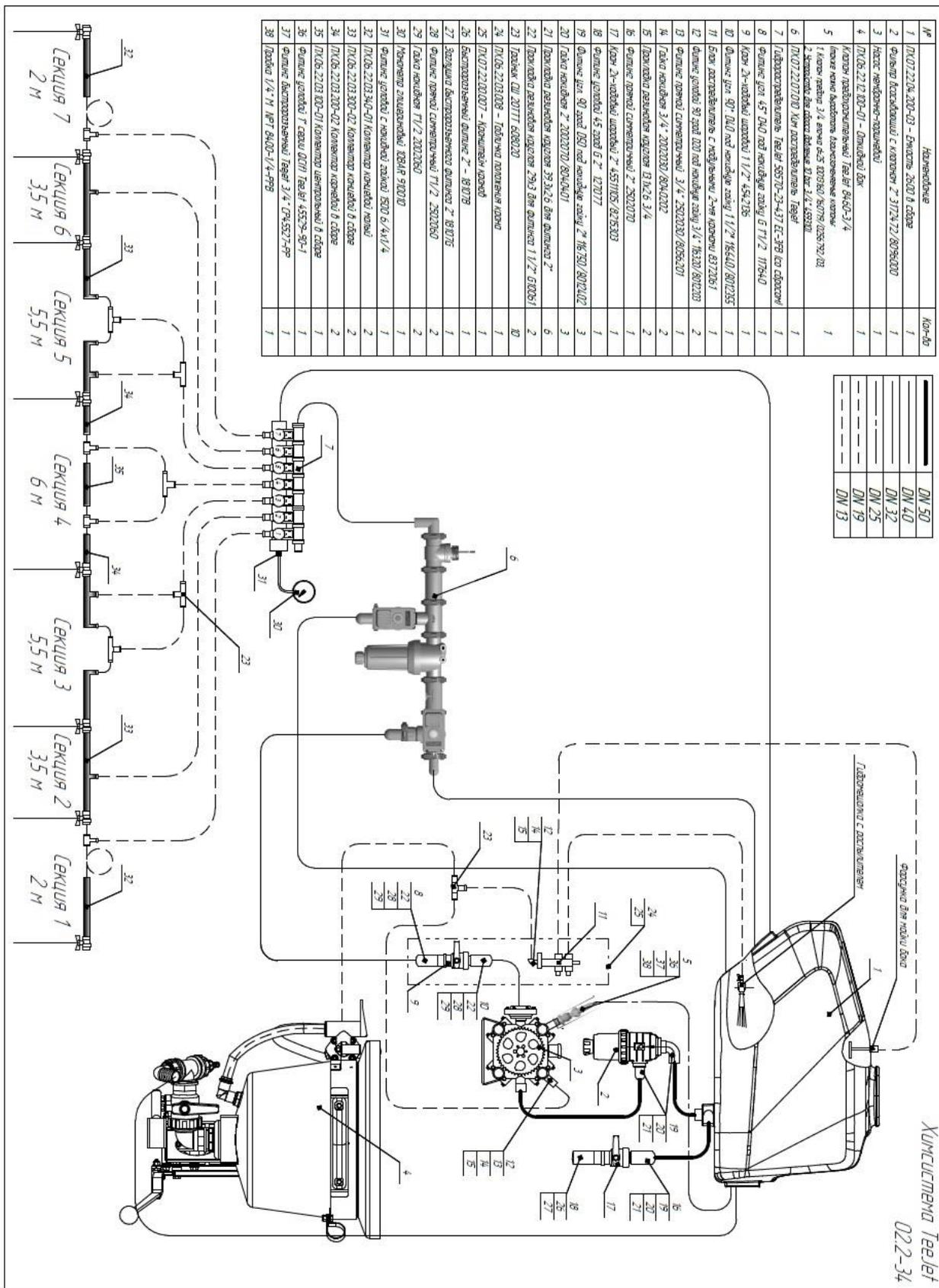


10.2.2.2 ARAG/GeoLine (7 секций)



№	Наименование	Кол-во
1	ПНД2204-200-02 - Емкость 2600 л с баком	1
2	Фильтр обратный с корпусом Z 3174/12/8096000	1
3	Насос мембранный-поршневой	1
4	ПНОБ.22.02-02 - Опрыскиватель бак	1
5	ПНОБ.220304-02 - Компрессор Арад	1
6	Регулятор давления электрический с дистанцией и датчиком 86479101	1
7	Блок электромагнитный 7 секций Арад 87320751	1
8	Фитинг жел 45° DN40 левый концевой сальник 6 Т/2 117640	1
9	Корень 2-ходовый шаровый 1 1/2" 4547196	1
10	Фитинг жел 90° DN40 левый концевой сальник 1 1/2" 186440/807235	1
11	Блок распределитель с подпружиненным 2-м корпусом 8372061	1
12	Фитинг левый 90 град DN40 левый концевой сальник 3/4" 18320/807235	2
13	Фитинг левый сальниковый 3/4" 2502030/8096301	1
14	Гайка накидная 3/4" 2002030/8094202	2
15	Прокладка резиновая круглая 13 №2 6 3/4	2
16	Прокладка ПВХ 20111 608020	10
17	Корень 2-ходовый шаровый Z 4551105/8275303	1
18	Фитинг левый сальниковый Z 2502070	1
19	Фитинг жел 90 град DN40 левый концевой сальник Z 18320/807202	4
20	Гайка накидная Z 2002070/80940401	5
21	Прокладка резиновая круглая 39 №2 6 для фитинга Z	10
