

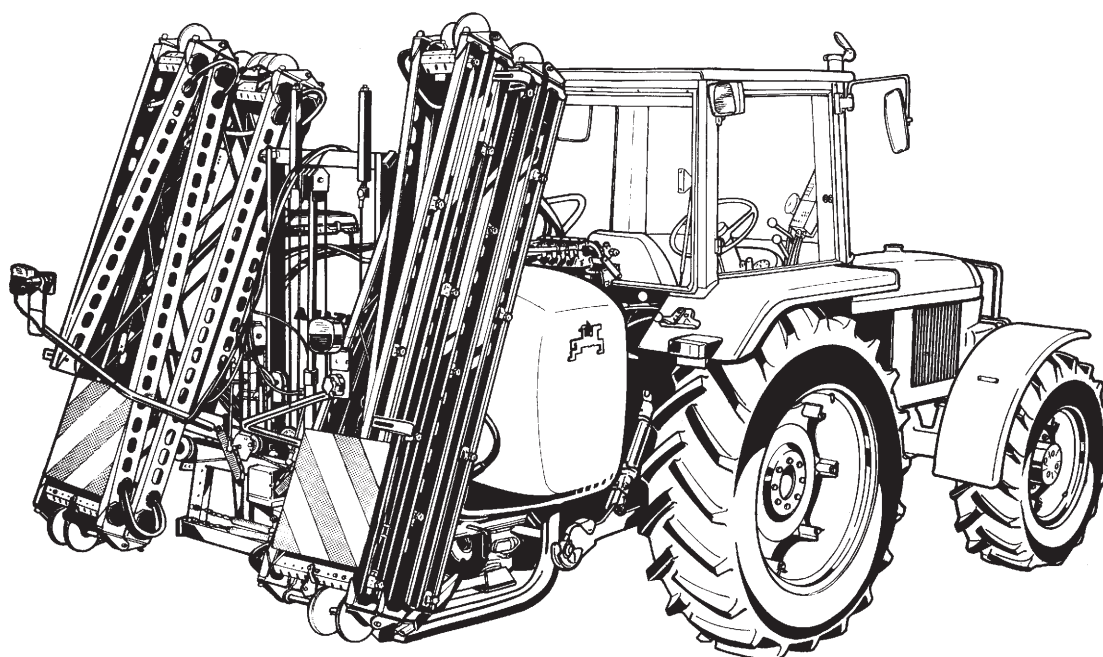


Руководство по эксплуатации

Навесные опрыскиватели

AMAZONE US

US 605 - US 805 - US 1005 - US 1205



MG 428
SB 229 (RUS) 01.98
Printed in Germany



⚠ Перед началом работы
прочтите руководство по
эксплуатации и указания по
технике безопасности!

Авторское право © 1998

AMAZONEN-WERKE
H. Dreyer GmbH & Co. KG
D-49202 Hasbergen-Gaste

Все авторские права сохраняются



Полевые опрыскивательные установки типа “АМАЗОНКА US” относятся к большому ассортименту продукции заводов “АМАЗОНКА”.

Совершенная техника в сочетании с правильной эксплуатацией обеспечивают оптимальное и бережливое применение.

Поэтому мы просим Вас тщательно прочитать это руководство по эксплуатации и руководствоваться им, так как претензии на замену деталей, неисправность которых возникла в результате неправильной эксплуатации, не принимаются.

Занесите, пожалуйста, заводской номер Вашей навесной опрыскивательной установки в предназначенную для этого табличку. Номер на установке выбит слева спереди по ходу движения на квадратной стойке, возле кронштейна верхней тяги.

При последующих заказах или рекламациях всегда указывайте тип машины и ее номер:

Полевая опрыскивательная установка “АМАЗОНКА US” _____

Номер машины : _____

Перед введением в действие прочитайте руководство по эксплуатации и соблюдайте рекомендации по технике безопасности !

Ниже следующие указания по эксплуатации относятся ко всем вариантам моделей опрыскивателей серии US. Для экономии времени на долгое чтение читателями описаний вариантов оборудования, которые Вас не касаются, Вам рекомендуется ознакомиться только с теми главами, которые относятся непосредственно к избранному Вами варианту. Это особенно относится к главам : Органы управления и штанги опрыскивательной установки.



Содержание	Страница
1.0 Данные про агрегат	1 - 1
1.1 Производитель	1 - 1
1.2 Обзор комбинаций	1 - 1
2.0 Важная информация	2 - 1
2.1 Символы по технике безопасности	2 - 1
2.2 Внимание	2 - 1
2.3 Рекомендации	2 - 1
2.4 Предупреждающие знаки и рекомендательные таблички на установке	2 - 1
2.5 Приемка	2 - 3
2.6 Правила работы (целевое применение)	2 - 3
2.7 Будьте осторожны при применении определенных средств защиты растений !	2 - 3
3.0 Общие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев	3 - 0
3.1 Устройства управления	3 - 1
3.2 Навесное оборудование/прицепы	3 - 1
3.3 Привод от вала отбора мощности	3 - 2
3.4 Гидравлическая установка	3 - 3
3.5 Электрооборудование	3 - 4
3.6 Общие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев при проведении технического обслуживания, ремонта и при уходе	3 - 4
3.7 Оборудования для защиты растений посевных культур	3 - 4
4.0 Полевые опрыскиватели "АМАЗОНКА US"	4 - 1
4.1 Принцип работы полевых опрыскивателей (общий)	4 - 1
5.0 Подсоединение и отсоединение полевого опрыскивателя	5 - 1
5.1 Сцепление полевого опрыскивателя	5 - 1
5.2 Отсоединение и постановка на хранение	5 - 1
5.3 Карданные валы	5 - 1
5.3.1 Первичный монтаж и подгонка карданных валов	5 - 3
5.4 Изменяемое крепление арматуры	5 - 3
5.5 Осветительное оборудование	5 - 5
5.6 Изменение высоты с помощью гидравлики	5 - 5
5.7 Откидывание штанг с помощью гидравлики	5 - 5
5.7.1 Гидравлическое управление штангами „I“	5 - 5
5.7.2 Гидравлическое управление штангами „II“	5 - 5
5.8 Коробка переключений	5 - 5
6.0 Ввод в эксплуатацию	6 - 0
6.1 Приготовление и применение опрыскивательной смеси	6 - 0
6.1.1 Приготовление смеси	6 - 0
Расчет состава и растворов и добавок	6 - 1
Доливание воды	6 - 3
Добавление препаратов	6 - 5
6.1.2 Применение ополаскивательной смеси	6 - 6
Рекомендации по дозирующей автоматике панели управления при опрыскивании	6 - 7
Мероприятия по предотвращению сноса ветром	6 - 7
6.1.3 Регулировка расхода жидкости	6 - 9
Регулировка давления опрыскивания	6 - 9
Регулировка постоянного давления перед первым применением и после каждой замены распылителей	6 - 11
6.1.4 Остатки	6 - 13
Удаление остатков	6 - 13
6.1.5 Чистка опрыскивательной установки	6 - 14
6.1.6 Хранение в зимних условиях	6 - 15



Содержание	Страница
6.2 Регулировка выхода раствора через форсунки	6 - 16
6.2.1 Расчет количества раствора (л/га)	6 - 16
Расчет по отрезку пути	6 - 16
Расчет на месте по выбросу через 1 распылитель	6 - 17
6.2.2 Определение фактической скорости движения тягача	6 - 19
7.0 Базовое оборудование и фильтры	7 - 1
7.1 Емкость	7 - 1
7.1.1 Отверстия в емкости для заполнения жидкостями и их слива	7 - 1
7.2 Интенсивное перемешиваете раствора с помощью гидравлики	7 - 1
7.3 Фильтровальное оборудование	7 - 3
7.3.1 Кран фильтра	7 - 3
Очистка крана фильтра	7 - 3
7.4.2 Фильтр высокого давления панели управления	7 - 5
Очистка вставки фильтра высокого давления	7 - 5
8.0 Арматура управления	8 - 1
8.1 Рабочий диапазон панелей управления „BS“ и „D“	8 - 1
8.2 Панель управления „BS“ (ручное управление) 3-х и 5-кратного комплекта штанг	8 - 1
8.3 Табло управления „D“, „электрическое дистанционное управление с коробкой переключений SKS 5“	8 - 3
8.3.1 Пояснения к коробке переключений SKS 5	8 - 5
8.3.2 Первичный монтаж коробки переключений	8 - 5
8.3.3 Продолжение полевых работ с неисправной коробкой переключений	8 - 7
9.0 Насосы	9 - 1
9.1 Проверка уровня масла	9 - 1
9.2 Замена масла	9 - 3
9.3 Чистка, хранение в зимних условиях	9 - 3
9.3.1 Чистка	9 - 3
9.3.2 Хранение в зимних условиях	9 - 3
9.4 Неисправности насоса	9 - 5
9.4.1 Вибрация шланга высокого давления и датчика-манометра	9 - 5
Причина : накопитель давления (возможно только у BP 105 или BP 151)	9 - 5
Проверка давление воздуха	9 - 5
Причина : впускной и /или обратный клапаны	9 - 7
Проверка впускного и обратного клапанов	9 - 7
9.4.2 Смесь масла с опрыскивающим раствором у входных масляных патрубках или повышенный расход масла	9 - 9
Проверка и замена мембраны поршня	9 - 9
Проверка мембраны поршня	9 - 9
Замена мембраны поршня	9 - 9
10.0 Опрыскивательные штанги	10 - 1
10.1 Р-образные штанги в пакетном устройстве, установка вручную и ручная регулировка по высоте против ветра	10 - 1
10.1.1 Ручная регулировка высоты против ветра	10 - 1
10.2 Q-образные штанги в поперечном пакетном устройстве	10 - 3
10.2.1 Регулировка скорости поднимания и опускания подъемного устройства	10 - 3
10.2.2 Q-образные штанги, установка вручную	10 - 5
Раскладывание и складывание Q-образных штанг, вручную	10 - 5
Работа с несимметрическими раскладывающимися боковыми отростками	10 - 7
10.2.3 Q-образные штанги с гидравлической установкой	10 - 9
Регулировка скорости откидывания штанг	10 - 9
Развертывание и сборка Q-образных штанг, гидравликой	10 - 11
Работа с несимметрическими раскладывающимися боковыми отростками	10 - 13



Содержание Страница

10.2.4	Блокирование и разблокированные балансира	10 - 13
	Блокирование балансира в транспортном положении	10 - 13
	Разблокирование балансира из транспортного положения	10 - 13
10.2.5	Блокирование штанг в транспортном положении	10 - 15
10.2.6	Транспортные предохранители (P- и Q-образных штанг)	10 - 15
10.2.7	Регулировки на установленных штангах (P- и Q-образные штанги)	10 - 15
10.3	H-образные штанги в подъемном устройстве	10 - 17
10.3.1	Регулировка скорости поднимания и опускания подъемного механизма, скорости откидывания штанг и скорости выдвижения штанг	10 - 17
10.3.2	Установка и сборка H-образных штанг	10 - 19
10.3.3	Блокирование штанг в транспортном положении	10 - 21
10.3.4	Транспортные предохранители	10 - 21
10.3.5	Регулировки на установленных штангах	10 - 21
11.0	Распылители	11 - 1
11.1	Монтаж распылителей	11 - 1
11.2	Извлечение мембранного клапана из капельного распылителя	11 - 1
11.3	XR/LU-плоскосточный распылитель	11 - 2
11.4	AD/DG-антидрейфовый плоскосточный распылитель	11 - 3
11.5	TJ/DF-распылитель со сдвоенным плоским потоком	11 - 5
11.6	Тройные головки распылителей	11 - 7
11.6.1	Монтаж тройных головок распылителей	11 - 7
11.7	Уход за распылителями	11 - 7
12.0	Специальное оборудование	12 - 1
12.1	Специальное оборудование для внесения жидких минеральных удобрений	12 - 1
12.1.1	Распылители с 3 распылительными отверстиями	12 - 1
12.1.2	Распылители с 8 распылительными отверстиями	12 - 3
12.1.3	Соединение со шлангами тягача	12 - 3
12.1.4	Фильтр для мочевины	12 - 5
	Установка фильтра для мочевины:	12 - 5
12.2	Всасывающий шланг для заполнения емкости	12 - 5
12.2.1	Порядок работы при заполнении емкости с помощью заливного шланга	12 - 5
12.3	Применение воздушного фильтра	12 - 5
12.4	Датчик уровня заполнения емкости	12 - 7
12.5	Простой кран для подключения других потребителей к панели управления	12 - 7
12.6	Распылительный пистолет, с распылительной трубкой длиной 0,9 м, без шланга	12 - 7
12.6.1	Шланг высокого давления до 10 бар, например, для распылительного пистолета	12 - 7
12.7	Ручная посуда для мойки	12 - 7
12.8	Оборудование для чистки бака для опрыскивательной смеси	12 - 7
12.9	Манометр	12 - 7
12.10	Катки	12 - 9
12.11	Бак для ополаскивания канистр	12 - 9
12.11.1	Смывание жидких препаратов	12 - 9
12.11.2	Смывание порошкообразных препаратов мочевины	12 - 9
12.11.3	Мойка емкостей от препаратов с помощью канистрового распылителя	12 - 11
12.12	Емкость с канистровым распылителем	12 - 11
12.12.1	Смывание жидких препаратов	12 - 13
12.12.2	Смывание порошкообразных препаратов мочевины	12 - 13
12.12.3	Мойка емкостей от препаратов с помощью канистрового распылителя	12 - 13
12.13	Регулировка устоява наклона, электрическое	12 - 15
12.13.1	Установка распылительной штанги с помощью устройства наклона	12 - 15
	Юстирование положения "0" установочной ручки на коробке переключений	12 - 15
12.14	Оборудование трактора электрическим оборудованием изменения наклона ко второму прицепу	12 - 15



Содержание	Страница
12.15 Транспортно-технические принадлежности	12 - 17
12.15.1 Осветительное оборудование для Р- и Q-образных штанг	12 - 17
12.15.2 Осветительное оборудование для Н-образных штанг	12 - 17
12.15.3 Оборудование для распылителей дальнего выброса	12 - 17
13.0 Техническое обслуживание и уход	13 - 0
13.1 Перечень работ по техническому обслуживанию	13 - 0
13.2 Вспомогательные мероприятия при неисправностях (см. главу 9.0)	13 - 1
14.0 Рекомендации по проверке полевых опрыскивательных установок	14 - 0
14.1 Поверка подключения манометра	14 - 0
14.2 Переходник для проверки насоса	14 - 0
15.0 Технические характеристики	15 - 1
15.1 Тип	15 - 1
15.2 Шумовые характеристики	15 - 1
15.3 Технические характеристики	15 - 1
15.3.1 Технические характеристики, базовое оборудование	15 - 2
15.3.2 Технические характеристики, органы управления	15 - 3
15.3.3 Технические характеристики, насосы	15 - 4
15.3.4 Технические характеристики, распылительные штанги	15 - 5
Р-образные штанги, неподвижные	15 - 5
Q-образные штанги, откидные вручную	15 - 6
Н-образные штанги, откидываются гидравликой	15 - 7
15.3.5 Технические характеристики, заливное сито, фильтры	15 - 8
15.4 Стандартное оснащение полевых опрыскивателей	15 - 9
16.0 Таблицы	16 - 0
16.1 Таблицы для плоскосточных распылителей, высота распыления 50 см	16 - 0
16.2 Таблица для 3-х струйных распылителей, высота распыления 120 см	16 - 3
16.3 Таблица для 8-ми струйных распылителей (допустимый диапазон давления -1-2 бар)	16 - 4
16.4 Таблица для соединения со шлангами тягача (допустимый диапазон давления -1-4 бар)	16 - 6
16.5 Таблица пересчета для распыления жидких минеральных удобрений	16 - 8
16.6 Таблица для расчета остатка	16 - 9

1.0 Данные об оборудовании

1.1 Производитель

Компания “Заводы “АМАЗОНКА”, Х. Дрейер ГмбХ & Ко. КГ”.

Почтовый адрес 51, Г-49 202 Хазберген-Гасте.

1.2 Обзор комбинации

Основная машина	US 605	US 805	US 1005	US 1205
Фактическая ёмкость (л)	680	980	1130	1310
Трёхточечная система сцепных тяг	I + II	II	II	II
Тяговый механизм форсунок, жёсткий, регулируем по высоте посредством рукоятки				
Тяговый механизм форсунок типа "P": с ручным управлением				
10 м - 3	x	x	x	x
Тяговый механизм форсунок с выравнителем колебаний и гидравлической регулировкой по высоте				
Тяговый механизм форсунок типа "Q": с ручным или гидравлическим управлением, ширина захвата до 15 м				
10/12 м - 3	x	x	x	x
12/12,5 м - 5	x	x	x	x
15 м - 5	x	x	x	x
Тяговый механизм форсунок типа "H": с гидравлическим управлением, ширина захвата до 18 м				
15/16 м - 5	x	x	x	x
18 м - 5		x	x	x
Насосы				
105 л/мин	xx			
140 л/мин	xxx			
140 л/мин		xx	xx	xx
180 л/мин		xxx	xxx	xxx
210 л/мин		xxx	xxx	xxx
Арматуры управления				
с ручным управлением: BS - 3	x	x	x	x
с ручным управлением: BS - 5	xx	xx	xx	xx
с электродистанционным управлением: D - 5	xx	xx	xx	xx

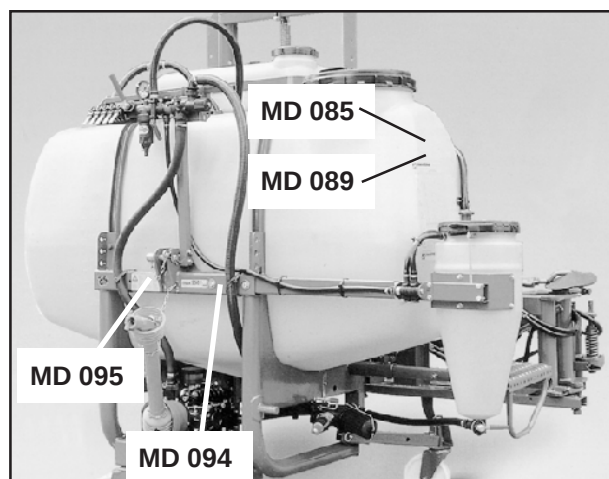


Рис. 2.1

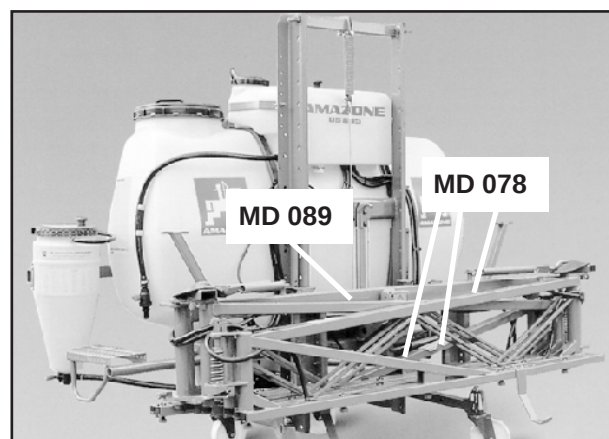


Рис. 2.2

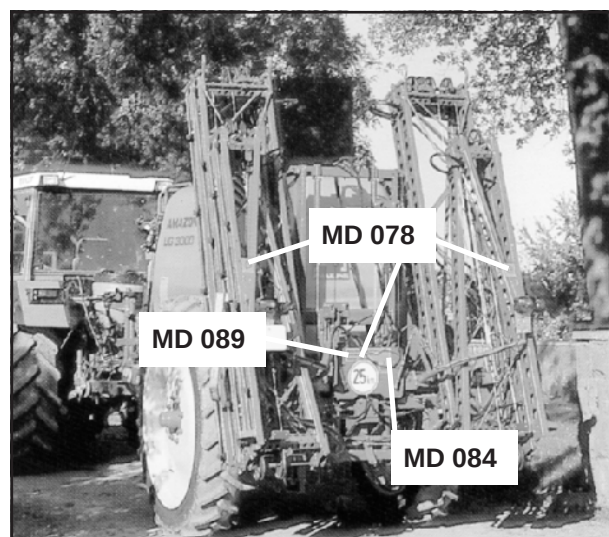


Рис. 2.3

2.0 Важная информация

2.1 Символ, относящийся к мерам безопасности



Этот символ применяется во всех рекомендациях по мерам безопасности, когда существует опасность для жизни и телесных повреждений обслуживающего персонала. Руководствуйтесь этими рекомендациями и будьте особенно внимательными в таких случаях. Доводите рекомендации по соблюдению мер безопасности другим пользователям. Кроме приведенных в этом руководстве мер безопасности, необходимо соблюдать общие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.

2.2 Символ внимания



Этот символ наносится в местах, на которые необходимо обращать особое внимание, чтобы соблюсти правила, инструкции, рекомендации и технологию работ, а также предотвратить поломку оборудования.