22	Фитинг левый сальниковый Т/2 2502060	2
23	Гайка накидная Т/2 2002060	2
24	ПНОБ.2203008 - Гайка наконечника корня	1
25	ПНОБ.2201001 - Наконечник корня	1
26	Высоторегулируемый фитинг Z - 18 0708	1
27	Звуковой выхлопной патрубок 2" 18 0708	1
28	Прокладка резиновая круглая 29 №2 для фитинга 1 1/2" 60061	2
29	Наконечник штанговый ПНОБ. 920010	1
30	Фитинг левый с накидной гайкой 510/511 6 4/4 1/4	1
31	Фитинг левый 45 град Z 127017	1
32	Корень левый распределительный Tavalit 8460-3/4	1
33	Корень левый распределительный Tavalit 455294-90-1	1
34	Фитинг выхлопной сальниковый Tavalit 3/4" CP45527-PP	1
35	Патрубок 1/4" МП 8402-1/4-PP8	1

10.2.2.3 TeeJet



10.2.3 Подбор распылителей

10.2.3.1 HYPRO



Наконечники распылителя «плоский веер» - переменное давление 80° & 110°



Наконечники с переменным давлением сохраняют соответствующий угол распыла при широком диапазоне давления до 1 бара и доступны в версиях 80° и 110°.

- Регулируемый размер капель в соответствии с давлением
- Сохраняет хорошее распределение распыла и производит более крупные капли при низком давлении
- Комплект FastCap® состоит из наконечника, колпачка и прокладки

ШИРОКОУХВАТНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ

Размер наконечника	Размер капли 80°	Размер капли 110°	Давление, бар	Поток, л/мин	Норма внесения удобрений л/га км/ч							
					7	8	10	12	15	20	25	30
015	M	M	1	0,35	60	53	42	35	28	21	17	14
	F	F	1,5	0,42	72	63	50	42	34	25	20	17
	F	F	2	0,49	84	74	59	49	39	29	24	20
	F	F	3	0,56	103	90	72	60	48	36	29	24
	F	F	4	0,59	113	104	83	69	55	41	33	28
02	M	M	1	0,46	79	69	55	46	37	28	22	18
	F	F	1,5	0,57	98	86	68	57	46	34	27	23
	F	F	2	0,65	111	98	78	65	52	39	31	25
	F	F	3	0,80	137	120	96	80	64	48	38	32
	F	F	4	0,92	158	138	110	92	74	55	44	37
025	M	M	1	0,58	99	87	70	58	46	35	28	23
	F	F	1,5	0,71	122	107	85	71	57	43	34	28
	F	F	2	0,82	141	123	98	82	66	49	39	33
	F	F	3	1,00	171	150	120	100	80	60	48	40
	F	F	4	1,15	197	173	138	115	92	69	55	46
03	M	M	1	0,69	118	104	83	69	55	41	33	28
	F	F	1,5	0,85	146	128	102	85	68	51	41	34
	F	F	2	0,98	168	147	118	98	78	59	47	39
	F	F	3	1,20	206	180	144	120	96	72	58	48
	F	F	4	1,39	238	209	167	139	111	83	67	56
04	M	M	1	0,92	158	138	110	92	74	55	44	37
	F	F	1,5	1,13	194	170	136	113	90	68	54	45
	F	F	2	1,31	225	197	157	131	105	79	63	52
	F	F	3	1,60	274	240	192	160	128	96	77	64
	F	F	4	1,85	317	278	222	185	148	111	89	74
05	M	M	1	1,15	197	173	138	115	92	69	55	46
	F	F	1,5	1,41	242	212	169	141	113	85	68	56
	F	F	2	1,63	279	245	196	163	130	98	78	65
	F	F	3	2,00	343	300	240	200	160	120	96	80
	F	F	4	2,31	396	347	277	231	185	139	111	92
06	M	M	1	1,39	238	209	167	139	111	83	67	56
	F	F	1,5	1,70	291	255	204	170	136	102	82	68
	F	F	2	1,96	336	294	235	196	157	118	94	78
	F	F	3	2,40	411	360	288	240	192	144	115	96
	F	F	4	2,77	475	416	332	277	222	166	133	111
08	M	M	1	1,85	317	278	222	185	148	111	89	74
	F	F	1,5	2,26	387	339	271	226	181	136	108	90
	F	F	2	2,61	447	392	313	261	209	157	125	104
	F	F	3	3,20	549	480	384	320	256	192	154	128
	F	F	4	3,70	634	555	444	370	296	222	178	148
10	M	M	1	2,31	396	347	277	231	185	139	111	92
	F	F	1,5	2,83	485	425	340	283	226	170	136	113
	F	F	2	3,27	561	491	392	327	262	196	157	131
	F	F	3	4,00	696	600	480	400	320	240	192	160
	F	F	4	4,52	792	693	554	462	370	277	222	185
15	M	M	1	3,46	593	519	415	346	277	208	166	138
	F	F	1,5	4,24	727	636	509	424	339	254	204	170
	F	F	2	4,90	840	735	588	490	392	294	235	196
	F	F	3	5,00	1029	900	720	600	480	360	280	240
	F	F	4	6,93	1188	1040	832	693	554	416	333	277
F	F	5	7,75	1329	1163	930	775	620	465	372	310	

Свойства	
Применение	Общее
Факел распыла	конусный плоский веер
Технология	эллиптическое сопло
Материал	Полиацеталь
Угол распыла	80° & 110°
Диапазон давления	1-5 бар
Конфигурация	Наконечник колпачек

Руководство по выбору области применения	
Контактный на листву	очень хорошо
Системный на листву	хорошо
Почва	хорошо
Контроль над сносом	-

Номер детали	
Наконечники 80°	Колпачки 80°
VP80-015	FC-VP80-015
VP80-02	FC-VP80-02
VP80-03	FC-VP80-03
VP80-04	FC-VP80-04
VP80-05	FC-VP80-05
VP80-06	FC-VP80-06
Наконечники 110°	Колпачки 110°
VP110-015	FC-VP110-015
VP110-02	FC-VP110-02
VP110-025	FC-VP110-025
VP110-03	FC-VP110-03
VP110-04	FC-VP110-04
VP110-05	FC-VP110-05
VP110-06	FC-VP110-06
VP110-08	FC-VP110-08
VP110-10	FC-VP110-10
VP110-15	FC-VP110-15



10.2.3.2 HYPRO 3D

HYPRO® 3D Nozzle Specifications

Metric Units

Size	Spray Quality	Pressure BAR	Flow (l/Min)	Application Rate l/Ha - 50cm spacing																Drift Reduction Standards
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30				
015	C	0.7*	0.29	58	43	35	29	25	22	19	17	16	14	13	12	12				
	M	1*	0.35	69	52	42	35	30	26	23	21	19	17	16	15	14				
	M	1.5	0.42	85	64	51	42	36	32	28	25	23	21	20	18	17				
	F	2	0.49	98	73	59	49	42	37	33	29	27	24	23	21	20				
	F	3	0.60	120	90	72	60	51	45	40	36	33	30	28	26	24				
	F	4	0.69	139	104	83	69	59	52	46	42	38	35	32	30	28				
02	C	0.7*	0.39	77	58	46	39	33	29	26	23	21	19	18	17	15				
	M	1*	0.46	92	69	55	46	40	35	31	28	25	23	21	20	18				
	M	1.5	0.57	113	85	68	57	48	42	38	34	31	28	26	24	23				
	F	2	0.65	131	98	78	65	56	49	44	39	36	33	30	28	26				
	F	3	0.73	146	110	88	73	63	55	49	44	40	37	34	31	29				
	F	4	0.80	160	120	96	80	69	60	53	48	44	40	37	34	32				
025	C	0.7*	0.48	97	72	58	48	41	36	32	29	26	24	22	21	19				
	M	1*	0.58	115	87	69	58	49	43	38	35	31	29	27	25	23				
	M	1.5	0.71	141	106	85	71	61	53	47	42	39	35	33	30	28				
	F	2	0.82	163	122	98	82	70	61	54	49	45	41	38	35	33				
	F	3	0.91	183	137	110	91	78	68	61	55	50	46	42	39	37				
	F	4	1.00	200	150	120	100	86	75	67	60	55	50	46	43	40				
03	VC	0.7*	0.580	116	87	70	58	50	43	39	35	32	29	27	25	23				
	C	1*	0.693	139	104	83	69	59	52	46	42	38	35	32	30	28				
	M	1.5	0.849	170	127	102	85	73	64	57	51	46	42	39	36	34				
	M	2	0.980	196	147	118	98	84	73	65	59	53	49	45	42	39				
	F	2.5	1.095	219	164	131	110	94	82	73	66	60	55	51	47	44				
	F	3	1.200	240	180	144	120	103	90	80	72	65	60	55	51	48				
035	VC	0.7*	0.676	135	101	81	68	58	51	45	41	37	34	31	29	27				
	C	1*	0.808	162	121	97	81	69	61	54	48	44	40	37	35	32				
	M	1.5	0.990	198	148	119	99	85	74	66	59	54	49	46	42	40				
	M	2	1.143	229	171	137	114	98	86	76	69	62	57	53	49	46				
	F	2.5	1.278	256	192	153	128	110	96	85	77	70	64	59	55	51				
	F	3	1.400	280	210	168	140	120	105	93	84	76	70	65	60	56				
04	VC	0.7*	0.773	155	116	93	77	66	58	52	46	42	39	36	33	31				
	C	1*	0.924	185	139	111	92	79	69	62	55	50	46	43	40	37				
	M	1.5	1.131	226	170	136	113	97	85	75	68	62	57	52	48	45				
	M	2	1.304	261	196	157	131	112	98	87	78	71	65	60	56	52				
	F	2.5	1.461	292	219	175	146	125	110	97	88	80	73	67	63	58				
	F	3	1.600	320	240	192	160	137	120	107	96	87	80	74	69	64				
05	VC	0.7*	0.866	193	145	116	97	83	72	64	58	53	48	45	41	39				
	C	1*	1.155	231	173	139	115	99	87	77	69	63	58	53	49	46				
	M	1.5	1.414	283	212	170	141	121	106	94	85	77	71	65	61	57				
	M	2	1.633	327	245	196	163	140	122	109	98	89	82	75	70	65				
	F	2.5	1.826	365	274	219	183	156	137	122	110	100	91	84	78	73				
	F	3	2.000	400	300	240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80				
06	VC	0.7*	1.159	232	174	139	116	99	87	77	70	63	58	54	50	46				
	C	1*	1.386	277	208	166	139	119	104	92	83	76	69	64	59	55				
	M	1.5	1.697	339	255	204	170	145	127	113	102	93	85	78	73	68				
	M	2	1.960	392	294	235	196	168	147	131	118	107	98	90	84	78				
	F	2.5	2.191	438	329	263	219	188	164	146	131	120	110	101	94	88				
	F	3	2.400	480	360	288	240	206	180	160	144	131	120	111	103	96				
08	VC	0.7*	1.55	309	232	185	155	132	116	103	93	84	77	71	66	62				
	C	1*	1.85	370	277	222	185	158	139	123	111	101	92	85	79	74				
	M	1.5	2.26	453	339	272	226	194	170	151	136	123	113	104	97	91				
	M	2	2.61	523	392	314	261	224	196	174	157	143	131	121	112	105				
	F	2.5	2.92	584	438	351	292	250	219	195	175	159	146	135	125	117				
	F	3	3.20	640	480	384	320	274	240	213	192	175	160	148	137	128				



Features	
Common Use	Weed control, plant health
Pattern	Alternating Tapered Flat Fans
Technology	Advanced Tapered Flat Fan
Material	Polycetal
Spray Angle	100°
Pressure Range	10-90 PSI (0.7-6 BAR)
Configuration	Tips, SnapLock

Optimum Boom Height	
15" (35cm) Spacing	15-25" (35-60 cm)
20" (50cm) Spacing	20-30" (50-75 cm)