2.3 Рекомендательный символ



Этим символом отмечаются рекомендации относительно специфических особенностей машины, которые необходимо учитывать в процессе эксплуатации машины.

2.4 Предупредительные знаки и таблички с рекомендациями, наносимые на машину

- Предупредительные знаки наносятся в местах, представляющих опасность. Соблюдение требований этих знаков служит гарантией безопасности всех лиц, которые работают с этой машиной.

Предупредительные знаки наносятся всегда вместе с символом мер безопасности.

- Рекомендательными символами отмечаются специфические особенности машины, их необходимо соблюдать для безупречной работы оборудования.
- Рекомендуются как можно точнее следовать предупредительным и рекомендательным знакам!
- Доводите все рекомендации по технике безопасности до других пользователей!
- Предупредительные и рекомендательные знаки должны всегда содержаться в чистоте и хорошо читаться. При покупке требовать от продавца заменить неисправные или восстановить в соответствующих местах отсутствующие таблички с предупредительными знаками. (Рис.N: = Заказ N:)
- Рис 2.1, 2.2 и 2.3 показывают места нанесения предупреждающих и рекомендуемых знаков. Их соответствующее толкование Вы найдете на следующих страницах.

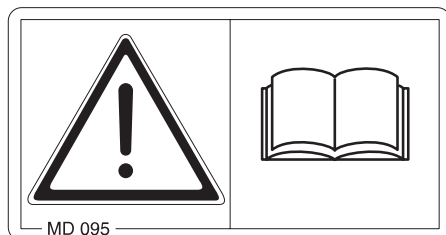


Рис.-N.: MD 095

Пояснение :

Перед вводом машины в эксплуатацию внимательно прочитать руководство по эксплуатации и рекомендации по технике безопасности.

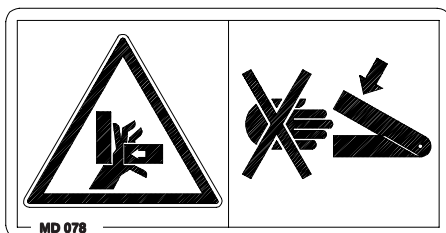


Рис.-N.: MD 078

Пояснение:

Никогда не находитесь в зонах работы агрегатов до полной остановки движущихся частей!



Рис.-N.: MD 084

Пояснение:

Не находиться в зоне поворота агрегатов!
Удаляйте людей из опасной зоны!

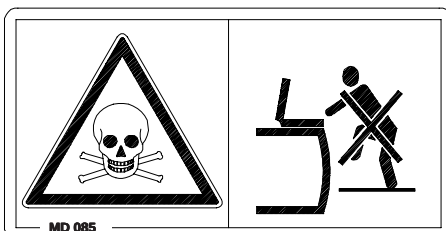


Рис.-N.: MD 085

Пояснение:

Не находиться внутри емкостей!

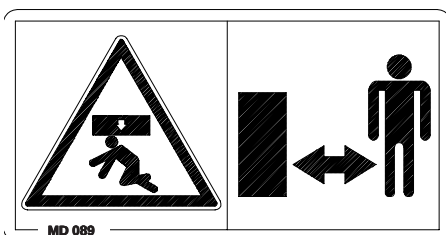


Рис.-N.: MD 089

Пояснение:

Не находиться под поднятым агрегатом (не закрепленным грузом)!

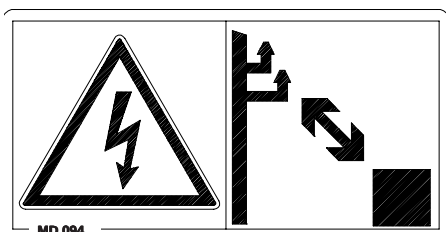


Рис.-N.: MD 094

Пояснение:

Находиться на достаточном удалении от проводов высокого напряжения!

2.5 Приемка машины

При приемке машины убедитесь в отсутствии повреждений от транспортировки и наличии всех частей! Только немедленная рекламация обеспечивает возмещение ущерба от доставляющей фирмы.

2.6 Правила эксплуатации (целевое применение)

Полевые опрыскиватели “АМАЗОНКА” созданы исключительно для обычного применения в сельском хозяйстве для обработки посевных площадей.

Нецелевым применением считается любое иное использование. Ответственности за возникшие вследствие этого неисправности производитель не несет. Риск возлагается на самого пользователя.

К целевому применению относится также соблюдение условий производителя по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, а также применение только оригинальных запасных частей фирмы “АМАЗОНКА”.

Опрыскиватели могут эксплуатировать, обслуживаться и ремонтироваться только лицами, изучившими их и знакомыми с мерами безопасности.

Необходимо точно соблюдать общие правила предотвращения несчастных случаев, иные общие правила техники безопасности, требования медицины и правил дорожного движения, следовать рекомендациям, указанных в табличках, нанесенных на детали машины.

Произвольное изменение конструкции машины исключает несение ответственности заводом-производителем за возможные вследствие этого неисправности.

Должны соблюдаться правила предупреждения несчастных случаев, а также иные правила безопасности в отношении техники, медицины и дорожного движения с учетом законов о защите культурных растений, правила безопасности, указанные в табличках на корпусе машин.

Доводите правила безопасности до других пользователей.

2.7 Обращайте внимание на применение определенных средств защиты растений!

На момент производства оборудования заводу-производителю известны только некоторые допущенные к применению средства защиты растений, которые могут оказывать негативное воздействие на детали машины. Мы обращаем Ваше внимание на то, что, например, известные нам средства защиты растений как: Lasso, Betanal, Tramet, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan и Teridox при длительной экспозиции (20 часов) вызывают коррозию мембран насосов, шлангов, распылителей и емкостей. Указанный пример не претендует на полноту сведений. Предупреждаем об особой опасности от смесей из 2—х или более смесей средств защиты растений. Не рекомендуем применять средства, обладающие способностью к прилипанию или затвердеванию.

Рекомендуем после применения таких агрессивных средств немедленно очищать агрегат от их остатков и промывать все узлы водой. Вместо обычных мембран для насосов можем поставлять мембраны из витона, которые обладают стойкостью по отношению к жидким средствам защиты растений.

Их срок годности однако уменьшается при работе в условиях низких температур (например, при морозе).

Применяемые в полевых распылительных установках “АМАЗОНКА” материалы и детали обладают стойкостью к растворению в жидких минеральных удобрениях.



3.0 Общие правила безопасности и предотвращения несчастных случаев



Основное правило :

перед эксплуатацией проверять оборудование и трактор на безопасность движения и эксплуатации!

1. Кроме рекомендаций этого руководства, обращайтесь на общие действующие инструкции по технике безопасности и предотвращения несчастных случаев!
2. Нанесенные на машине предупреждающие и рекомендательные таблички содержат важные сведения относительно безопасности эксплуатации. Они предназначены для Вашей же безопасности!
3. При движении по общественным дорогам руководствоваться соответствующими правилами!
4. Перед началом работы необходимо изучить все агрегаты и органы управления ими, а также их функции. Во время работы это будет уже поздно!
5. Пользователь должен иметь плотно прилегающую одежду, избегать свободной одежды.
6. Для предотвращения пожара машину содержать в чистом состоянии!
7. Перед троганием с места и перед началом работы проконтролировать окружающее пространство (Дети!). Постоянно обеспечивать достаточное поле видимости!
8. Перевозка людей на рабочем инструменте запрещена!
9. Оборудование крепить в соответствии с инструкциями и только на предусмотренных для этого узлах!
10. Соблюдать особую осторожность при подключении и отключении оборудования на тягаче!
11. При навешивании или демонтаже оборудования устанавливать в соответствующее положение крепежные кронштейны (в безопасное положение)!
12. Навесное оборудование крепить в точках, предусмотренных инструкцией!
13. Согласовывать вес навесного оборудования, общий вес и размеры транспортного средства!
14. Проверять и монтировать оборудование для движения, например, освещение, предупреждающая сигнализация и т.д!
15. Размыкающие устройства для быстрого сцепления должны находиться в свободном положении, в нижнем положении не должны самопроизвольно расходиться!
16. Во время движения никогда не оставлять место водителя!
17. Навесное оборудование оказывает влияние на условия движения, управление и торможение. Необходимо обращать внимание на возможности управления и торможения!
18. При поднимании трехточечной навески в зависимости от ее величины изменяется и нагрузка на переднюю ось тягача. Следует обращать внимание на допустимые нагрузки на переднюю ось (до 20 % веса порожнего тягача)!
19. При движении по извилистым дорогам обращать внимание на занос и инерцию навесного оборудования! Работу с оборудованием начинать только после проверки всех защитных приспособлений!
20. Нахождение людей в зоне работы запрещено!
21. Пребывание в рабочей зоне машины запрещается!
22. Не находиться в зоне поворота навесного оборудования!
23. Гидравлические откидные рамы можно приводить в действие только при отсутствии людей в зоне поворота!
24. В узлах дополнительного оборудования (например, гидроусилитель) есть дробящие и режущие места!



25. Перед оставлением кабины трактора навесное оборудование опускать на землю, выключать мотор и извлекать ключ зажигания!
26. Между трактором и навесным оборудованием запрещается нахождение людей, если трактор не установлен на стояночный тормоз и под колеса не подложены противооткатные клинья!
27. В транспортном положении блокировать распылительные штанги!
28. Соблюдать нормы заполнения бака!
29. Трап использовать только для заполнения бака. Во время работы нахождение людей на нем запрещено!

3.1 Органы управления

1. Перед началом движения проверять действие тормозов!
2. Перед спуском со склонов переключаться на более низкие передачи!
3. При нарушении функционирования тормозов немедленно останавливать трактор. Тщательно устранять неисправности тормозов!

3.2 Навесное оборудование/прицепы

1. Перед навешиванием оборудования на трехточечную подвеску перевести системный рычаг в положение, при котором исключается случайное поднятие или опускание системы.
2. При навешивании на трехточечное крепление категории тягача и оборудования должны быть согласованными.
3. При присоединении оборудования к трактору или в процессе его отсоединения существует опасность получения телесных повреждений!
4. Стопорить прицеп от самопроизвольного качения (ручной тормоз, стопорные клинья под колеса).
5. В зоне трехточечной подвески существует опасность получения телесных повреждений!
6. Между трактором и прицепом не должны находиться люди, если трактор не застопорен от случайного движения стопорными клиньями!
7. Оборудование и прицепы крепить только с помощью предусмотренных устройств!
8. Следить за допустимыми нагрузками на опоры сцепления, тяговую педаль и соединительный крюк!
9. При поводковому креплению следить за достаточной подвижностью в точке соединения!
10. Подсоединять прицеп установленным образом. Контролировать состояние тормозной системы прицепа, соблюдать требования завода-производителя !
11. При любом виде движения с прицепом должен быть отключен режим торможения на отдельные колеса (заблокировать педаль)!
12. Все оборудование перед движением привести в транспортное положение!
13. При движении по извилистым дорогам с прицепленным или навешенным оборудованием учитывать не только превышение габаритов, но и инерционную массу оборудования!
14. При движении колеблющиеся узлы должны быть зафиксированы в безопасном положении предусмотренными блокирующими устройствами!
15. При приведение в действие опор существует опасность получения повреждений!
16. Регулировку высоты петли при поводковом соединении с тяговой опорой производить только в специализированных мастерских!
17. С одноосными прицепами обращать внимание на нагрузку на переднюю ось трактора и вероятность ухудшения управляемости системой!

18. Надежно устанавливать стояночные тормозы навесного оборудования и прицепов!
19. Работы по ремонту и техническому обслуживанию, чистке, устранению функциональных неисправностей производить только при извлеченном ключе зажигания!
20. Необходимо устанавливать все защитные устройства и содержать их в рабочем состоянии!

3.3 Привод через вал отбора мощности

1. Разрешается применять только рекомендуемые производителем, оборудованные необходимыми защитными устройствами карданные валы!
2. Предохранительная трубка и предохранительный раструб карданного вала, а также кожух вала отбора мощности, в том числе и стороны агрегата, должны находиться на установленном месте и содержаться в исправном состоянии!
3. Относительно карданных валов обращать особое внимание на ограждения трубопроводов в транспортном и рабочем положениях (руководствоваться рекомендациями по эксплуатации завода-изготовителя)!
4. Монтаж и демонтаж карданного вала производить только при отключенном вале отбора мощности, выключенном моторе и извлеченном ключе зажигания!
5. Всегда обращать внимание на правильность монтажа и защиту карданного вала!
6. Предохранительный кожух карданного вала оснащать цепью против его прокручивания!
7. Перед включением карданного вала убедиться, что обороты цапфенного вала трактора согласованы с допустимыми оборотами карданного вала навесного оборудования!
8. При использовании карданных валов с горизонтальным расположением обращать внимание на то, чтобы обороты согласовывались со скоростью движения, а направление движения было противоположное движению назад!
9. Перед включением карданного вала обращать внимание на отсутствие людей в зоне опасности навесного оборудования!
10. Никогда не включайте вал отбора мощности при неработающем моторе!
11. При работе с валом отбора мощности в зоне вращения вала отбора мощности и карданного вала не должно быть людей!
12. Всегда отключать вал отбора мощности при появлении слишком больших угловых отклонений и когда в этом нет необходимости!
13. Внимание! После отключения вала отбора мощности существует опасность от его вращения по инерции! В это время не приближаться к агрегату! Работы с ним можно проводить только после полной остановки!
14. Чистку, смазку и регулировку агрегата с валом отбора мощности и карданного вала можно производить только при отключенном вале отбора мощности, выключенном моторе и извлеченном ключе зажигания!
15. Отсоединенный карданный вал помещается с специальные держатели!
16. При движении по извилистым дорогам учитывать допустимые углы отклонения и заноса!
17. После демонтажа карданного вала установить защитный кожух на отросток вала отбора мощности!
18. Неисправности устранять до начала работы с оборудованием!



3.4 Гидравлическое оборудование

1. Система гидравлики находится под высоким давлением!
2. При подключении гидравлических цилиндров и моторов необходимо обращать внимание на правильность подключения шлангов гидравлики!
3. При подключении шлангов к системе гидравлики трактора особое внимание обращать на то, чтобы системы гидравлики как трактора, так и навесного оборудования были без давления!
4. При функциональном соединении систем гидравлики трактора и оборудования необходимо маркировать соединительные муфты и разъемы чтобы исключить неправильное подключение. При неправильном соединении возможны обратные функции, например, вместо поднимания опускание и наоборот. Опасность аварии!
5. Осуществлять регулярный контроль за состоянием шлангов системы гидравлики, при неисправностях и изношенности необходимо их менять! Новые шланги должны соответствовать требованиям завода-производителя!
6. В связи с опасностью поиск подтеков следует осуществлять с помощью подручных средств!
7. Гидравлическая жидкость (гидравлическое масло), вытекающее под высоким давлением, может проникать через кожу и вызывать серьезные повреждения организма. В таких случаях немедленно обращаться к врачу! Существует опасность инфекционных заболеваний!
8. При выполнении работ с гидравлической системой необходимо предварительно опустить навесное оборудование, ликвидировать давление в агрегате и остановить его!
9. Срок годности шлангов системы гидравлики не должен превышать 6 лет, в том числе не более 2 лет хранения на складе. Даже при правильном складском хранении шланги подвержены естественному старению, поэтому срок их хранения и годности ограничены. Исключение из этого может составлять опыт работы с такими шлангами с учетом коэффициента риска. В отношении шлангов и трубопроводов из термостойких пластмасс могут быть и иные нормативы!

3.5 Электрооборудование

1. При выполнении работ на электрических установках принципиально отключать аккумуляторные батареи (массу)!
2. Применять только установленные предохранители. При использовании слишком мощных предохранителей выводится из строя установка. Опасность возникновения пожара!
3. Обращать внимание на правильность подключения - сначала полюс плюс, затем полюс минус- при отключении поступать наоборот.
4. Полюс плюс всегда прикрывать предусмотренной изоляцией. При замыкании на массу существует опасность взрыва!
5. Не допускать образования и открытого огня возле аккумуляторной батареи!

3.6 Общие правила безопасности и предотвращения несчастных случаев при проведении технического обслуживания, ремонта и уходе

1. Работы по техническому обслуживанию, ремонту, уходу и устранению функциональных неисправностей проводить только при выключенном приводе, неработающем моторе! Извлекать ключ зажигания!
2. Проверять прочность затяжки гаек и болтов и при необходимости подтягивать их!
3. При проведении электросварочных работ на тракторе и навесном оборудовании отключать электрокабели от генератора и аккумуляторной батареи тягача!

4. Запасные части должны по крайней мере отвечать техническим требованиям завода-изготовителя! Это достигается применением оригинальных запасных частей фирмы “АМАЗОНКА”!

3.7 Оборудование для защиты растений посевных культур

1. Руководствоваться рекомендациями производителя средств защиты растений!
 - Защитная одежда!
 - Предупредительные рекомендации!
 - Правила дозирования, применения и чистки!
2. **Соблюдать правила закона о применении средств защиты растений!**
3. Не открывать трубопроводы, находящиеся под давлением!
4. Для замены можно использовать только шланги, применяемые для давления **10 бар** (шланги системы гидравлики **290 бар**), устойчивые к химическим, механическим и термическим воздействиям. При монтаже необходимо применять крепежные хомуты типа V2A (правила маркировки и оплетки шлангов см. в разделе “Требования к трубопроводам”)!
5. Ремонтные работы внутри баков распылителей можно проводить только после их основательной очистки и в защитной маске. В целях безопасности кто-то должен наблюдать за работой с внешней стороны бака!
6. При ремонте опрыскивателей, использовавшихся для опрыскивания раствором нитрата аммония с мочевиной необходимо принимать во внимание следующее:

Остатки раствора нитрата аммония и мочевины после испарения воды оседают в установке в виде соли. Таким образом образуются нитрат аммония и мочевина. Чистый нитрат аммония в соединении с органическими веществами, например, с мочевиной взрывается при достижении критической температуры (например, при проведении сварочных работ, шлифовании или ударе). Осевшие соли нитрат аммония и мочевины растворяются водой, что означает, что после тщательного мытья оборудования или предназначенных для ремонта деталей водой устраняется опасность взрыва. Поэтому перед ремонтом деталей мойте их водой!
7. При заполнении бака не превышайте установленный уровень!



При выполнении работ с опрыскивающими веществами необходимо одевать подходящую одежду, например, перчатки, костюм, защитные очки и т.д.



У тягачей с кабинами, оборудованными вентиляцией, фильтр патрубка забора свежего воздуха заменить на фильтр с активированным углем.



Принимать во внимание воздействие распыляемых средств на материалы оборудования!



Не применять для опрыскивания клейкие и затвердевающие вещества.



С целью защиты людей, животных и окружающей Среды не наполнять устройства опрыскивания растений из открытых водоемов.



Из водопроводов оборудование для защиты растений наполнять только свободно падающей струей.

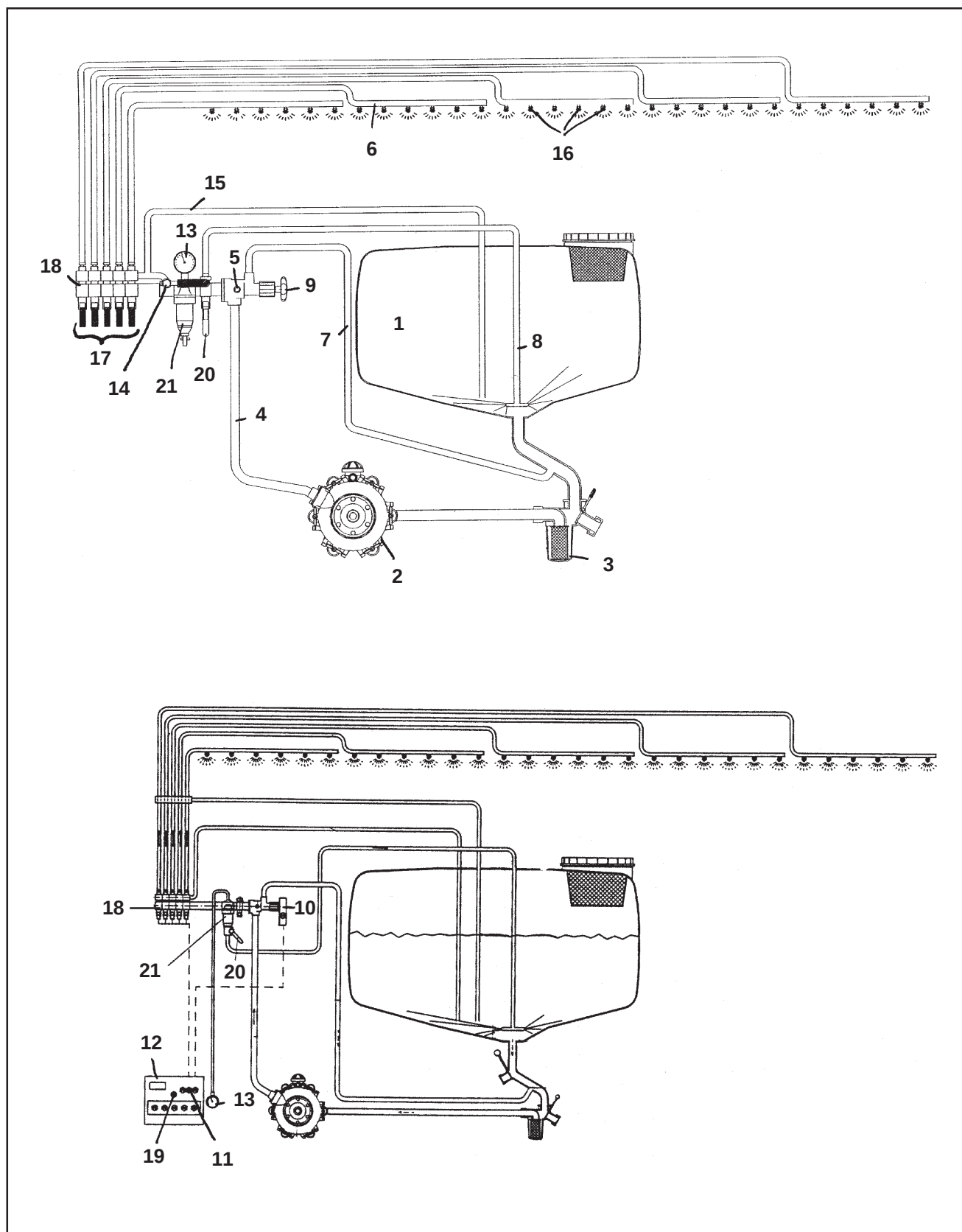


Рис. 4.1

4.0 Полевая опрыскивательная установка “АМАЗОНКА US”

Полевые опрыскивательные установки типа “АМАЗОНКА US” состоят из узлов базового агрегата, органов управления, насосов и распылительных штанг.

4.1 Принцип работы полевого опрыскивателя (общие положения)

Раствор для опрыскивания закачивается из бака (рис. 47/4) насосом (рис. 4.1/2) через фильтр-кран (4.1/3), затем по трубопроводу высокого давления (рис. 4.1/4) подается на автоматический дозатор (рис. 4.1/5). Автоматика дозатора разделяет поток смеси из насоса (в зависимости от оборотов насоса) на равномерные устойчивые потоки (зависят от установленного давления и выбранной степени смешивания), которые направляются к опрыскивательным штангам (рис. 4.1/6), обратному трубопроводу (рис. 4.1/7) и к смесителю (рис. 4.1/8). **Таким образом создается дозированный выход смеси, согласованный со скоростью движения тягача.**

Количество выбрасываемой смеси (л/га) регулируется давлением в системе. Это осуществляется поворотом ручки (рис. 4.1/9) автомата дозатора вручную (панель управления “BS”) или электромотором с дистанционным управлением (рис. 4.1/10) (табло управления “D”).

Электромотор приводится в действие кнопками $\pm$ (рис. 4.1/11) на коробке переключений (рис. 4.1/12). Давление смеси на выходе отображается на манометре (рис. 4.1/13).

Встроенный в автоматику дозатора предохранительный клапан предохраняет арматуру управления от избыточного давления.

Ключение и выключение штанги осуществляется через центральный выключатель (рис. 4.1/14). Оставшийся после выключения в штанге раствор стекает по обратному трубопроводу (рис. 4.1/15). По нему оставшаяся смесь стекает непосредственно в бак. В результате этого после выключения (рис. 4.1/16) из распылителей не капает смесь и одновременно отключаются мембранные клапаны распылителей (см. главу 11.0).

Путем включения клапана стабильного давления отдельных штанг (рис. 4.1/17) (на пульте управления “BS” непосредственно на арматуре давления (рис. 4.1/18) или на панели электрического дистанционного управления на коробке переключений (рис. 4.1/19) происходит включение отдельных распылителей. Каждый отдельный распределительный клапан имеет устройство стабилизации давления. Эти устройства стабилизации давления позволяют отключать отдельные распылители без изменения давления и массы выбрасываемой смеси на остальных распылителях.

Гидравлический интенсивный смеситель (рис. 4.1/9) обеспечивает равномерную концентрацию смеси в баке. Производительность смесителя регулируется ступенчатым краном (рис. 4.1/20), см. главу 7.2.

Фильтр (рис. 4.1/21) арматуры управления фильтрует подаваемую в распылительные штанги приготовленную опрыскивательную смесь, см. главу 7.4.

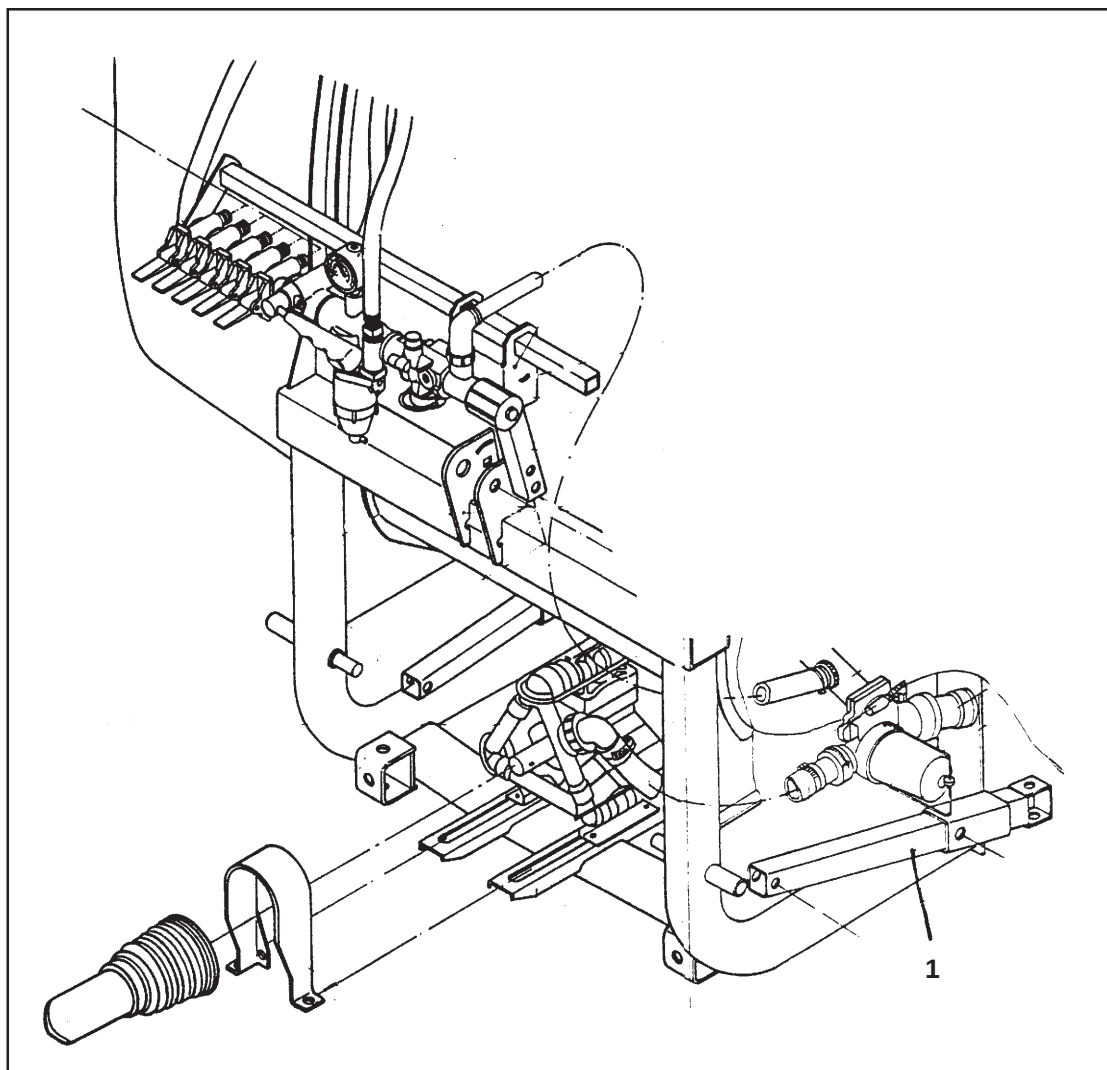


Рис. 5.1

5.0 Подсоединение и отсоединение полевого опрыскивателя

5.1 Подсоединение полевого опрыскивателя

- Опрыскиватель крепится к задней гидравлической трехточечной подвеске тягача (см. главу 3.1). При этом нижние тяги тягача крепятся к нижним тягам (категория I или II у опрыскивателей US 405 и US 605 или категории II - у опрыскивателей US 805 или 1005).
- Верхние тяги крепятся болтами (категории I или II для US 405 и 605 категории II - у опрыскивателей US 805 и 1005), которые обязательно стопорятся.



Нижние тяги трехточечной гидравлики тягача должны иметь стабилизирующие опоры или цепи. Для предотвращения полевого опрыскивателя зазор на нижних тягах тягача в поднятом состоянии должен быть минимальным.

- Сдвинуть и застопорить обе опоры (рис. 5.1/1).

5.2 Отсоединение и установка полевого опрыскивателя на хранение

- Установить и зафиксировать обе опорные штанги (рис.5.1/1).



Существует опасность опрокидывания опрыскивателя, если перед отсоединением обе опорные штанги не установлены и не зафиксированы.

- Отсоединить полевой опрыскиватель.

5.3 Карданный вал



Применяйте только карданный вал типа “Вальтершайд WWE 2280” .

- Очистить и смазать отросток вала отбора мощности.
- В установленной последовательности смонтировать обе половины карданного вала на вале отбора мощности тягача и на отростке вала насоса. При первом монтаже подогнать карданный вал (см. главу 5.3/1).



Максимально допустимые обороты вала отбора мощности 540 об/мин!



Для предотвращения поломки вала отбора мощности сцепление включать плавно и на низких оборотах мотора тягача!



Работать только с полностью установленными защитными приспособлениями!

На тягач и навесное оборудование устанавливать только комплектные валы с защитными кожухами. Немедленно менять защитные устройства в случаях их повреждения.



Руководствоваться рекомендациями завода-производителя по монтажу и техническому обслуживанию карданных валов, эти рекомендации содержатся в табличках на карданных валах!



Защитные кожухи карданных валов стопорить против вращения с помощью цепи!

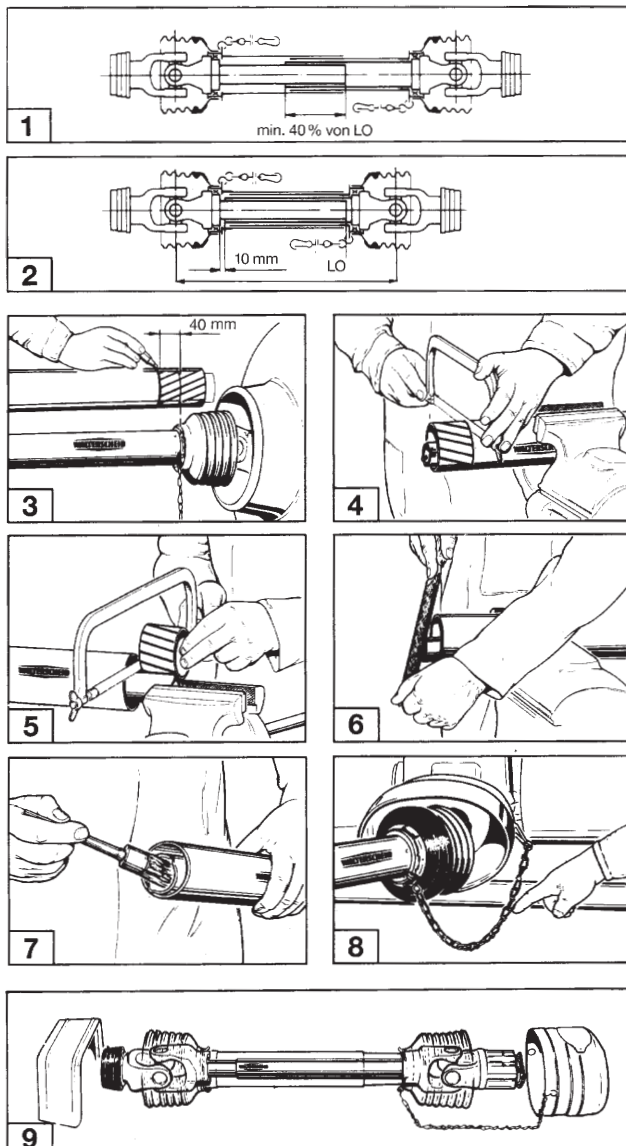


Рис. 5.2

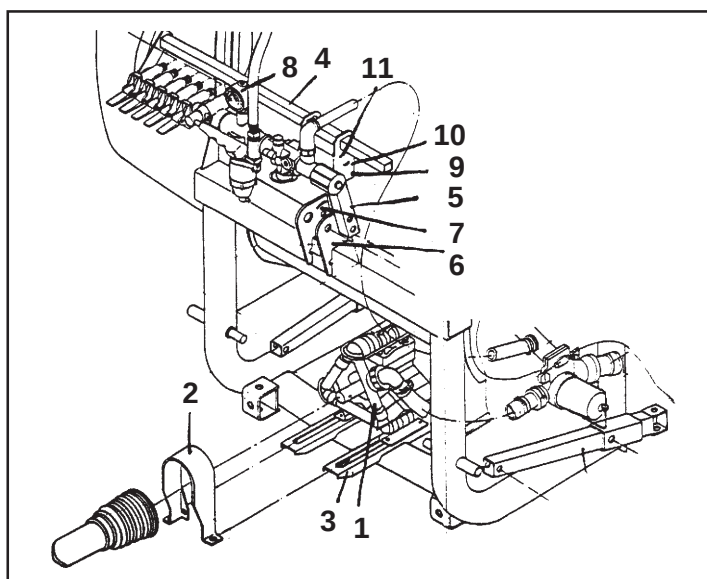


Рис. 5.3

5.3.1 Первый монтаж и подгонка карданного вала

Крепление половин карданного вала к валу отбора мощности и валу насоса осуществляется в установленной последовательности.

Применять только поставляемый в комплекте вал типа **“Вальтершайд WWE 2280”**.

Подгонка карданного вала к валу тягача при первом подключении проводится как показано на рис. 5.2. Подгонка производится к конкретному типу тягача, при смене тягача подгонка производится повторно.

1. Проверить соединительную втулку обеих половин карданного вала, чтобы глубина перекрытия втулкой торцов вала в любом положении позади тягача составляла не менее 40 % длины втулки в задвинутом состоянии вала.
2. В сдвинутом положении втулки карданного вала не должны касаться вилки крестообразных шарниров. Безопасное расстояние должно составлять не менее 10 мм.



Если указанное расстояние меньше, необходимо соответственно передвинуть на консолях насос (рис. 5.3/1) и защитный кожух карданного вала (рис. 5.3/1).

3. Для подгонки длины половин карданного вала необходимо поставить их в рабочее положение с минимальным зазором между ними и сделать на половинах вала соответствующие отметки.
4. Равномерно укоротить внутренни и внешние втулки.
5. Внутренний и внешний профили укоротить до длины, равной длине защитной трубки.
6. Закруглить торцы и тщательно удалить стружку.
7. Втулки скольжения смазать и вставить одну в другую.
8. Стопорную цепь установить таким образом, чтобы обеспечивалась свобода хода карданного вала во всех рабочих положениях.
9. Работать только при установке всех защитных устройств привода.

Использовать только комплектные защитные устройства карданных валов тягача и навесного оборудования.



Сцепление вала отбора мощности включать плавно на низких оборотах мотора трактора.

5.4 Регулируемая арматура органов управления

Положение пультов управления устанавливается в зависимости от типа тягача и расстояния водителя от креплений пультов управления (рис. 5.3/4). Для этого необходимо соответственно передвинуть держатель пульта управления (рис. 5.3/5) по продольному пазу (рис. 5.3/7) планки на верхней тяге (рис. 5.3/6).

Установка пульта управления по вертикали производится путем его по продольному пазу (рис. 5.3/10) кронштейна (рис. 5.3/9) (уровень манометра (рис. 5.3/8)).

Пульт управления по желанию может крепиться резьбовым соединением на правой или левой стороне планки (рис. 5.3/6) верхней тяги. Кроме того, можно переставлять пульт управления путем различных вариантов его крепления на кронштейне (рис. 5.3/11).



5.5 Осветительное оборудование

После подключения светотехнического оборудования проверить его функционирование.

5.6 Гидравлическая установка высоты

- Подключить соединительные узлы гидравлического управления к **простому** пульту управления тягача.



Закрыть запорный кран в момент сцепления штеккера гидравлического подъемника с втулкой тягача.

5.7 Откидывание штанг с помощью гидравлики

5.7.1 Приведение штанг в рабочее положение “I” полностью с помощью гидравлики (возможно откидывание только слева по ходу движения).

- Подключить соединительные патрубки гидравлики к **пульту управления двойного действия** тягача.

5.7.2 Приведение штанг в рабочее положение “II” полностью с помощью гидравлики (возможно откидывание как слева, так и справа одновременно по ходу движения).

- Подключить соединительные патрубки гидравлики к **пульту управления двойного действия** тягача.

5.8 Коробка переключений

- Крепление коробки переключений на тягаче (при первом монтаже см. гл. 8.4.1).



При монтаже штеккерных соединений выключатель сети электропитания коробки переключений должен находиться в положении “0” (“выкл.”).

- Соединить кабель электропитания с разъемом кабеля аккумуляторной батареи.
- Соединить кабели исполнительных приборов с разъемами пульта управления.
- Подсоединить манометр с помощью быстрого соединения к патрубку давления арматуры управления (только **SKS 5**).

6.0 Подготовка к работе



Перед первым применением отрегулировать арматуру постоянного давления (см. гл. 6.1.3).



Основным условием правильного разбрызгивания средств защиты растений есть безупречная работа полевой опрыскивательной установки. Поэтому регулярно проверяйте опрыскиватель на контрольно-испытательном стенде и немедленно устраняйте возникающие неисправности.



Бесперебойная работа полевого опрыскивателя обеспечивается только благодаря безупречному фильтрованию опрыскивательного раствора. Поэтому использовать рекомендуемые фильтры и регулярно проводить их техническое обслуживание (см. главу 7.5).

6.1 Подготовка и распыление опрыскивательного раствора

Кроме приведенных здесь, общих рекомендаций, обращайтесь на рекомендации, указанные в описаниях средств защиты растений, и относительно специфики их производственного применения.

Руководствуйтесь установленными в руководстве по применению средств защиты растений нормативами расхода воды и препаратов для приготовления растворов.

6.2 Приготовление опрыскивательных растворов



Прочитать рекомендации по пользованию препаратом и соблюдать приведенные меры предосторожности!



Наибольший риск вступления в соприкосновение с препаратом возникает в процессе приготовления опрыскивательного раствора. Поэтому надевайте защитные перчатки и защитную одежду!



Пустые емкости из-под препаратов тщательно споласкивайте водой (например, с помощью канистрового распылителя) и добавляйте использованную воду в опрыскивательную смесь.



Точный расчет количества препаратов и добавок ведет к отсутствию остатков опрыскивательной смеси!



До минимума сократите остаток раствора в баке для приготовления последней порции смеси, так как безопасное уничтожение остатков сложно с точки зрения экологии. Тщательно вычисляйте и отмеряйте количество добавок для заполнения бака для обработки оставшейся площади! Для этого необходимо слить из распылительных штанг и других узлов остатки раствора в бак перед его заполнением последней порцией раствора (см. главы 6.1.4, 15.3.5, 16.6)!



При перемешивании опрыскивательного раствора руководствуйтесь рекомендациями завода-производителя опрыскивательных средств!

- Расчеты потребного количества воды и препаратов берутся из рекомендаций по применению средств защиты растений.
- Расчет необходимого количества раствора для обрабатываемой площади (см. главу 16.6).
- Бак для раствора заполнять водой до половины.
- Включение смесителя (см. главу 7.2).
- Добавление вычисленного количества препаратов.
- Добавление воды.
- Перемешивание приготовленного раствора перед применением осуществлять в соответствии с рекомендациями завода-производителя опрыскивательных средств.

Расчет объема раствора

Пример 1:

Выходные данные :	Объем бака	2000 л
	Остаток в баке	0 л
	Расход воды	400 л/га

Расход препаратов на 1 га	
Средство А	1,5 кг
Средство Б	1,0 л

Вопрос : Сколько литров воды, килограммов средства А и Б необходимо для приготовления раствора для обработки площади в 5 га ?

Ответ :	Вода:	$400 \text{ л/га} \times 5 \text{ га} = 2000 \text{ л}$
	Средство А:	$1,5 \text{ кг/га} \times 5 \text{ га} = 7,5 \text{ кг}$
	Средство Б:	$1,0 \text{ л/га} \times 5 \text{ га} = 5 \text{ л}$

Пример 2:

Выходные данные :	Объем бака	2000 л
	Остаток в баке	200 л
	Расход воды	500 л/га
	Рекомендуемая концентрация	0,15 %

Вопрос 1: Сколько литров или килограммов препарата необходимо добавить для заполнения бака?

Вопрос 2: Для обработки скольких га хватит нового раствора при условии, что после работы в баке останется остаток 20 л ?

Формула расчета и ответ на вопрос 1:

$$\frac{\text{Объем воды (в л)} \times \text{Концентрацию (в \%)}}{100} = \text{Добавка препарата (л или кг)}$$

$\frac{(2000 \text{ л} - 200 \text{ л}) \times 0,15 \%}{100} = 2,7 \text{ л или кг}$
--

Формула расчета и ответ на вопрос 2:

$\frac{\text{Объем раствора (в л)} - \text{Остаток (в л)}}{\text{Расход воды (в л/га)}} = \text{Обрабатываемая площадь (га)}$

$$\frac{2000 \text{ л (Объем раствора)} - 200 \text{ л (Объем остатка)}}{500 \text{ л/га (Расход воды на га)}} = 3,96 \text{ га}$$

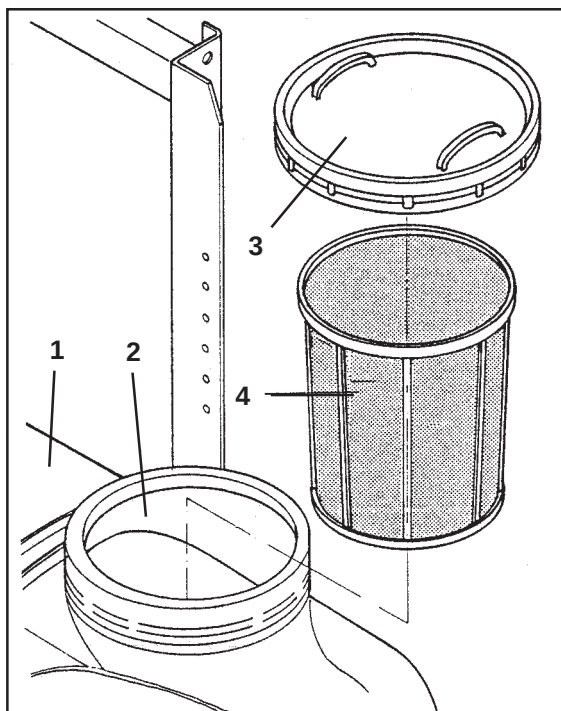


Рис. 6.1

Заполнение бака водой



Перед каждой очередной заливкой воды проверьте герметичность бака и шлангов, правильность положений всех органов управления.



При заполнении установки не оставлять ее без присмотра. Этот принцип должен соблюдаться независимо от выбранного способа заливки.



Не должно быть непосредственного соприкосновения шланга с раствором в баке, чтобы избежать возможного обратного всасывания раствора в шланг. Наибольшую гарантию против обратного всасывания обеспечивает заливка воды свободно падающей струей, при этом заливной шланг фиксируется на высоте не менее 20 см от поверхности раствора в баке.



Не допускать образования пены. При заливке из бака не должна вытесняться наружу пена.

Самым безопасным способом заливки воды в бак является слив из автомобильной цистерны (желательно наполнять ее из проточного естественного водоема) на краю поля. Этот способ заливки в зависимости от применяемых средств опрыскивания не допускается в зонах охраняемых водоемов. Эти вопросы необходимо согласовывать с органами охраны участков водоемов, расположенных ниже по течению.

- Необходимо точно рассчитывать количество заливаемой воды (см. гл. 6. 1.1).
- Заливка воды в бак (рис. 6.1/1) производится через заливную горловину (рис. 6.1/2) из водопровода “свободно падающим потоком”. Заливная горловина закрывается резьбовой крышкой (рис. 6.1/3). Для заливки применяется заливной шланг как дополнительное оборудование (см. главу 12.2).



Заполнение бака осуществлять только с применением сита (рис. 6.1/4).

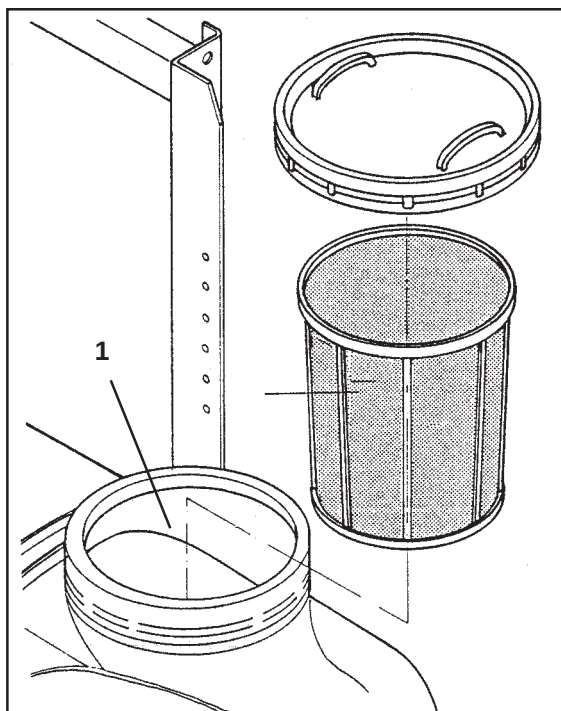


Рис. 6.2

Добавление препаратов

Для приготовления **опрыскивательного раствора** препараты (жидкие или порошкообразные) загружаются непосредственно через заливную горловину бака (**рис. 6.2/1**). **Если мочевины загружается через отстойник для мочевины** (дополнительное оборудование), она тоже может заливаться непосредственно через заливную горловину. Пакеты с водорастворимой пленкой также могут загружаться прямо в бак при работающем смесителе.



Пустую тару из-под препаратов тщательно промывать водой, собирать, и уничтожать установленным образом, чтобы она не использовалась в иных целях.

- Баки для смеси заполнять водой до половины их объема.
- Выключатель центральной штанги должен находиться в положении "0".
- Включить привод насоса на 400 об/мин и смеситель. Постепенно увеличить мощность смесителя (см. главу 7.2).
- Загрузить рассчитанное и отмеренное количество препарата или мочевины через заливную горловину.
- Долить до нормы воду.
- От начала и до конца процесса загрузки бака смеситель должен работать в нормальном режиме. Руководствоваться при этом следует нормативами завода-производителя препарата.



Полное растворение мочевины перед опрыскиванием достигается путем тщательного перемешивания раствора. При растворении большого количества мочевины происходит сильное понижение температуры раствора, поэтому мочевины растворяется медленно. Чем выше температура воды, тем быстрее и качественнее растворяется мочевины.

6.1.2 Распыление опрыскивательного раствора



Проверять распыление опрыскивателя перед началом сезона и при каждой замене распылителей методом “измерения количества литров раствора за единицу времени” (см. главу 6.2).



При скорости ветра 3 м/с необходимо принимать дополнительные меры по предотвращению дрейфа! При скорости ветра свыше 5 м/сек (шевеление листьев и тонких веток на деревьях) проводить опрыскивание нецелесообразно.



Скорость движения не должна превышать 8 км/час! Это необходимо для того, чтобы, с одной стороны, не подвергать штанги чрезмерным механическим нагрузкам, и, с другой стороны, не ухудшать равномерность опрыскивания из сильного потока воздуха.



Не допускать передозировки (образуется из-за перекрытия распыляемых потоков от соседних распылителей и /или во время разворота с включенными распылителями)!



Точная норма расхода распыляемого препарата, определенная в соответствии с рекомендациями завода-производителя препарата для защиты растений (л или кг/га), обеспечивается за счет точного добавления жидкости (л/га), (см. главу 6.1.3).



Включение и выключение штанг производить только в движении.



Необходимо соблюдать постоянную скорость движения и вращения смесителя в процессе опрыскивания, иначе нарушается норма распыления смеси (см. главы 6.1.3 и 7.2)!



Во время работы следить за расходом смеси относительно обработанной площади!



Явное падение давления распыляемой струи свидетельствует о том, что бак пуст. Если давление падает при неизменяемых условиях работы, это означает, что засорились фильтр на всасывающем патрубке или фильтр высокого давления (см. главу 7.3).



Все приведенные в таблице данные по расчету количества опрыскивательной смеси (л/га) относятся к воде. Для растворительных жидкостей типа AHL применяется коэффициент 0,88, а для типа NP - 0,85.

- Приготовить и перемешать раствор так, как это указано в инструкции завода-производителя средства защиты растений.
- Развернуть штанги.
- Установить высоту опрыскивания (расстояние между распылителем и верхом растений) в соответствии с таблицей в зависимости от применяемого типа распылителей (см. главу 16.0).
- С помощью ступенчатого крана установить степень перемешивания смеси (см. главу 7.2).
- По таблице на тракторе определить передачу, на которой обеспечивается движение трактора со скоростью 6-8 км/час. С помощью кулисы газа установить постоянные обороты мотора трактора с учетом оборотов насоса (макс. до 550 об/мин).
- Установить необходимый расход распыляемой смеси с помощью регулировки давления на коробке переключений (см. главу 6.1.3).
- Включить подходящую передачу и начать движение. **При работе распылителя** точно выдерживать скорость движения.
- С помощью коробки переключений включить распылительные штанги (см. главу 8.2.1).

Рекомендации относительно органов управления автоматическим дозатором

Во время движения трактора осуществляется дозирование расхода смеси в зависимости от скорости движения. То есть при уменьшении оборотов мотора трактора, например, при подъеме по склону падает скорость движения и соответственно обороты мотора, в равном соотношении с этим снижаются обороты насоса высокого давления. Из-за этого изменяется мощность насоса и соответственно расход распыляемой смеси (л/га) - при движении на одной и той же передаче. Одновременно при этом изменяется напор струи.



Для обеспечения оптимальной эффективности работы и избежания ненужной нагрузки на экологию отклонение от установленного давления не должно составлять более $\pm 25\%$. Такое колебание давления становится возможным при изменении скорости движения на одной и той же передаче в пределах $\pm 12\%$.

Колебания скорости движения на значения более $\pm 12\%$ при движении на одной и той же передаче вызывают колебания давления на выходе распылителя на значение более $\pm 25\%$. Это вызывает нежелательное изменение размера распыляемых капель раствора.

Пример : При установленном давлении **3,2 бар** допускается колебание давления в диапазоне **2,4 - 4,0 бар**. Ни в коем случае нельзя допускать, чтобы давление на распылителях выходило за указанные максимальные пределы.



При повышении скорости движения максимальные обороты привода насоса не должны превышать 550 об/мин!

Мероприятия по предупреждению дрейфа (сноса ветром)

- Обработку растений целесообразно проводить рано утром и в вечернее время (при самом слабом ветре).
- Применять более крупные распылители и устанавливать больший расход воды.
- Снижать давление.
- Точно соблюдать высоту распылительных штанг, так как увеличенное расстояние распылителей от растений сильно увеличивает эффект дрейфа.
- Снижать скорость движения (ниже 8 км/час).
- Применять крупнокапельные распылители. так называемые антидрейфовые распылители.

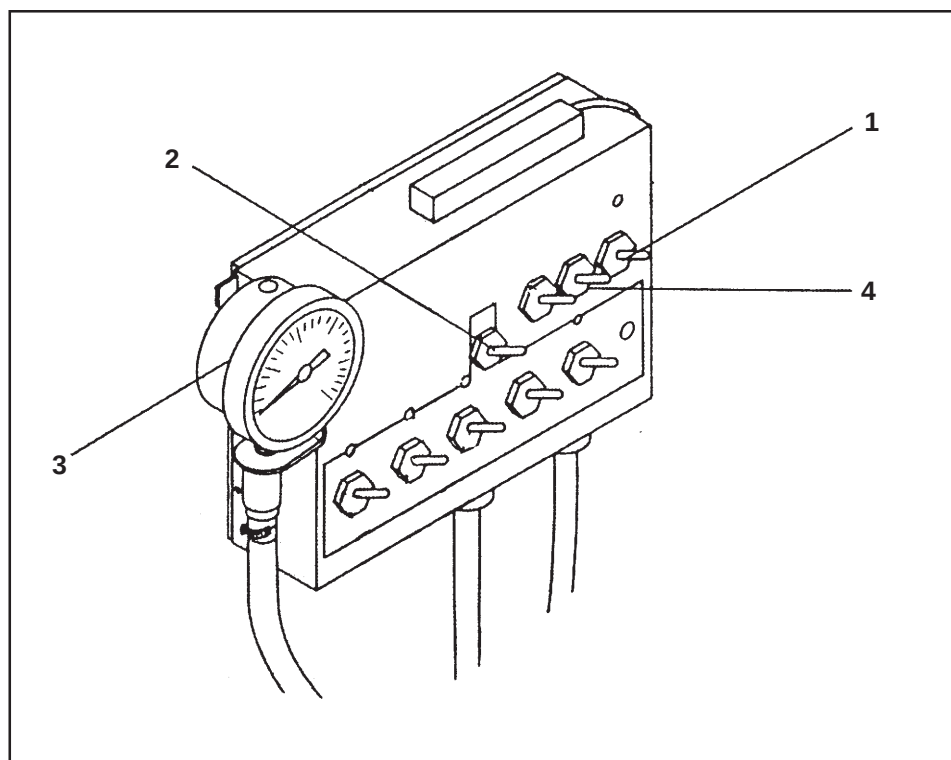


Рис. 6.5

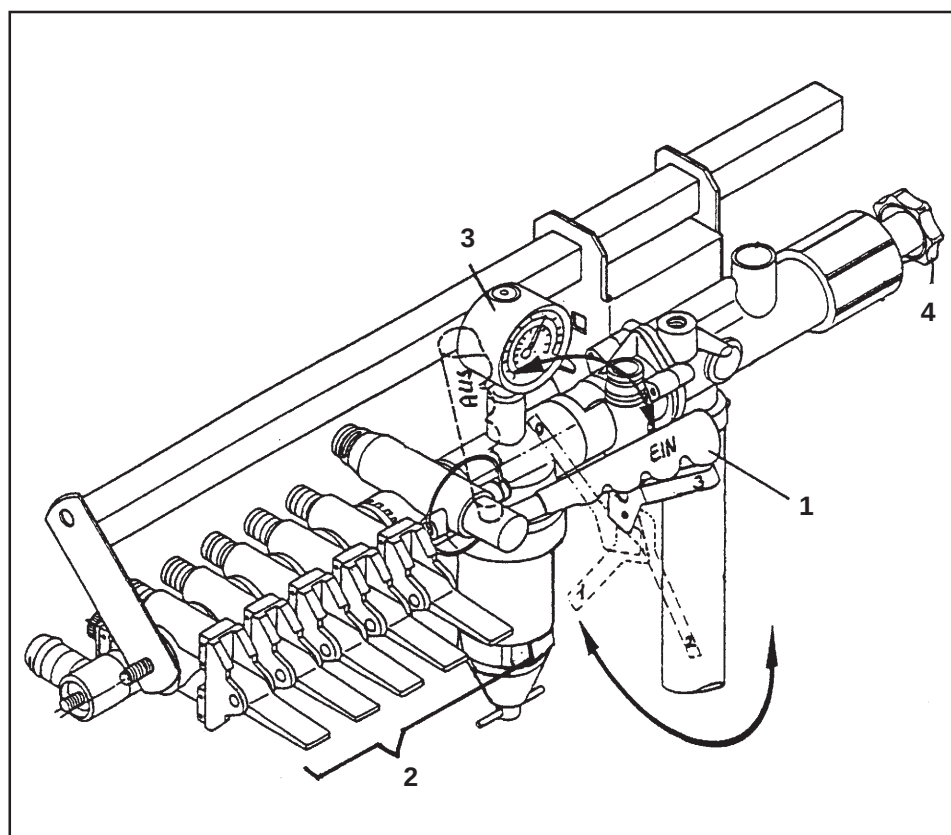


Рис. 6.6

6.1.3 Регулировка расхода раствора

Расход раствора зависит от :

- **производительности распылителей (л/мин).** Производительность распылителей зависит от размера распылителя и давления. В процессе работы необходимые величины давления берутся из таблиц с учетом вида и размера распылителей.



При увеличении давления повышается производительность распылителей, при уменьшении снижается.



При подборе необходимых распылителей необходимо ориентироваться на желаемый расход смеси (см. главы 11 и 16).

- **от скорости движения (км/час).** необходимо контролировать фактическую скорость методом измерения по отрезку пути, так как спидометр трактора не всегда правильно показывает скорость (см. главу 6.2.1).

В таблицах (глава 16) приводятся полезные рекомендации по установочным данным, в соответствии с которыми целесообразно производить выбор распылителей и основную установку давления. **Необходимо проверять на всякий случай табличные данные методом измерения количества распыляемых литров воды за единицу времени (см. главу 6.2).**

6.1.3.1 Установка давления

- Отыскать необходимую таблицу с учетом типа распылителя и его размера.
- Отыскать в таблице установленный расход распыляемой смеси и производительность распылителя. При заданных значениях размеров распылителя расход раствора для опрыскивания зависит от давления и скорости движения.



Для предотвращения дрейфа выбирать медленную скорость движения и низкое давление.



Чем выше давление, тем меньше диаметр рассеиваемых капель. Однако мелкие капли подвержены сильному дрейфу!

- **Давление регулируется следующим образом:**



Условием правильной установки давления на выходе является правильная установка органов управления постоянным давлением в системе.

- Выключатель (рис. 6.5/1) электропитания на коробке переключений поставить в положение "I" ("включено"), (только на пультах **"электрический, с дистанционным управлением и коробкой переключений"**).
- Установить желаемую степень перемешивания гидравлическим смесителем с помощью ступенчатого крана (см. главу 7.2).
- Закрывать центральный кран (рис. 6.6/1) и краны дозатора (рис. 6.6/2), **только на пультах управления с ручным управлением** или выключатель (рис. 6.6/2) центрально распылительной штанги установить в положение "0" (только для арматуры управления **"электрическая, с дистанционным управлением и коробкой переключений"**).
- Включить вал отбора мощности.
- В таблице на тракторе определить какая передача обеспечивает движение со скоростью 6-8 км/час. С помощью кулисы газа отрегулировать постоянные обороты мотора, обеспечивающие необходимые обороты привода насоса (макс. 550 об/мин).
- С помощью вращающейся ручки (рис. 6.6/4) или кнопок +/- (рис. 6.5/4) установить на датчике давления (рис. 6.5/3) величину, взятую из таблицы давлений.
- Чтобы при предусмотренной скорости движения обеспечить действительно необходимый расход распыляемой смеси (л/га), необходимо определить производительность распылителей (л/мин), при необходимости довести ее до нормы путем изменения давления. (см. главу 6.2).



Если давление на выходе при других неизменяемых условиях падает, это означает, что засорен фильтр всасывающего патрубка и фильтр системы высокого давления (см. главы 7.4.1 и 7.4.2)!