Part Numbers	
Tips	FastCaps
3D100-015	FC-3D100-015
3D100-02	FC-3D100-02
3D100-025	FC-3D100-025
3D100-03	FC-3D100-03
3D100-035	FC-3D100-035
3D100-04	FC-3D100-04
3D100-05	FC-3D100-05
3D100-06	FC-3D100-06
3D100-08	FC-3D100-08

Replacement Tip Strainer	
TS01-100	100# strainer for size 015-035
TS01-50	50# strainer for size 04-08

Color Code	Classification
XF	Extremely Fine
VF	Very Fine
F	Fine
M	Medium
C	Coarse
VC	Very Coarse
XC	Extremely Coarse
UC	Ultra Coarse

10.2.4 Дополнительные опции

10.2.4.1 Подсветка зоны распыления

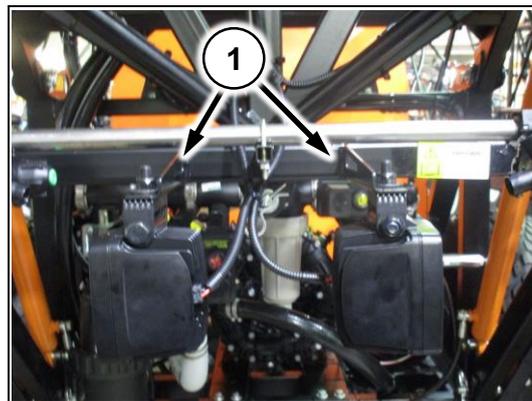


Рис. 200

Служит для подсветки форсунок в процессе работы. Позволяет увидеть вышедшую из строя или забитую форсунку.

Устанавливается на подвесе опрыскивателя по середине/скраю (Рис. 200/1), а также в начале концевой секции штанги (Рис. 202).

Для установки фар на подвесе, используйте кронштейны. Они зафиксированы на рамке подвеса, как показано на рисунке (Рис. 201/1)



Рис. 201



Рис. 202



Если необходимо переоборудовать машину из штангового опрыскивателя демонтируйте фары подсветки с подвеса (Рис. 200/1) чтобы их не повредить!

10.3 Разбрасыватель

10.3.1 Таблица допустимых режимов работы



Таблица расходов составлена для Селитры аммиачной, плотностью 1 кг/л!



Если плотность используемого удобрения отличается от 1,0 кг/л пересчитайте максимальный расход по формуле:

$$A_2 = \frac{\rho_2 * A_1}{\rho_1},$$

где:

A_1 – расход из таблицы для данной скорости; ρ_1 – плотность удобрения из таблицы (1,0 кг/л);
 A_2 – расход для используемого удобрения при данной скорости; ρ_2 – плотность используемого удобрения (кг/л)



Выберите скорость движения – проведите вертикальную линию вниз; выберите ширину внесения – проведите горизонтальную линию вправо. На пересечении линий будет допустимый диапазон расходов для выбранного режима.

		Скорость движения, км/ч										
		6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35
Ширина внесения, м	10	30-1000	30-1000	30-1000	30-1000	30-1000	30-947	30-842	30-758	30-606	30-505	30-433
	12	30-1000	30-1000	30-1000	30-1000	30-902	30-789	30-702	30-632	30-505	30-421	30-361
	14	30-1000	30-1000	30-1000	30-902	30-773	30-677	30-601	30-541	30-433	30-361	30-309
	16	30-1000	30-1000	30-947	30-789	30-677	30-592	30-526	30-474	30-379	30-316	30-271
	18	30-1000	30-1000	30-842	30-702	30-601	30-526	30-468	30-421	30-337	30-281	30-241
	20	30-1000	30-947	30-758	30-632	30-541	30-474	30-421	30-379	30-303	30-523	30-217
	22	30-1000	30-861	30-689	30-574	30-492	30-431	30-383	30-344	30-276	30-230	30-197
	24	30-1000	30-789	30-632	30-526	30-451	30-395	30-351	30-316	30-253	30-211	30-180
	26	30-972	30-729	30-583	30-486	30-416	30-364	30-324	30-291	30-233	30-194	30-167
	28	30-902	30-677	30-541	30-451	30-387	30-338	30-301	30-271	30-217	30-180	30-155
		Диапазон расходов, кг/га										

10.3.2 Таблицы настройки разбрасывателя

	Таблицы составлены для точки подачи 9 (т.п.9). ДЛ/К – длинная и короткая лопатки соответственно
---	---