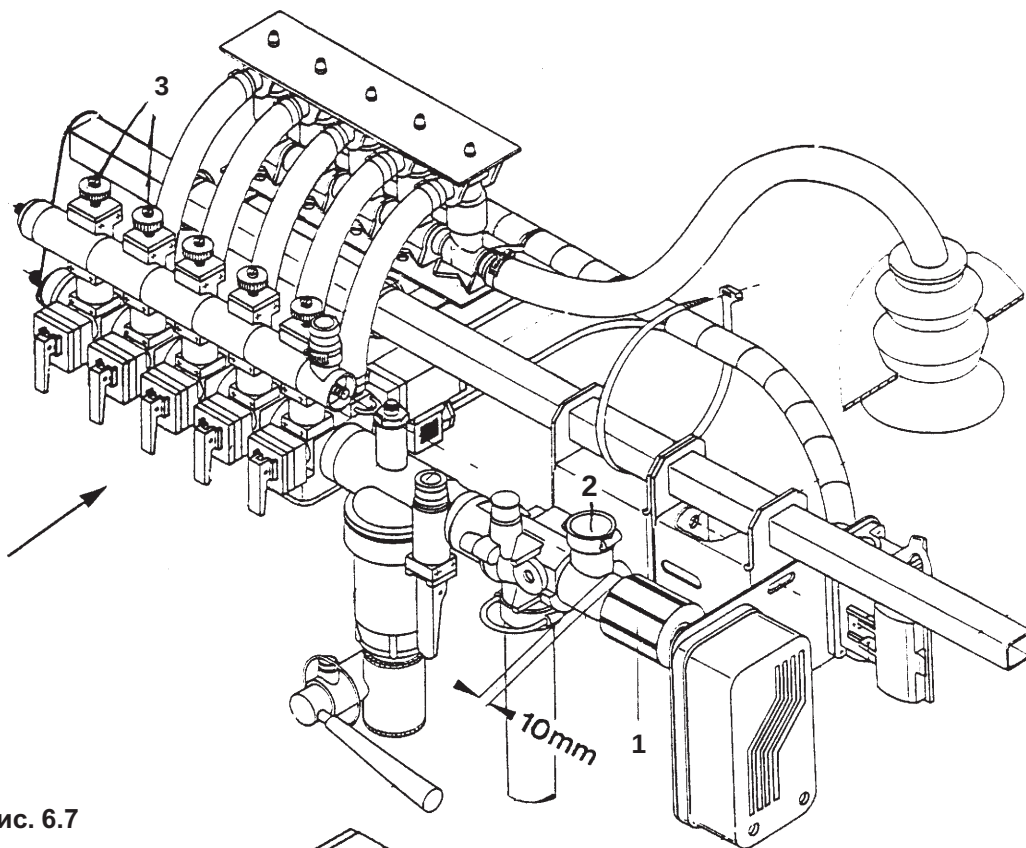


Рис. 6.7

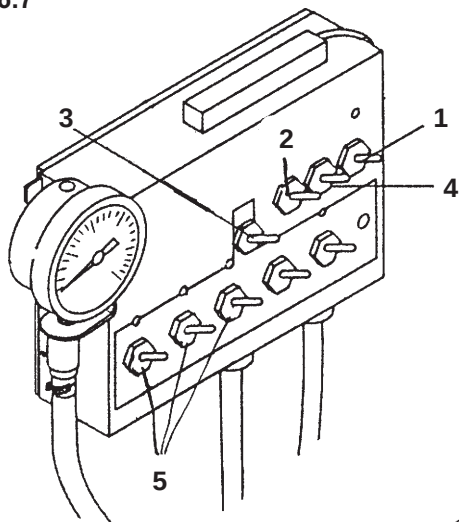


Рис. 6.8

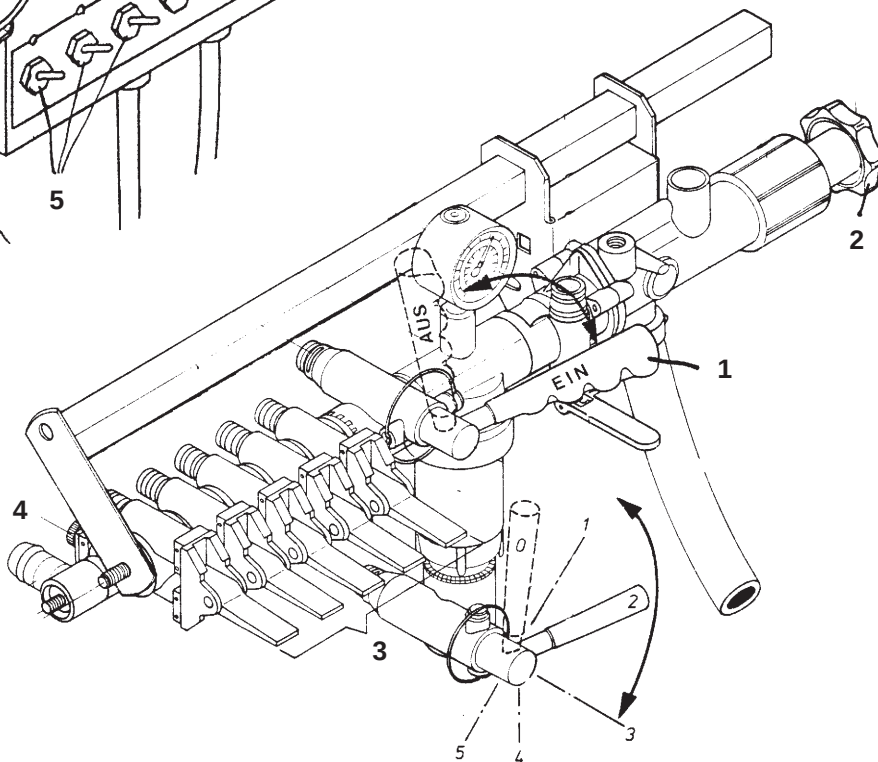


Рис. 6.9

Установка исходных данных на пульте управления при первом применении и после каждой замены распылителей

- Регулировка предохранительного клапана. Для этого отвинтить регулировочную гайку (рис. 6.7/1) на автоматике дозирования то тех пор, когда между венчиком регулировочной гайки и штуцером шланга обратного слива (рис. 6.7/2) расстояние будет 10 мм. При этом предохранительный клапан установится на давление примерно 7 бар.
- Залить в прицепленный опрыскиватель примерно 400 л воды.
- Откинуть распылительные штанги и включить привод насоса (примерно 450 об/мин) .
- Выключатель (рис. 6.8/1) цепи электропитания на коробке переключений поставить в положение "I". Загорится красная индикаторная лампочка и коробка переключений будет приведена в рабочее положение. (**только пульт управления с коробкой переключений**).



Переключатель программ (рис. 6.8/2) поставить в положение "готовность".

- Открыть все дозировочные краны и выключатель центральной штанги (центральный кран, рис. 6.9/1) или выключатель (рис. 6.8/3) поставить в положение "I" (включено). Вода начинает вытекать из всех распылителей. **Смеситель остается выключенным.**
- Поворачивающейся ручкой (рис.6.9/2) или кнопками +- (рис. 6.8/4) установить выходное давление 4 бар. Проверить установку давления по индикатору давления.
- Закрыть с помощью включения крана дозатора (рис. 6.9/3) или выключателя (рис. 6.8/5) магнитного клапана поперечную распылительную штангу. на индикаторе давления изменится положение стрелки.
- Повернуть регулировочный винт (рис. 6.9/4 или 6.7/3) устройства постоянного давления, связанного функционально с краном дозиметра или магнитного клапана, до момента, когда барометр вновь станет показывать давление 4 бар. после этого открыть эту поперечную штангу.
- Установка остальных дозировочных кранов или магнитных клапанов осуществляется аналогичным образом.
- После проведенной установки закрыть все поперечные штанги. Везде должно быть давление 4 бар. Если давление окажется иным, необходимо повторить регулировку.

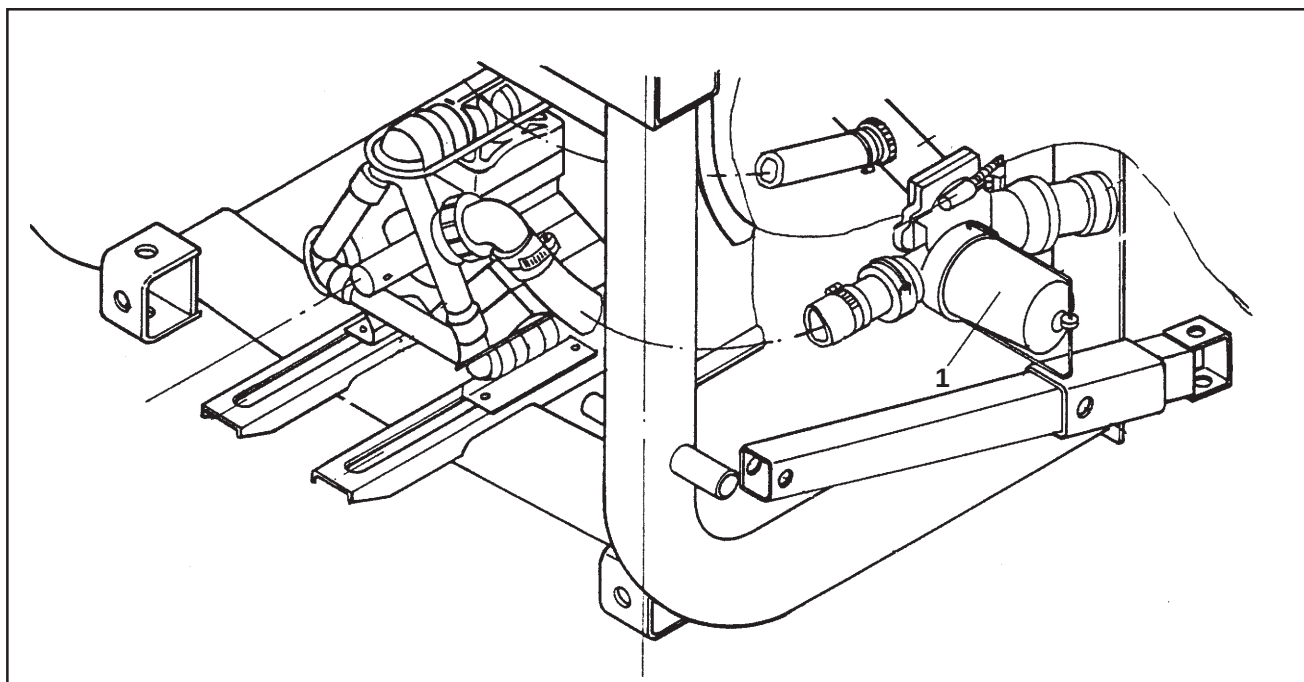


Рис. 6.10

6.1.4 Остаток раствора

Различают два вида остатков:

1. Часть раствора, оставшаяся после завершения работ (см. главу 6.1.1).
2. Технические остатки, это остатки раствора, оставшиеся в баке, кране фильтра, насосе, шлангах, арматуре управления и трубопроводах в результате падения давления. Оставшийся раствор в отдельных узлах в соответствии с их техническими особенностями (глава 15) надо слить и соединить вместе.



Стараться избегать остатка! Остаток не оставлять без присмотра и не выбрасывать, а собирать в подходящие емкости, выпаривать и уничтожать установленным образом.

Удаление остатков

Это проводится следующим образом:

- Выключатели центральной штанги установить в положение “0” (“выключено”).
- Включить гидравлический смеситель.
- Включить вал отбора мощности.
- Разбавить остаток 10-кратным объемом воды, например, из емкости для мытья рук (специальное оборудование).
- Отключить смеситель (см. главу 7.2).
- **Распылить на уже обработанные растения разбавленный раствор - на повышенной скорости** - на более высокой передаче тягача.



Остатки из распылительных штанг будут выброшены неразбавленными. Их распылять на еще не обработанные площади. Дистанция движения для распыления этих неразбавленных остатков определяется в соответствии с главой 15.3.4.

- Слить разбавленные технические остатки через кран фильтра (рис 6.10/1) в подходящую емкость.
- Очистку насоса, шлангов арматуры управления и трубопроводов производить промыванием водой.



При удалении остатков соблюдать меры безопасности относительно обслуживающего персонала (владельца). Руководствоваться рекомендациями завода-производителя, надевать защитную одежду. Уничтожение собранных остатков производить законным порядком.



6.1.5 Чистка полевого опрыскивателя

Срок службы и надежность полевого опрыскивателя типа “АМАЗОНКА” существенно зависят от воздействия опрыскивательных средств на материалы оборудования. Поэтому старайтесь до минимума сократить такое воздействие, например, проводите ежедневную чистку после окончания работы. Опрыскивательный раствор не должен без надобности длительное время, например, всю ночь, находиться в баке опрыскивателя.

Установку обязательно тщательно чистить перед применением новых препаратов.

Перед капитальной чисткой опрыскивателя необходимо производить его предварительную очистку еще в поле путем разбавления остатка раствора 10-кратным объемом воды. Разбавленный раствор Распылить в поле (см. главу 6.1.4).

Чистку производить следующим образом :

- Промыть опорожненный бак струей воды. Залить в бак примерно 400 л воды.
- При выключенных распылительных штангах включить смеситель, с помощью насоса на оборотах примерно 400 об/мин прокачать воду по системе.
- Несколько раз произвести включение и выключение главной и дополнительных распылительных штанг, смесителя. При этом промыть все оборудования чистой водой.
- Под конец распылить через распылители до конца содержимое бака.
- Разобрать кран и прочистить фильтр (см. главу 7.3.1).
- Снять распылители, промыть трубопроводы, проверить чистоту распылителей, при необходимости почистить их щеткой (см. рис. 11.6).



Трубопроводы промывать при каждой замене распылителей.



После каждой чистки опрыскивательной установки оставшиеся отходы уничтожать установленным порядком без нанесения вреда окружающей среде.

6.1.6 Хранение в зимних условиях

- Почистить опрыскиватель после прекращения работ в соответствии с главой 6.1.5.
- После окончания “промывочных работ”, когда прекратится вытекание воды из распылителей, включить насос и на оборотах вала 300 об/мин “прокачать воздух”.
- По несколько раз включить и выключить все функции, опорожнить все трубопроводы.
- Извлечь мембранный клапан из головки одного из распылителей распылителей на каждой боковой штанге и удалить остатки жидкости из трубопроводов.
- Вал отбора мощности отключить после многократного включения и выключения функций и когда из отверстий штанг полностью прекратится вытекание жидкости.
- Снять и почистить корпус фильтра, вставку и центрирующий венчик крана.



После чистки крана-фильтра его не монтировать, а уложить на хранение до очередного применения в нишу сита заливочной горловины.

- Снять шланг насоса и слить остатки жидкости из арматуры управления и шланга высокого давления.
- Еще раз включить и выключить все функции на арматуре управления.
- Включить вал отбора мощности на примерно 1/2 минуты, чтобы выгнать из системы давления остатки жидкости.



Шланг высокого давления монтировать только перед очередным применением.

- Изолировать входной патрубок насоса.
- Смазать крестовины карданных валов и профильные трубы перед постановкой на длительное хранение.
- Перед постановкой на зимнее хранение заменить масло в насосе.



Перед началом работы при температурах ниже 0 градусов С прокачать вручную мембранный насос, чтобы предотвратить возможные повреждения поршня и мембраны из-за остатков льда.



Коробку переключений, манометр и другое электронное оборудование хранить в теплых местах!

6.2 Проверка производительности полевого опрыскивателя

Проверку производительности полевого опрыскивателя производить перед началом сезона и после каждой замены распылителей или при несоответствии желаемого расхода раствора (л/га) данным, определенным по таблице.

Причиной расхождений могут быть разница между фактической скоростью движения трактора и скоростью, показываемой его спидометром и /или естественный износ распылительных форсунок.

Для проверки количества распыления жидкости (в литрах) за единицу времени необходимы следующие принадлежности:

- подходящая емкость, например, ведро.
- измерительная емкость или измерительный цилиндр.
- остановочные часы.



6.2.1 Определение расхода опрыскивательного раствора (л/га)

Расчет методом движения по измеренному участку

- Наполнить бак водой.
- Проверить исправность работы всех распылителей.
- Определить по таблице и установить на пульте управления давление распыления для желаемого расхода раствора (л/га).
- При выключенных распылительных штангах заполнение бака водой осуществлять до желаемого объема (до имеющейся метки или до сделанных отметок).
- По таблице трактора определить передачу, которая обеспечивает скорость движения от 6 до 8 км/час. С помощью ручной кулисы установить постоянные обороты мотора трактора, при которых обороты вала насоса не превышают 550 об/мин.
- Проехать отмеренный участок методом промежуточного старта от начала до конца с постоянной скоростью по спидометру трактора. При этом -Измерьте на местности отрезок равный 100 м. Отметьте исходную и конечную точки. Распылительные штанги включить в начале участка и выключить на его конце (см. главу 6.2.2).
- Проверить объем расходуемой воды путем ее доливания до ранее установленной метки. Количество доливаемой воды определяется с помощью:
 - измерительного сосуда.
 - путем взвешивания.
 - водяных часов.

$\frac{\text{Расход воды на отрезке (л)} \times 10\,000}{\text{Рабочая ширина (м)} \times \text{Длина отрезка (м)}} = \text{Расход раствора (л/га)}$
--

$$\frac{80 \text{ л (Распыленный объем)} \times 10\,000}{20 \text{ м (рабочая ширина)} \times 100 \text{ м (Длина отрезка)}} = 400 \text{ л/га}$$

Расчет расхода по одному распылителю

Расход раствора можно определить по распылению распылителем количества литров воды за единицу времени (л/мин), если точно установлена скорость движения тягача по полю (см. главу 6.1.4). После этого можно определить расход раствора (л/га) или взять эту характеристику непосредственно из таблицы.

Соответствующим образом определите производительность распыления 3-х разных распылителей. Для этого берется по одному распылителю на центральной и боковых штангах, проверка проводится следующим образом:

- Заполнить бак водой.
- Проверить работоспособность всех распылителей.
- Взять из таблицы и установить величину давления на выходе, чтобы получить желаемый расход раствора (л/га).
- Измерить, например, с помощью стоп-часов, дозировочным цилиндром или измерительной емкостью количество распыленной несколькими форсунками воды вывести из этого среднюю производительность (л/мин).

Пример :

Размер распылителя:	'06'
Предусмотренная или установленная скорость движения:	6,5 км/час
Производительность распылителя на левой штанге:	2,8 л/мин
Производительность распылителя на центральной штанге:	2,9 л/мин
Производительность распылителя на правой штанге:	2,7 л/мин
Вычисленное среднее значение:	2,8 л/мин

1. Расчет необходимого расхода (л/га) Производительность

$$\frac{\text{1-го распылителя (л/мин)} \times 1200}{\text{Скорость движения (км/час)}} = \text{Расход (л/га)}$$

$$\frac{2,8 \text{ л/мин (производительность)} \times 1200}{6,5 \text{ км/час (скорость движения)}} = 517 \text{ л/га}$$

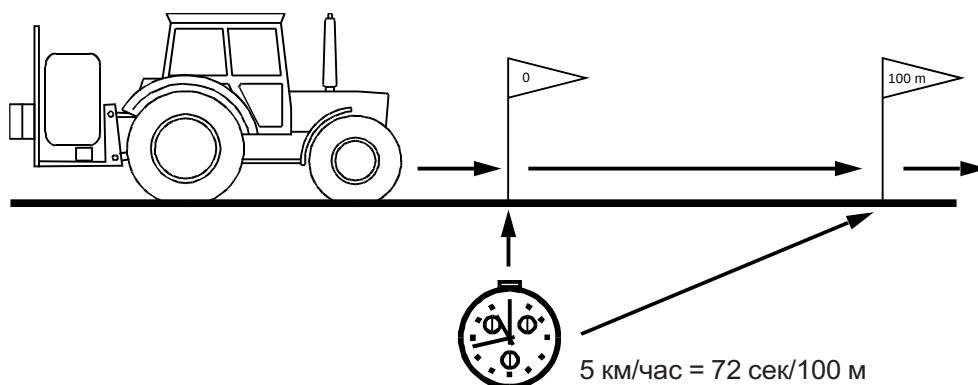
2. Определение расхода жидкости (л/га) по таблице для распылителей размера '06', вычисленная производительность 1-го распылителя (2,8 л/мин), скорость движения (6,5 км/час):

Расход жидкости : 517 л/га

- Если вычисленный расход хидкости не соответствует желаемому, необходимо внести поправку путем изменения выходного давления жидкости.
- При повышении выходного давления повышается производительность распылителей, при его снижении уменьшается. Под конец рекомендуется провести повторную проверку производительности распылителей, добиться согласования желаемой величины с вычисленной.



6.2.2 Определение фактической скорости движения тягача



- На поле отмерьте отрезок, равный точно 100 м. Обозначьте его начало и конец.
- По таблице на тракторе определите передачу, которая обеспечивает скорость движения от 6 до 8 км/час. С помощью ручной кулисы установите обороты мотора, которые соответствуют оборотам вала привода насоса (550 об/мин).
- Проехать отмеренный отрезок с промежуточным стартом от начала до конца с постоянной скоростью, взятой из таблицы трактора. Затраченное время определите с помощью stop-часов.
- По зафиксированному времени преодоления отмеренного участка (100 м) по нижеследующей таблице определите фактическую скорость движения трактора.

Таблица для определения фактической скорости движения по измеренному участку поля

км/час	сек/100 м	км/час	сек./100 м	км/час	сек/100 м
4,0	90,0	6,1	59,0	8,1	44,4
4,1	87,8	6,2	58,1	8,2	43,9
4,2	85,7	6,3	57,1	8,3	43,3
4,3	83,7	6,4	56,3	8,4	42,9
4,4	81,8	6,5	55,4	8,5	42,4
4,5	80,0	6,6	54,5	8,6	41,9
4,6	78,3	6,7	53,7	8,7	41,4
4,7	76,6	6,8	52,9	8,8	40,9
4,8	75,0	6,9	52,2	8,9	40,4
4,9	73,5	7,0	51,4	9,0	40,0
5,0	72,0	7,1	50,7	9,1	39,6
5,1	70,6	7,2	50,0	9,2	39,1
5,2	69,2	7,3	49,3	9,3	38,7
5,3	67,9	7,4	48,6	9,4	38,3
5,4	66,7	7,5	48,0	9,5	37,9
5,5	65,5	7,6	47,4	9,6	37,5
5,6	64,3	7,7	46,8	9,7	37,1
5,7	63,2	7,8	46,2	9,8	36,7
5,8	62,1	7,9	45,6	9,9	36,4
5,9	61,0	8,0	45,0	10,0	36,0
6,0	60,0				

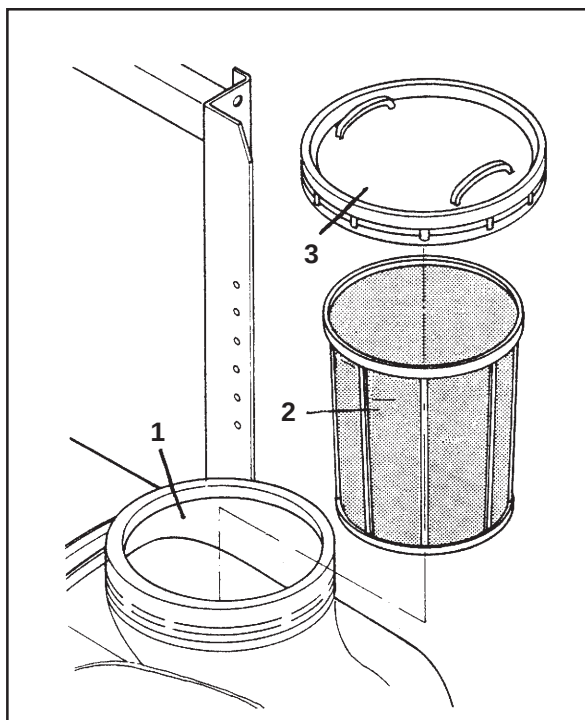


Рис. 7.1

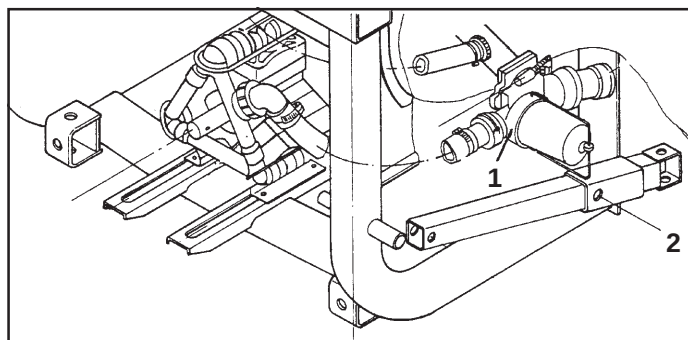


Рис. 7.2

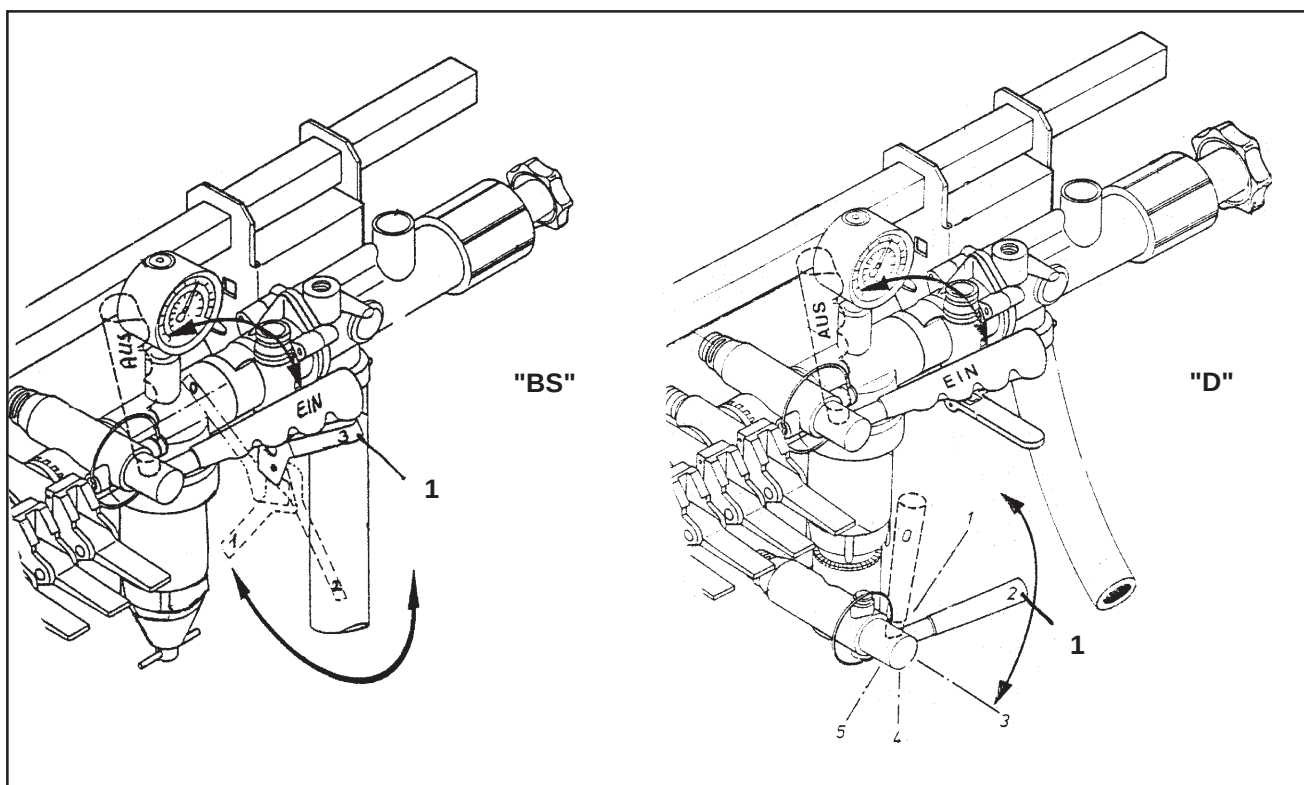


Рис. 7.3

7.0 Базовый агрегат и фильтровальное оборудование

7.1 Емкость

Корпус бака опрыскивательного агрегата “АМАЗОНКА US” изготовлен из сложного полиэфира с усилением из стекловолокна с низкими сливными желобами. Тщательная чистка бака после работы оказывает позитивное влияние на продолжительность его службы (см. главу 6.1.5).

7.1.1 Отверстия для заливания и слива жидкостей

Рис.7.1/...

- 1 - Отверстие для заливки (см. главу 6.1.1). Заполнять бак только с применением заливочного сита.
- 2 - Заливочное сито.
- 3 - Резьбовая крышка для закрывания горловины бака.

Рис.7.2/...

- 1 - Кран-фильтр (см. главу 7.3.1); предназначен для слива остатков опрыскивательной смеси из фильтра. Для этого:
 - рычаг управления (рис. 7.2.2) перевести в положение “наполнение”.
 - снять поддон фильтра (рис. 7.2./3) и вставку.
 - Рычаг управления перевести в положение “распыление” и слить жидкость в подходящую емкость.

7.2 Гидравлический интенсивный смеситель

Рис. 7.3/...

- 1 - Ступенчатый кран для гидравлического интенсивного смесителя. Устанавливаются 4 ступени смешивания: “0,1,2,3” (арматура управления “BS”) или 6 ступеней перемешивания “0,1,2,3,4,5” (арматура управления “D”). Смеситель выключен при нахождении крана в положении “0”. Максимальная производительность смесителя при нахождении крана в положении “ступень 3”. При нормальном режиме работы должна быть включена ступень смешивания “2”.



При опрыскивании ступень смешивания устанавливать в соответствии с установленным давлением. При изменении ступени смешивания изменяется и давление, соответственно изменяется и расход раствора (л/га). При изменении ступени смешивания необходимо вносить соответствующие поправки в установку давления.

Если есть необходимость следования к полю с включенным смесителем, то необходимо отключить распылительные штанги и включить вал отбора мощности, а также установить ступень смешивания. **Если эта ступень смешивания не совпадает со ступенью, необходимой для опрыскивания, перед началом работы необходимо установить правильную ступень смешивания.**

Рекомендуется в общем для опрыскивателей серии US 405 и US 605 на время опрыскивания устанавливать ступени смешивания “1”, а для серии US 805 и US 1005 - “2”.



Для перемешивания раствора для опрыскивания руководствоваться указаниями завода-производителя.

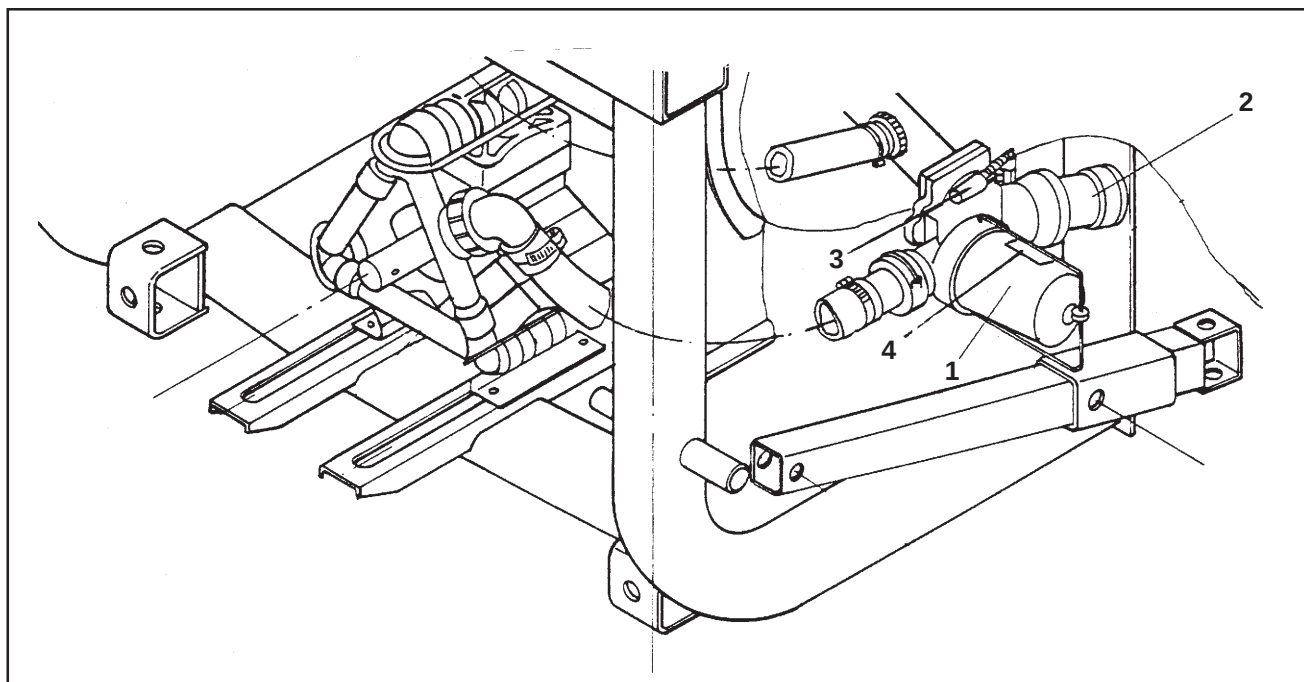


Рис. 7.4

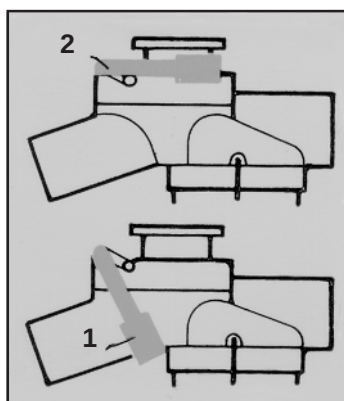


Рис. 7.5

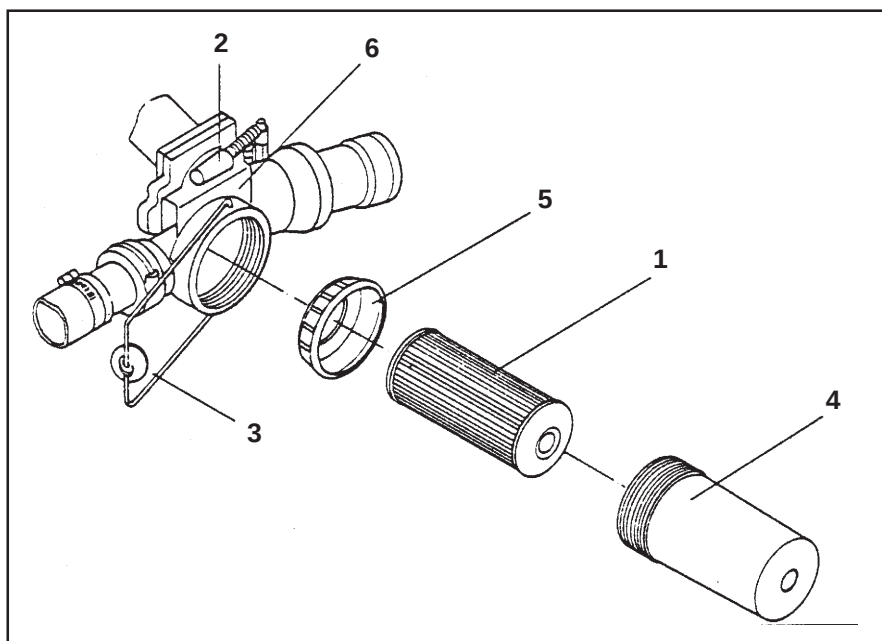


Рис. 7.6

7.3 Фильтровальное оборудование

Только безупречное фильтрование опрыскивательного раствора обеспечивает бесперебойную работы опрыскивателя - особенно распылителей - и в значительной степени влияет на качество обработки растений. Поэтому необходимо использовать только рекомендуемые фильтры и обеспечивать их функционирование путем проведения регулярного технического обслуживания.



Ширина отверстий фильтров систем давления и распыления (см. главы 7.4.2 и 11.0) всегда должна быть меньше поперечного сечения струи распылителя.



В отношении комбинирования фильтров и их ширины отверстий и вследствие этого возможных отклонений от нормы руководствоваться указаниями завода-производителя средств защиты растений (см. главу 12.3).

7.3.1 Кран-фильтр

Кран-фильтр представляет собой двухходовой кран.

Рис. 7.4/...

- 1 - Кран-фильтр.
- 2 - Всасывающий штуцер для крепления шланга (дополнительное оборудование).
- 3 - Рычаг управления для установки положений "распыление" и "заливка".
- 4 - Таблички с надписями "распыление" и "заливка".

Положение "**распыление**" : насос выкачивает раствор из бака.
(рис. 7.5/1)

Положение "**заливка**": при наполнении бака через заборный шланг (дополнительное оборудование) насос закачивает воду.
(рис. 7.5/2)

7.3.1.1 Чистка крана-фильтра



Чистку вставки фильтра (рис. 7,6) производить после окончания дневных работ.

Чистку крана-фильтра производить следующим образом:

- **Включить насос (300 об/мин).**
- Рычаг управления (рис. 7.6/2) перевести в положение "заливка".
- Отвести в сторону пружинный бугель (рис. 7.6/3).
- Отсоединить отстойник фильтра (рис. 7.6/4) легкими движениями вправо-влево.
- Извлечь вставку фильтра (рис. 7.6/1) и центрирующий венчик (рис. 7.6/5).
- Отстойник фильтра, вставку и центрирующий венчик вымыть водой.
- Сборка осуществляется в обратной последовательности.



Вставку в корпус фильтра вставлять открытой стороной (рис.7.6/6).

- Проверить переключение рычага управления (рис.7.6/2) в положение "опрыскивание" и герметичность крана-фильтра.

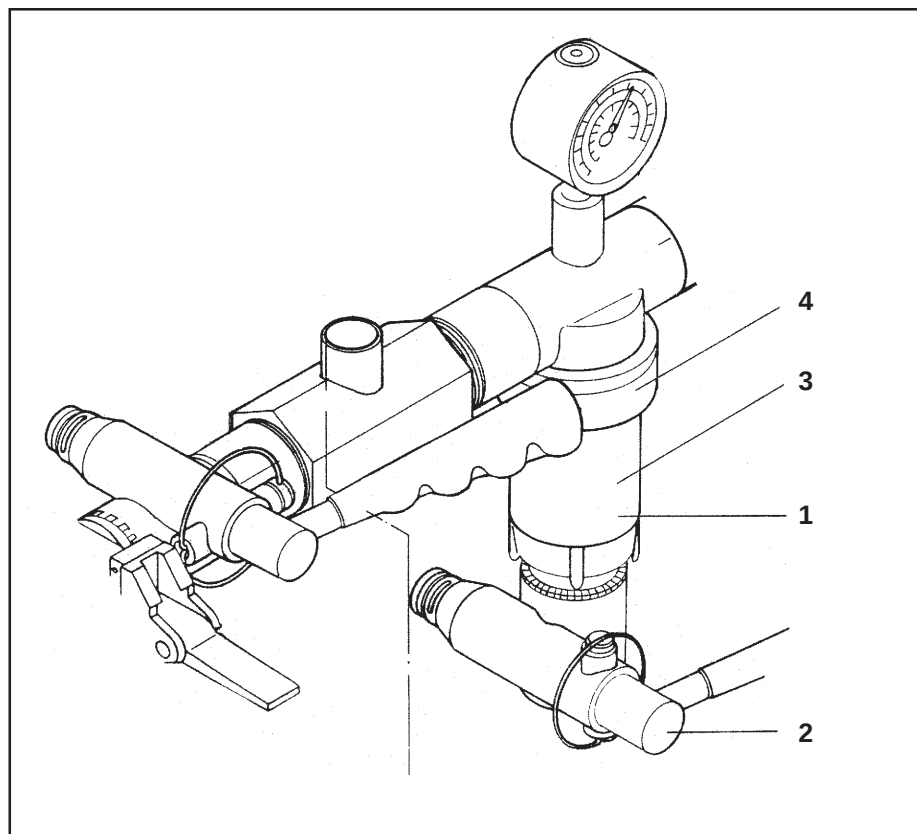


Рис. 7.7

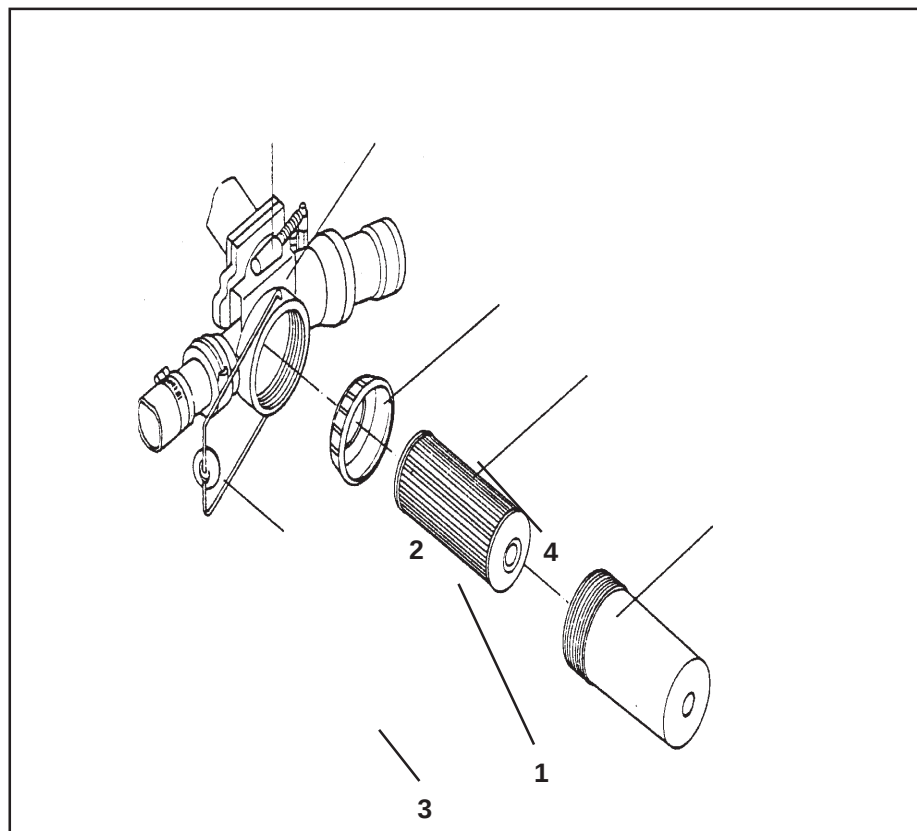


Рис. 7.8

7.4.2 Фильтр высокого давления

Фильтром высокого давления (рис. 7.8/1) фильтруется распылительный раствор, подаваемый на распылители. У него больше размер и количество отверстий, чем у всасывающего фильтра-крана. Отфильтровываются оставшиеся в приготовленном для опрыскивания растворе крупные частицы и этим предохраняются распылители.

При работе с арматурой управления “B” и “D” и при включенном смесителе внутренняя поверхность вставки фильтра постоянно омывается и поэтому нерастворившиеся частицы препаратов и грязь возвращаются обратно в бак.



Серийный фильтр имеет размер отверстий 0,3 мм при их количестве 65. Этот фильтр высокого давления подходит для работы с распылителем размера более ‘03’.

Для работы с распылителями размера ‘02’ необходим фильтр с 80 отверстиями (дополнительное оборудование).

Для работы с распылителями размера ‘015’ и ‘01’ необходим фильтр с 100 отверстиями (дополнительное оборудование).