1) Селитра аммиачная марка Б ГОСТ 2-2013 Куйбышев Азот

Насыпная плотность, кг/л	0,974									
Гранулометрический состав:										
Массовая доля гранул размером менее 1мм, %	0,05									
Массовая доля гранул размером от 1 до 3мм, %	94,7									
Массовая доля гранул размером более 3мм, %	5,25									
Статическая прочность гранул, МПа	16,3									
Захват, м	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Настройки ДЛ/К (т.п. 9)	1/4	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/6	1/5	1/5	

2) Карбамид марка Б ГОСТ 2081-2010 Куйбышев Азот

Насыпная плотность, кг/л	0,692									
Гранулометрический состав:										
Массовая доля гранул размером менее 1мм, %	0,03									
Массовая доля гранул размером от 1 до 3мм, %	75,47									
Массовая доля гранул размером более 3мм, %	24,5									
Статическая прочность гранул, МПа	1,4									
Захват, м	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Настройки ДЛ/К (т.п. 9)	1/3	1/5	1/5		5/5	5/5	1/6	1/5		

10.3.3 Дополнительные опции

10.3.3.1 Вибромотор РМУ

Устанавливается на передней стенке бункера. Снижает вероятность налипания удобрений на стенки бункера.



Рис. 203

На заводе вибратор настроен на 80% мощности. (Дебалансы разнесены на 180° друг от друга, 4 снаружи, 8 внутри). (Рис. 204/2). Если необходимо изменить усилие вибратора:

- 1 Снимите боковые крышки, открутив 4 болта (Рис. 203/1)
- 2 Открутите фиксирующую гайку (Рис. 204/1)
- 3 Переставьте дебалансы (Установка всех дебалансов в одну сторону усиливает вибрации; выравнивание количества дебалансов снаружи и внутри уменьшает вибрации).
- 4 Закрутите фиксирующую гайку (Рис. 204/1)
- 5 Установите боковые крышки.



Рис. 204



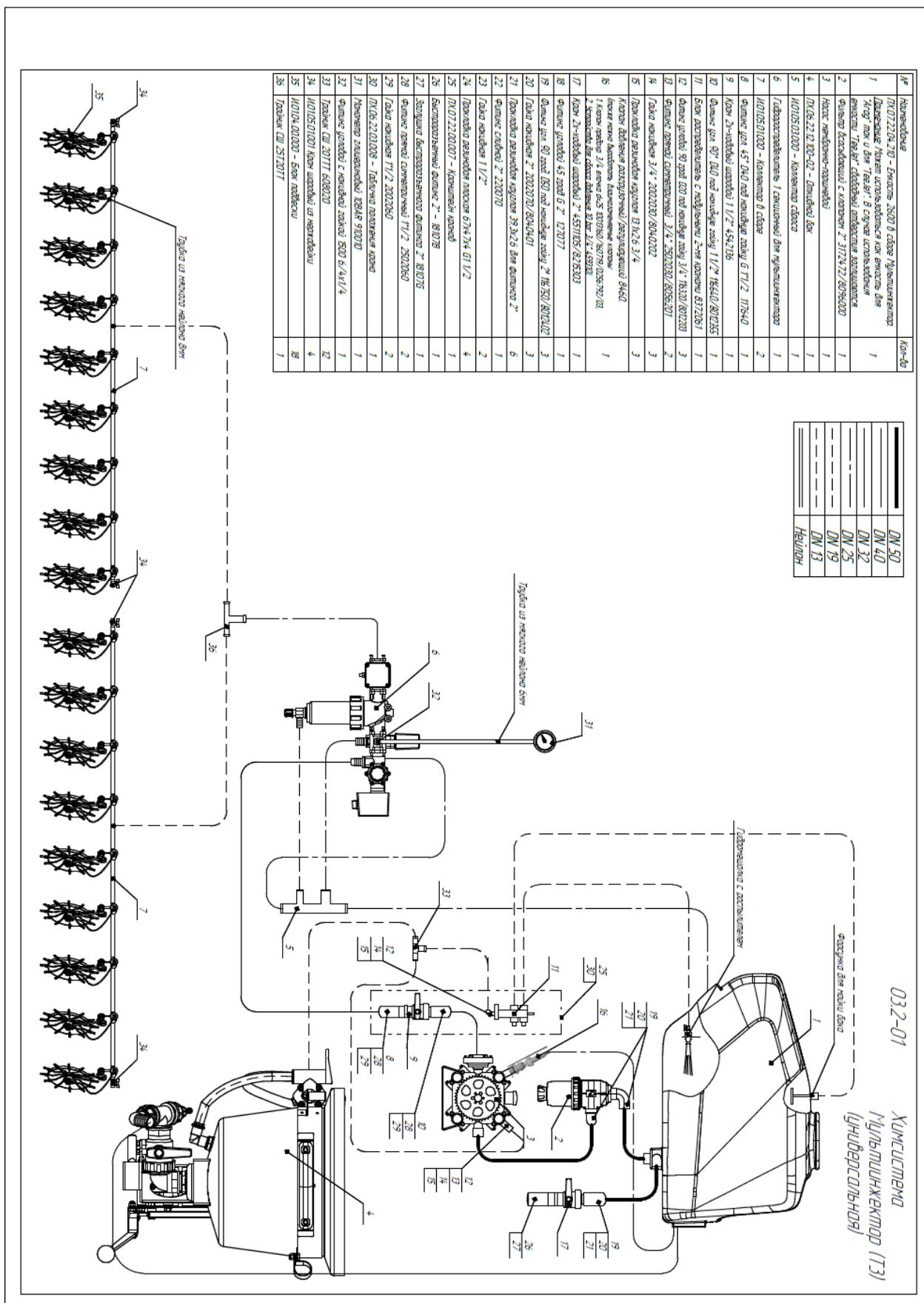
Дебалансы должны быть установлены таким образом, чтобы они имели одинаковое направление вращения слева и справа! (Рис. 205)