При применении фильтров с 80 и 100 отверстиями у некоторых растворов могут отфильтровываться активные вещества. В таких случаях консультации можно получить у изготовителя средств защиты растений.



Если при неизменяемых других условиях на выходе падает давление, это означает, что засорились фильтры. Необходимо почистить фильтры.

Чистка вставки фильтра высокого давления

- Слить жидкость из отстойника фильтра (рис. 7.8/2) через резьбовую сливную заглушку (рис. 7.8/3), (только с арматурой управления “BS”).
- Отсоединить трубопровод, соединяющий смеситель и ступенчатый кран (рис. 7.7/2) (только с арматурой управления “B” и “D”).
- Отсоединить отстойник фильтра (рис. 7.7/3 или 7.8/2) от головки фильтра (рис. 7.7/4 или 7.8/4).
- Извлечь вставку фильтра и промыть ее.
- Монтаж проводится в обратной последовательности.



При монтаже пояска вставки фильтра должен быть направлен в сторону головки фильтра.

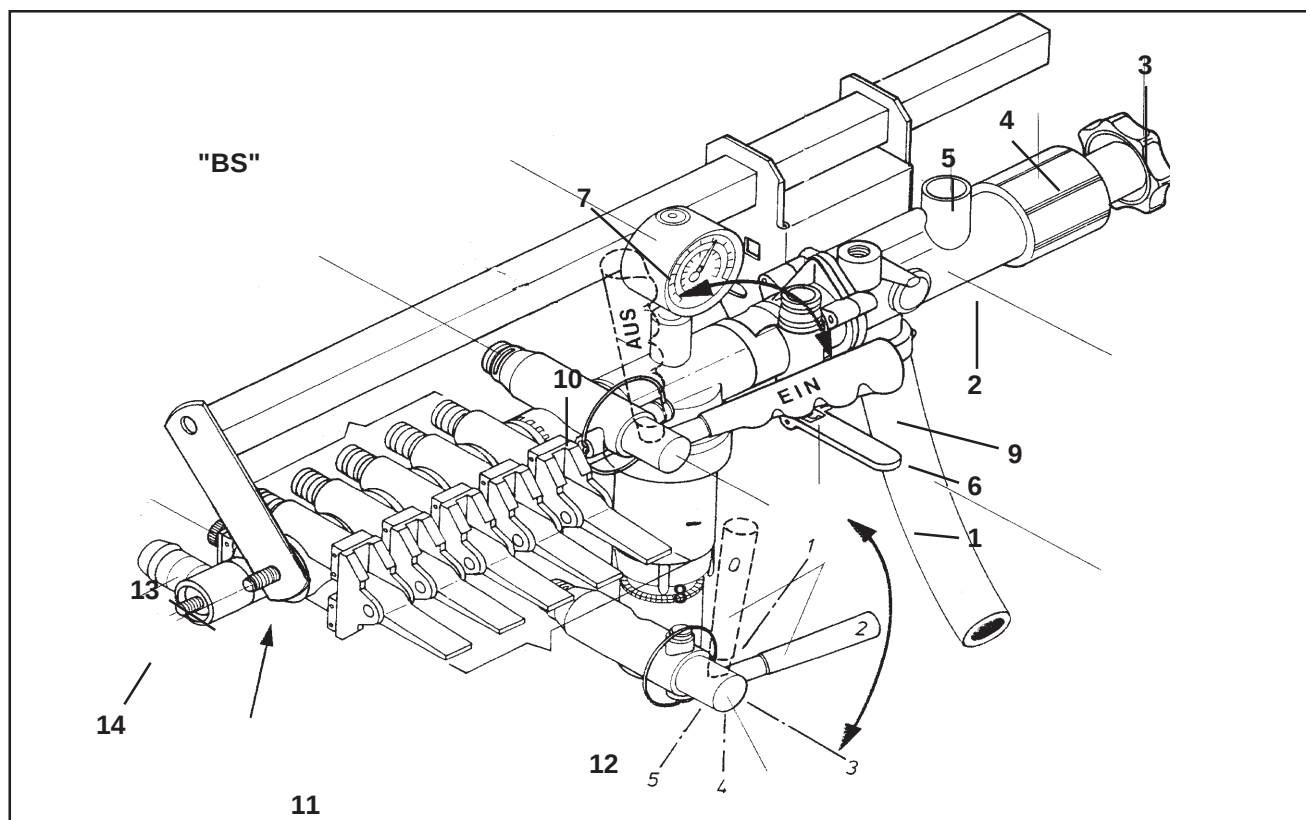


Рис. 8.1

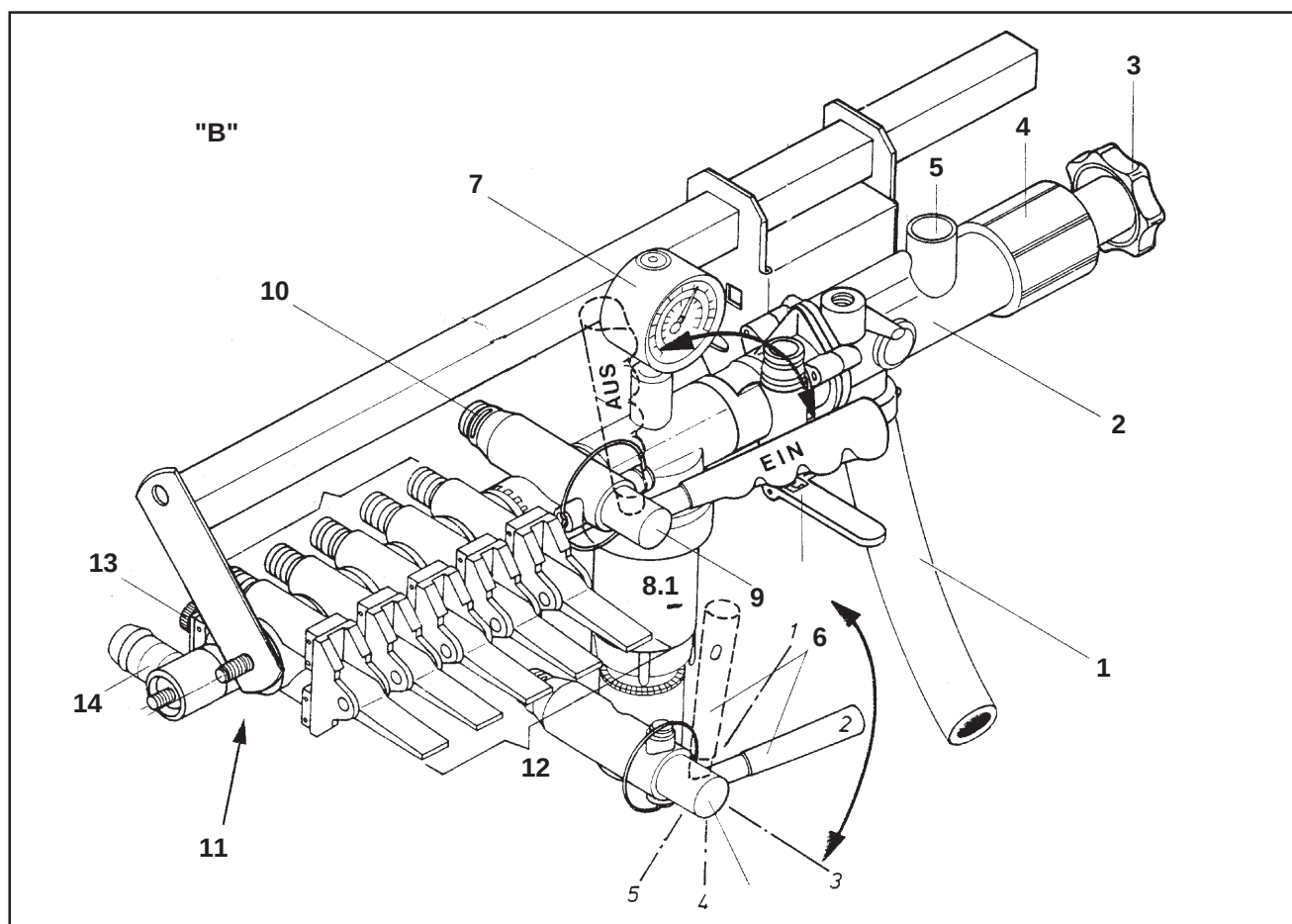


Рис. 8.2

8.0 Арматура управления

8.1 Диапазон действия арматур управления “BS”, “B” и “D”

Давление:	1- 5 бар
Производительность:	6 -120 л/мин
Обороты цапфенного вала:	300- 540 об/мин
Скорость движения:	4 -10 км/час
Макс. отклонение от расхода раствора	± 5 %
Допустимые колебания скорости движения на одной передаче :	± 12 %
Допустимые колебания установленного давления:	± 25 %

8.2 Арматура управления “BS” и “И” (ручное управление) 3-х и 5-ти секционных распылительных штанг

Рис. 8.1/... или 8.2/...

- 1 - Патрубок подключения шланга высокого давления к насосу.
- 2 - Автоматика дозатора.
- 3 - Вращающаяся ручка для включения и регулировки давления (см. рис. 6.1.3). Более высокое давление устанавливается поворотом ручки по ходу часовой стрелки.
- 4 - Регулировочная гайка для регулировки предохранительного клапана в автоматике дозатора (см. рис.6.1.3).
- 5 - Обратный сток. Прямо по этому трубопроводу при выключенных распылительных штангах возвращается раствор к мотору.
- 6 - Ступенчатый кран для гидравлического смесителя (см. главу 7.2). На корпусе нанесены метки положений ступенчатого крана смесителя “0,1,2,3” и “ 0,1,2,3,4,5”.
- 7 - **Устойчивый к жидким минеральным удобрениям** манометр для отображения выходного давления.
- 8 - Фильтр давления (см. главу 7.4.2).
- 8.1 - Самоочищающийся фильтр (см. главу 7.4.2).



Фильтр высокого давления предотвращает засорение фильтров распылителей. Если выходное давление постепенно падает, это означает, что пора чистить фильтры (см. главу 7.4.2).

- 9 - Включение и выключение центрального крана для центральной распылительной штанги:
Положение “Вкл.” - штанга включена.
Положение “Выкл.” - штанга выключена.
- 10 - Возврат смеси из секций штанг. Предназначен для разгрузки арматуры управления постоянным давлением; в выключенном состоянии распылительных штанг остаток раствора стекает и в сочетании с мембранным клапаном обеспечивает сухое отключение распылителей. (см. главу 11).
- 11 - Арматура управления постоянным давлением.
- 12 - Краны дозаторов. Предназначены для включения отдельных секций распылительных штанг.
- 13 - Регулировочная гайка для регулировки арматуры управления.



Перед началом работы и после каждой замены распылителей производить регулировку арматуры управления постоянным давлением (см. главу 671.3).

- 24 - Арматура управления обратный сток раствора. При выключении отдельных секций штанг оставшийся раствор стекает через устройства постоянного давления, через их дозирующие краны обратно в бак, при этом давление на других распылителях не повышается.

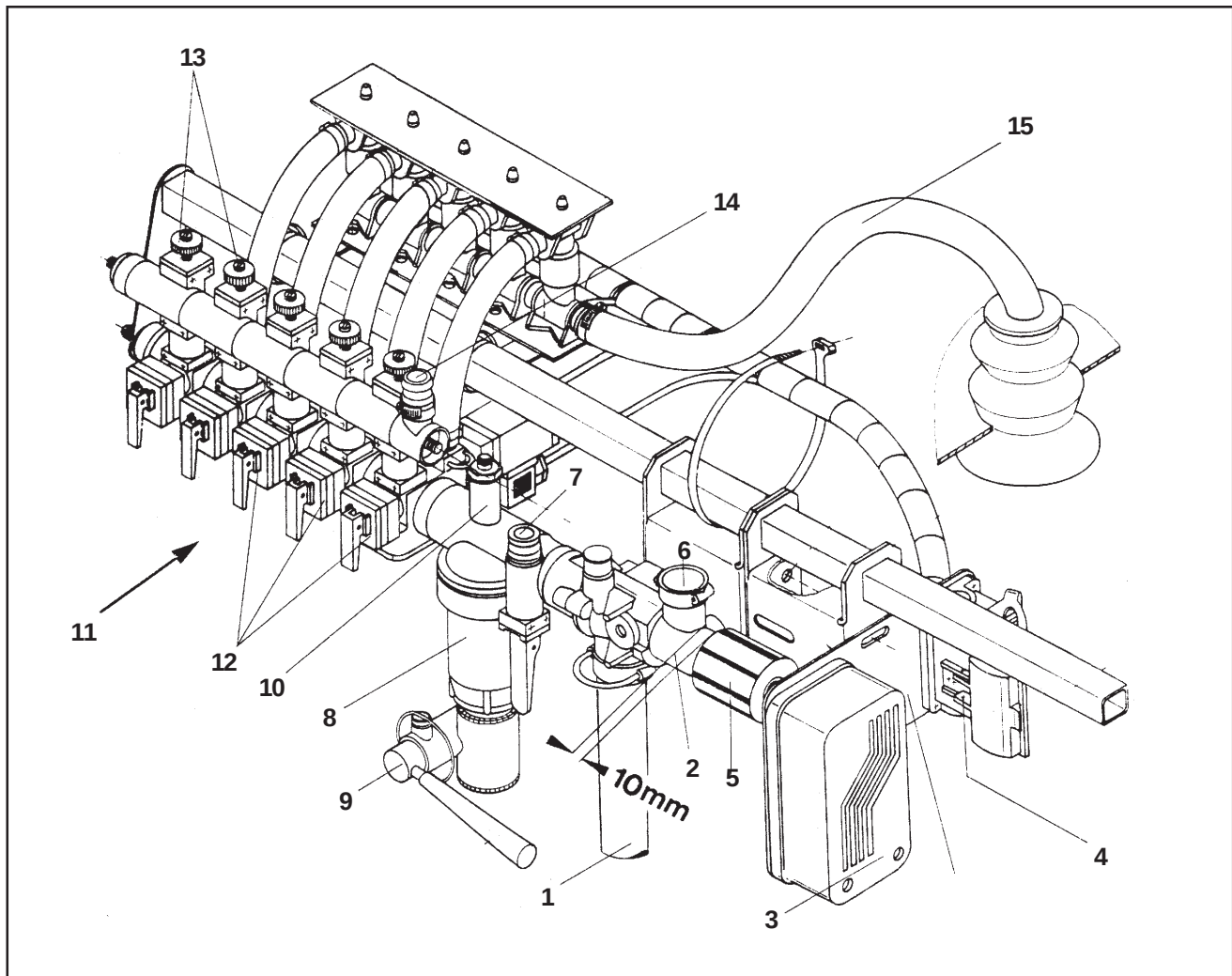


Рис. 8.3

8.3 Арматура управления “D”, с электрическим дистанционным управлением с коробки переключений SKS 5

Рис. 8.3/...

- 1 - Штуцер для подключения шланга высокого давления насоса.
- 2 - Автоматика дозатора.
- 3 - Электромотор для включения и регулировки давления через коробку переключений (рис.6.1.3).
- 4 - Разъем для подключения кабеля к коробке переключений
- 5 - Регулировочная гайка для регулировки предохранительного клапана автоматики дозатора (глава 6.1.3).
- 6 - Обратный сток. По этому трубопроводу раствор из отключенных распылительных штанг стекает во всасывающую цепь насоса.
- 7 - Простой кран для вспомогательного оборудования.
- 8 - Самоочищающийся фильтр высокого давления (см. главу 7.4.2).



Фильтр системы высокого давления предотвращает засорение фильтров распылителей. Если при неизменяемых иных условиях давление постепенно падает, это означает, что пора чистить фильтр высокого давления (см. главу 7.4.2).

- 9 - Ступенчатый кран гидравлического смесителя (см. главу 7.2).
- 10 - Штуцер для подключения манометра.
- 11 - Арматура управления постоянным давлением.
- 12 - Магнитный клапан. Включение и выключение отдельных секций распылительных штанг осуществляется с помощью электромагнитного клапана. Магнитные клапаны приводятся в действие через коробку переключений путем включения отдельных секций или всей системы распылительных штанг.
- 13 - Регулировочный винт для регулировки постоянного давления.



Перед началом работы и после каждой замены распылителей повторно регулировать постоянное давление (см. главу 6.1.3).

- 14 - Арматура управления постоянным давлениемобратный сток. При отключении одной из секций распылительных штанг оставшийся раствор через устройство постоянного давления и магнитный клапан стекает обратно в бак, при этом давление на остальных распылителях не повышается.
- 15 - Обратный сток из секций распылительных штанг. Он предназначен для разгрузки давления в арматуре управления; при отключенной распылительной штанге давление падает за счет стока оставшейся в нем жидкости по обратному трубопроводу в сочетании с мембранным клапаном обеспечивает сухое отключение распылительных штанг (см. главу 11.0).

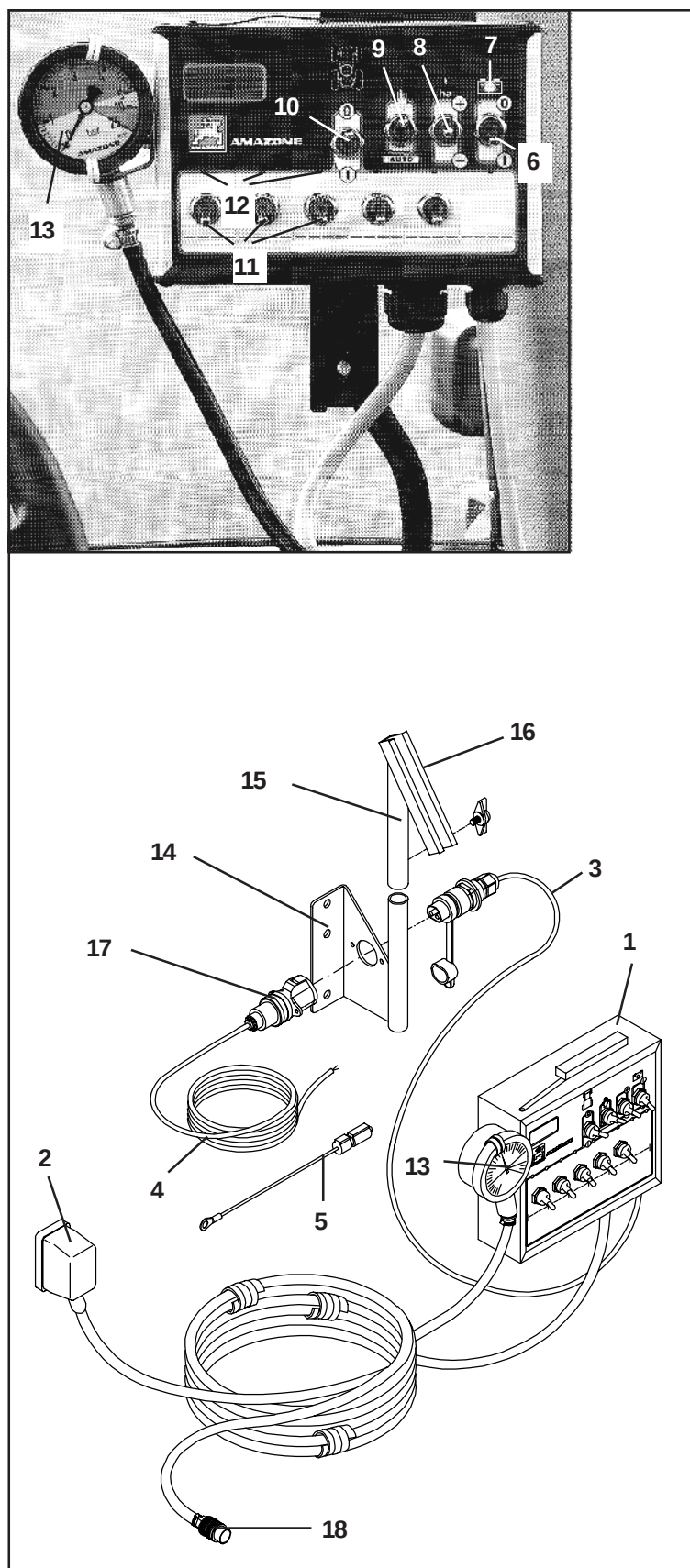


Рис. 8.4

8.3.1 Пояснения к коробке переключений SKS 5

О монтаже коробки переключений см. главу 8.2.1.

Рис.8/4...

- 1 - Коробка переключений.
- 2 - приборный разъем; предназначен для соединения приборов с арматурой управления.
- 3 - Соединительный кабель сети электропитания предназначен для соединения с кабелем аккумуляторной батареи.
- 4 - Кабель подключения аккумуляторной батареи к сетевым проводам с разъемом (5).
- 5 - Сетевой разъем с предохранителем (16А).
- 6 - Выключатель электропитания. в положении "I" опрыскиватель готов к работе, при этом светится красная индикаторная лампочка (7).
- 7 - Индикаторная лампочка (красная).
- 8 - Кнопки $\pm$ для включения и регулировки высокого давления.
- 9 - Программный переключатель.