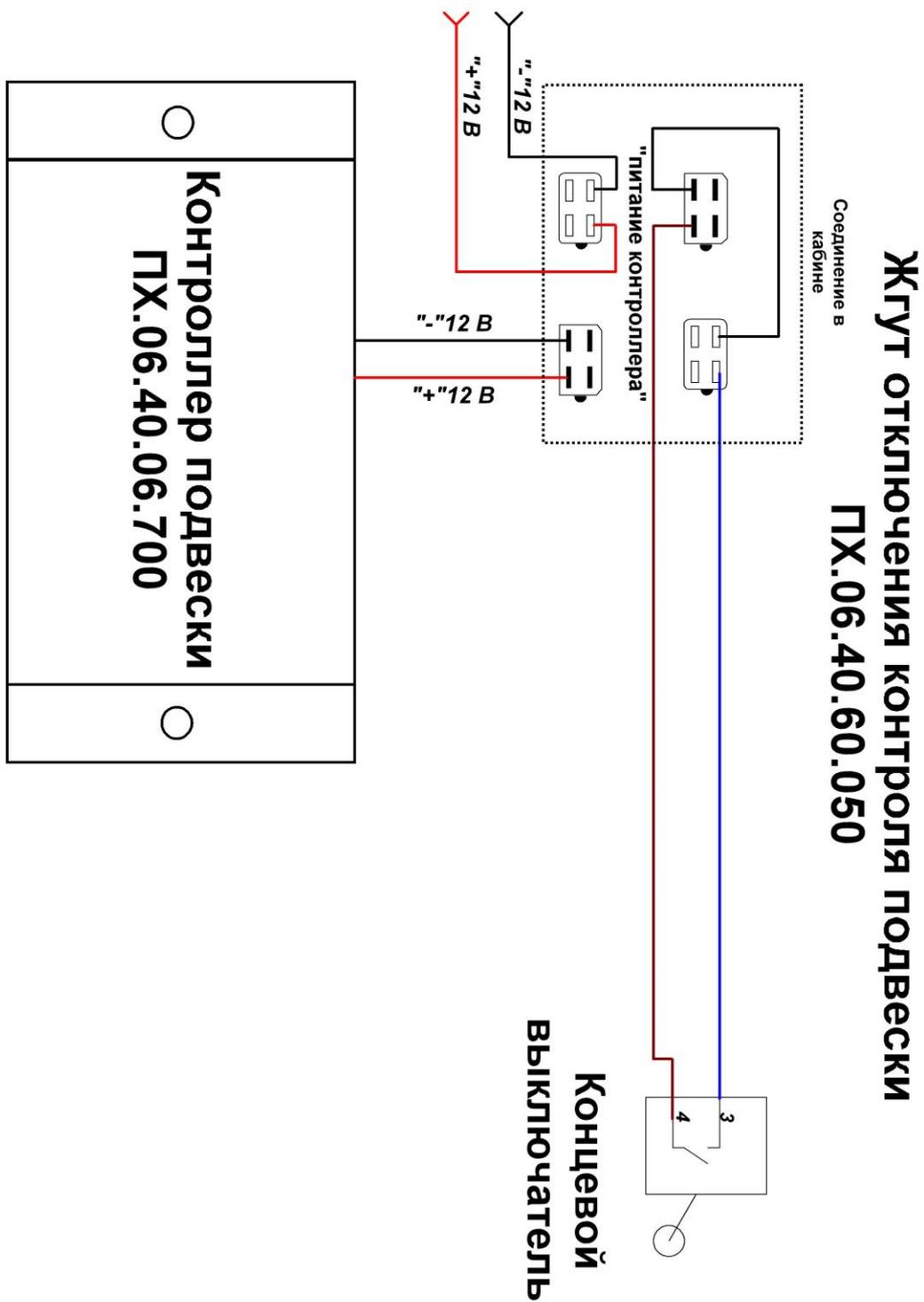
Рис. 205

10.4 Мультиинжектор

10.4.1 Схема движения жидкости



10.4.2.2 Жгут отключения контроллера пневмоподвески



10.4.3 Таблица расхода дозирующих дисков

Типоразмер Диска	Расход через 1, л/мин	Давление, бар	Скорость, км/ч														
			7	8	9	10	11	12	13	14	15						
29	0,35	2	86	75	67	60	55	50	46	43	40						
	0,43	3	105	92	82	74	67	61	57	53	49						
	0,5	4	122	107	95	86	78	71	66	61	57						
	0,43	2	105	92	82	74	67	61	57	53	49						
32	0,53	3	130	114	101	91	83	76	70	65	61						
	0,61	4	149	131	116	105	95	87	80	75	70						
	0,61	2	149	131	116	105	95	87	80	75	70						
	0,61	2	149	131	116	105	95	87	80	75	70						
39	0,75	3	184	161	143	129	117	107	99	92	86						
	0,87	4	213	186	166	149	136	124	115	107	99						
	0,74	2	181	159	141	127	115	106	98	91	85						
	0,91	3	223	195	173	156	142	130	120	111	104						
43	1,05	4	257	225	200	180	164	150	138	129	120						
	0,92	2	225	197	175	158	143	131	121	113	105						
	1,13	3	277	242	215	194	176	161	149	138	129						
	1,31	4	321	281	250	225	204	187	173	160	150						
48	1,4	2	343	300	267	240	218	200	185	171	160						
	1,71	3	419	366	326	293	266	244	225	209	195						
	1,98	4	485	424	377	339	309	283	261	242	226						
	2,07	2	507	444	394	355	323	296	273	253	237						
59	2,53	3	620	542	482	434	394	361	334	310	289						
	2,92	4	715	626	556	501	455	417	385	358	334						
72																	
			л/га														

Таблица составлена для воды при температуре 21°С. При работе жидкостями отличными по плотности - пересчитывайте расход!



Таблица составлена для воды при температуре 21°C. При работе жидкостями отличными по плотности - пересчитывайте расход!

Распыление жидкостей с плотностями, отличающимися от плотности воды

Поскольку все таблицы в этом каталоге составлены для условий распыления воды весом 1 килограмм на литр, то при распылении более тяжелых или более легких жидкостей необходимо использовать коэффициенты пересчета. Чтобы определить насадку правильного размера для распыляемой жидкости, сначала умножьте требуемое значение расхода распыляемой жидкости в л/мин или л/га на коэффициент пересчета расхода воды. Затем используйте новое полученное значение расхода л/мин или л/га для выбора насадки правильного размера.

Пример:

Необходимая норма опрыскивания жидкости с плотностью 1,28 кг/л составляет 100 л/га. Определите насадку правильного размера следующим образом:

л/га (жидкость кроме воды) x коэффициент пересчета
= л/га (из таблицы в каталоге)

100 л/га (жидкость плотностью 1,28 кг/л) x 1,13
= 113 л/га (вода)

Пользователю необходимо выбрать размер насадки, через которую будет подаваться 113 л/га воды при требуемом давлении.

плотность, кг/л	КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕСЧЕТА
0,84	0,92
0,96	0,98
1,00-ВОДА	1,00
1,08	1,04
1,20	1,10
1,28-28% азот	1,13
1,32	1,15
1,44	1,20
1,68	1,30