Программный переключатель ставить в положение "ручное управление"!

- 10 - включение центральной распылительной штанги. Положение "I" (вкл.) положение "0" (выкл.).
- 11 - Выключатель секций распылительных штанг. Предназначен для их включения и выключения.
- 12 - Индикаторные лампочки (зеленые). При включенной части распылительных штанг светится соответствующая лампочка.
- 13 - Манометр для отображения высокого давления.

8.3.2 Первичный монтаж коробки переключений

1. Крепежная консоль

Основная крепежная консоль (рис. 8.4/14) монтируется на кабине тягача и предназначен для крепления кронштейна (рис. 8.4/15) с шиной (рис. 8.4/16) и кабелем аккумуляторной батареи (рис. 8.4/4). Основная консоль крепится в кабине таким образом, чтобы коробка переключений находилась в поле зрения и досягаемости водителя тягача.

2. Кабель подключения к аккумуляторной батарее

Кабель подключения к аккумуляторной батарее (рис. 8.4/4) прокладывается по машине и подключается непосредственно к аккумуляторной батарее (12 вольт).

- сетевой разъем (рис. 8.4/5) с предохранителем (16А) подключается к проводу коричневого цвета и к клемме "+" аккумуляторной батареи.
- Синий провод предназначен для подключения клемме "-" (масса).



При подключении к аккумуляторной батарее сначала подключать клемму "+". После этого крепить кабели к клемме "-". Отключение от аккумулятора производится в обратной последовательности.



Полюс "-" необходимо соединять с рамой или шасси. У тягачей с выключателем в цепи полюса "-" (например, "Зетор 8011, 8045") синий кабель массы крепится непосредственно с массой (рама или шасси).

- 3-х контактный разъем (рис. 8.4/17) крепится к основной консоли (рис.8.4/14).

3. Коробки переключений

Коробки переключений вставляются в пазы на основной консоли (рис.8.4/14) и фиксируются крепежными винтами.



При соединении следующих штеккерных разъемов выключатель (рис.8.4/6) сети электропитания коробки переключений должен находиться в положении "0" (ВЫКЛ.).

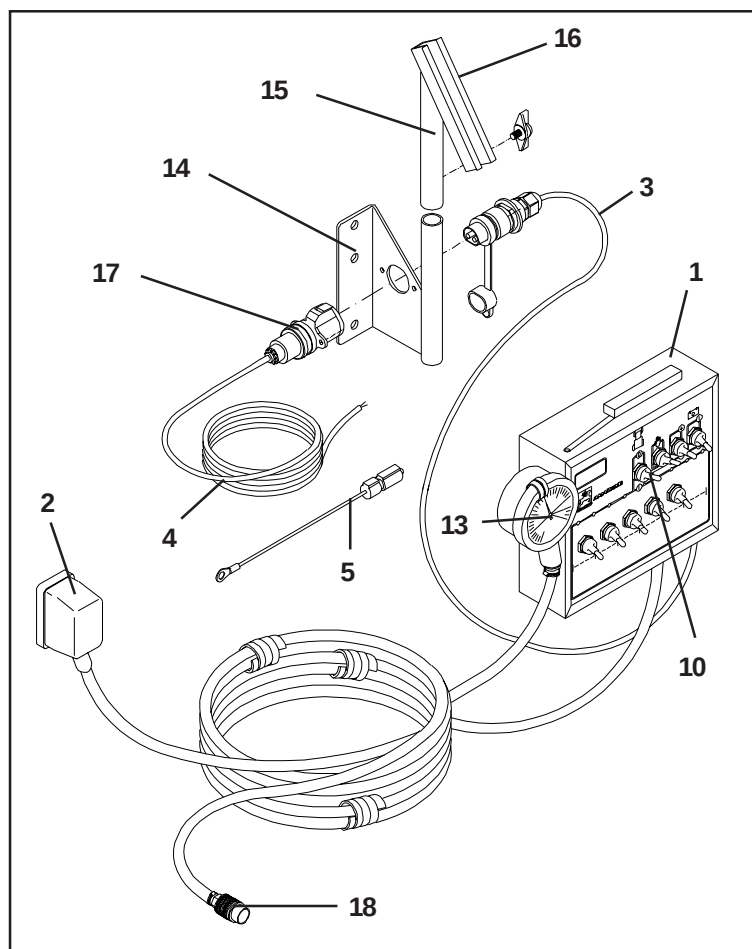


Рис. 8.4

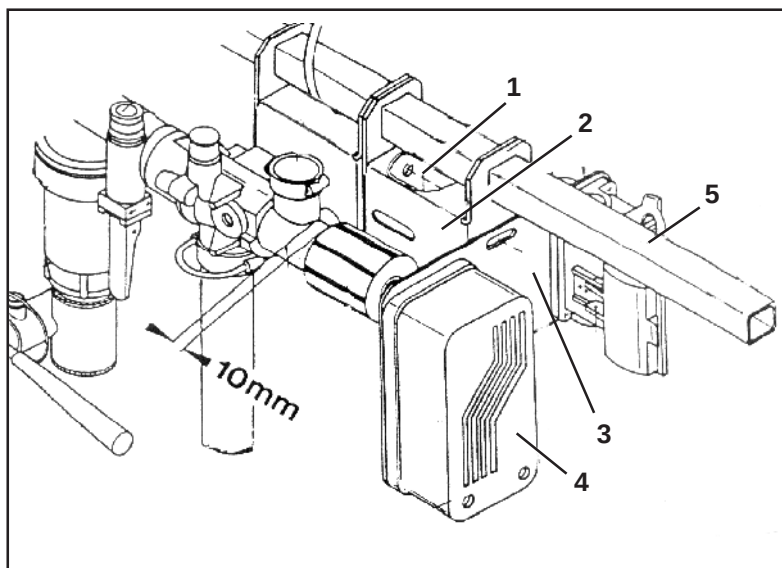


Рис. 8.5

- Кабель электропитания (рис.8.4/3) соединяется с помощью штеккерного разъема (рис. 8.4/17) с аккумуляторной батареей.
- Приборный штеккер (рис.8.4/2) соединяется с приборной втулкой (рис.8.4/4) арматуры управления.
- Манометр (рис. 8.4/ 13) с помощью быстрого соединения (рис. 8.4/18) подключается к блоку управления давлением (рис.8.3/10) арматуры управления.

8.3.3 Продолжение полевых работ при неисправной коробке переключений

При выходе из строя электрического дистанционного управления с помощью коробки переключений в зависимости от неисправности можно продолжать или прекратить работу:

1. Неисправность: невозможно включать и регулировать давление с помощью кнопок “ $\pm$ ” .

Помощь : регулировку и установку давления осуществлять вручную путем прокручивания шпинделя на дозаторе.

Для этого :

- Разъединить резьбовое соединение (рис. 8.5/1) с регулятором (рис.8.5/2).
- Регулятор вместе с фланцевой пластиной (рис.8.5/3) для крепления электромотора (рис.8.5/4) на контропоре (рис.8.5/5) сдвинуть вправо, чтобы мотор и дозирующий шпиндель автоматики дозатора вышли из соединения.
- Регулировки дозирующего шпинделя проводить вручную.

2. Неисправность : не приводится в действие от выключателя (рис. 8.4/10) центральная секция распылительных штанг.

Помощь: включение и выключение распылительных штанг осуществлять с помощью вала отбора мощности тягача.

3. Неисправность: не включаются отдельные секции распылительных штанг.

Помощь : Включение и выключение отдельных секций распылительных штанг производить вручную с помощью перекидного рычага магнитного клапана.

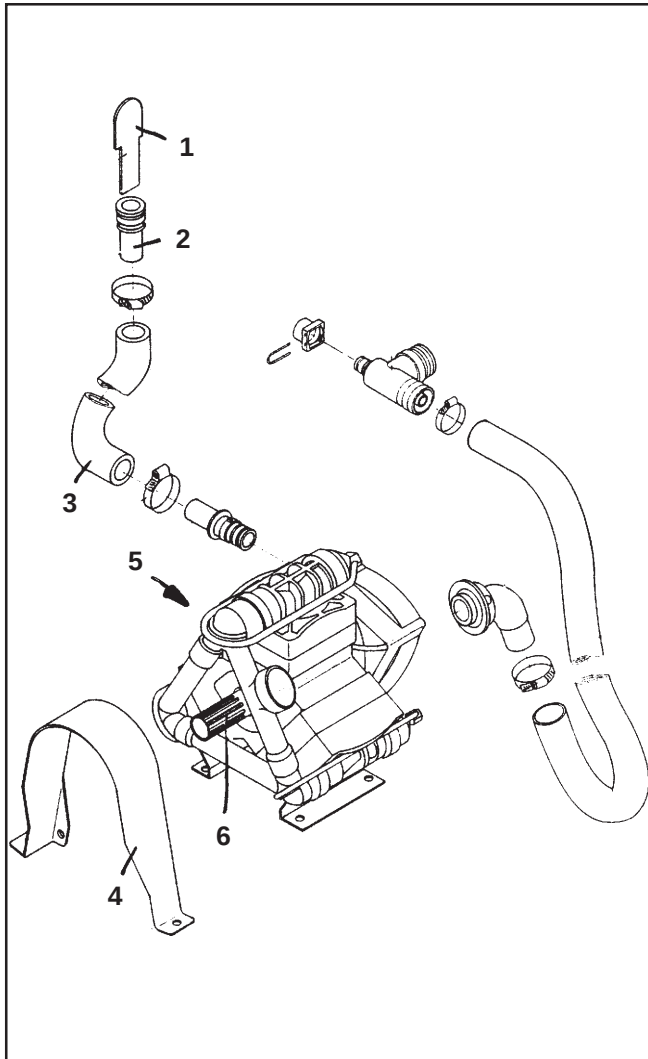


Рис. 9.1

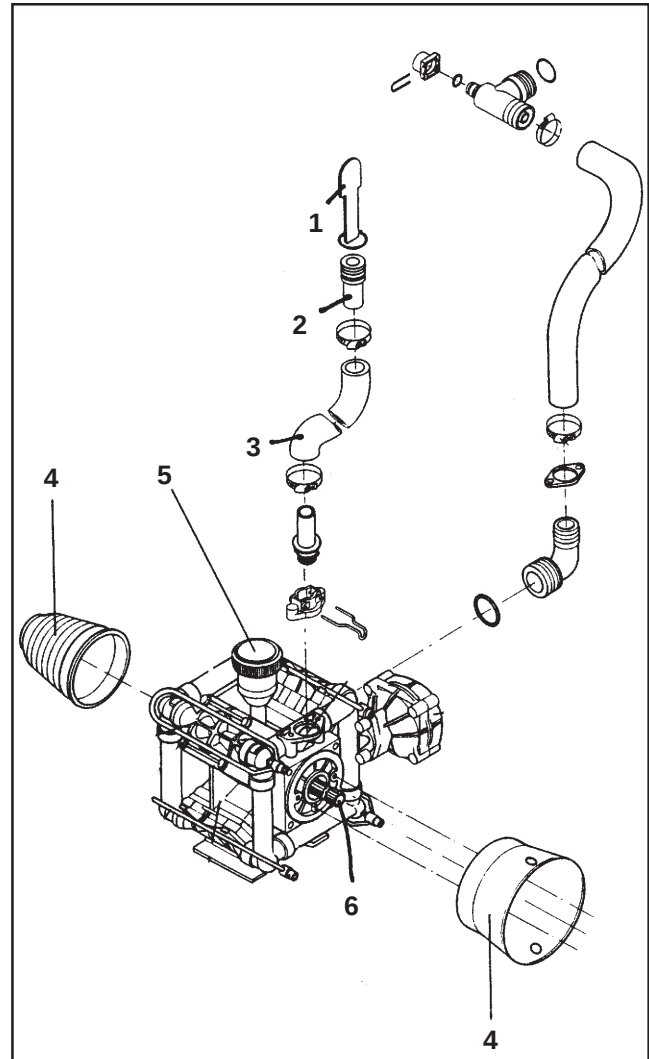


Рис. 9.2

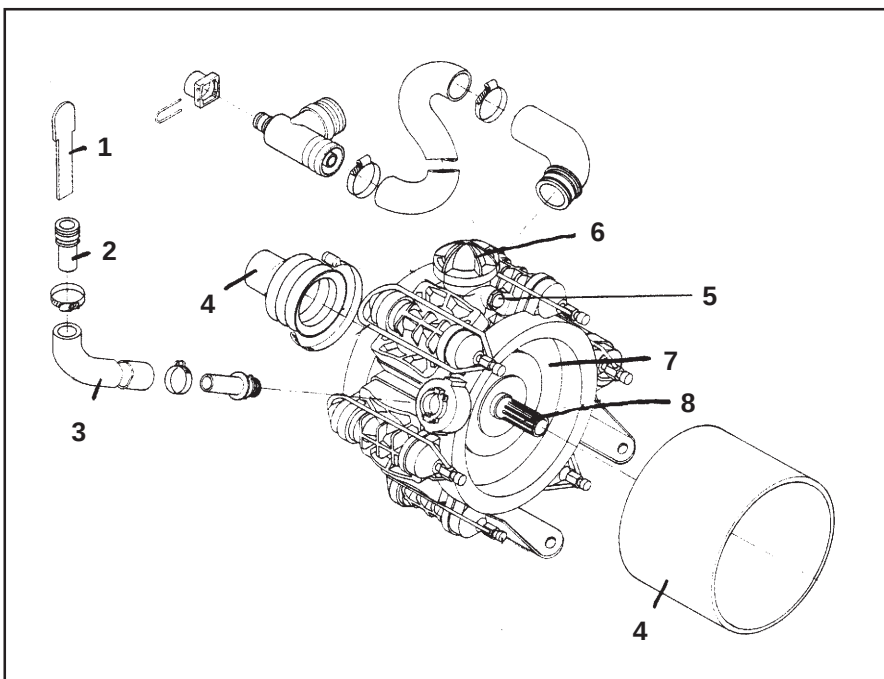


Рис. 9.3

9.0 Насосное оборудование

Полевые опрыскивательные установки “АМАЗОНКА” оснащены многоцилиндровыми поршневыми насосами. Приведенное в главе 1.2 оборудование с различным насосным оснащением в соответствии с размерами баков и ширине распылительных штанг соответствует требованиям Федерального биологического управления.



Для нормального опрыскивания вполне достаточно минимального количества насосного оборудования для комбинации установки. При работе с комбинациями оборудования рекомендуется применение мощных насосов, например, для быстрого наполнения бака (дополнительное оборудование) с помощью заливного шланга и проведение опрыскивательных работ на низких оборотах вала отбора мощности. Этим достигается производительность насоса, отвечающая потребностям распылительных штанг и смесителя.



При монтаже шланга высокого давления (рис. 9.1/3, 9.2/3, 9.3/3) к арматуре управления в оплетку шланга (рис. 9.1/2, 9.2/2, 9.3/2) необходимо вводить металлическую прокладку (рис. 9.1/1, 9.2/1, 9.3/1).



Перед началом работы проверьте уровень масла в корпусе насоса!

Детали, которые непосредственно соприкасаются со средствами опрыскивания, изготовлены из литого алюминия с пластмассовым покрытием. В соответствии с современным уровнем знаний эти насосы пригодны обеспечения разбрызгивая средств защиты растений и жидких минеральных удобрений, которые имеются в широкой торговле.



Не превышать максимально допустимые значения оборотов насоса (550 об/мин) и давления (20 бар).



Насосы эксплуатировать только со всеми установленными защитными устройствами (рис. 9.1/4, 9.2/4, 9.3/4).

9.1 Проверка уровня масла

Уровень масла можно проверить визуально по отметке на щупе (рис. 9.1/5, 9.2/5) или по смотровому окну (рис. 9.3/3) при неработающем насосе и при условии его нахождения в горизонтальном положении.

Для доливания масла необходимо снять крышку заливной горловины (рис. 9.1/5, 9.2/5, 9.3/6), а в 6-ти цилиндровых моторов - снять находящуюся там мембрану.



Применяйте только специальное масло типа 20W30 или универсальное масло 15W40.



Следите за установленным уровнем масла! Уровень масла вреден как слишком большой, так и слишком низкий.

Масло в корпусе (рис. 9.3/7) 6-ти цилиндрового поршневого насоса (BP 180 или BP 210) служит одновременно для уравнивания давления в процессе работы насоса, создаваемого в результате движений поршня, и одновременно оно гасит пульсацию.



Необходимо поддерживать правильный уровень масла для обеспечения постоянного давления 6-ти цилиндровым поршневым насосом.

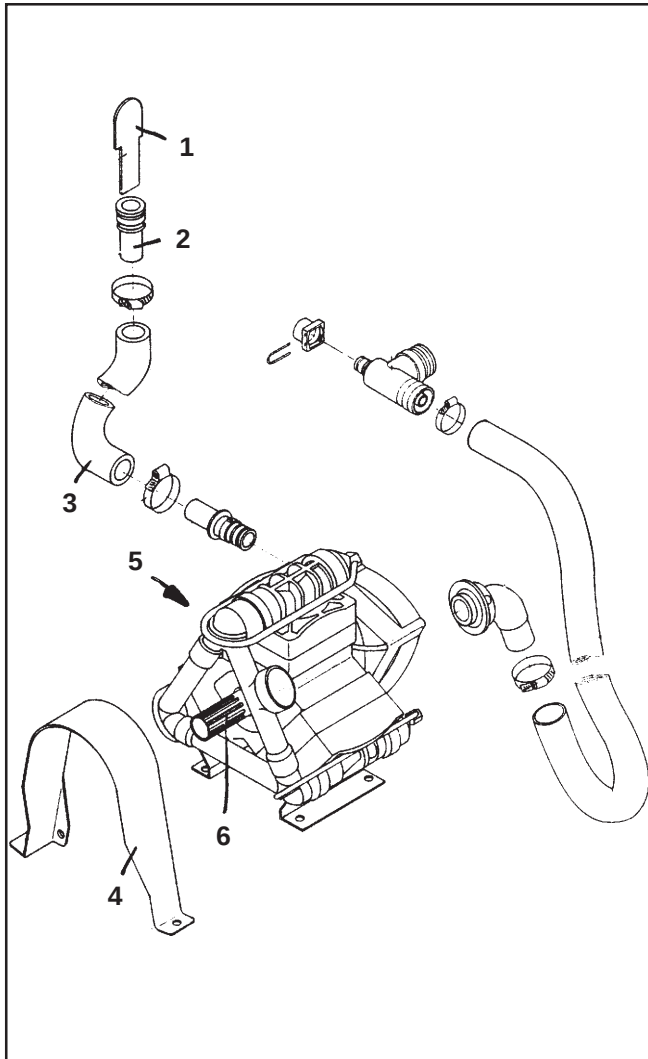


Рис. 9.1

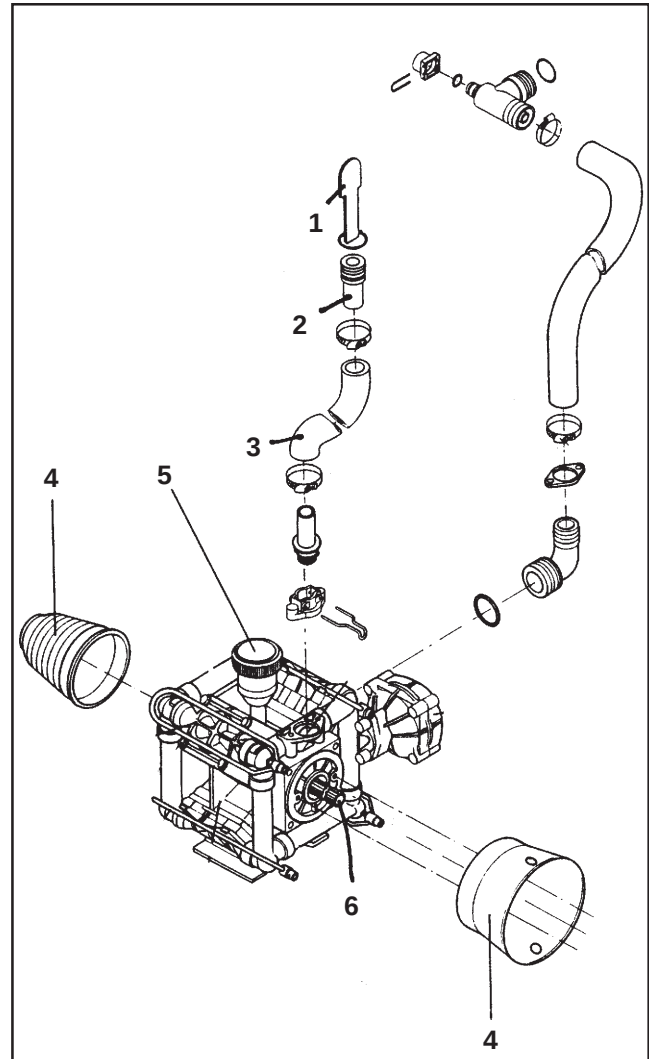


Рис. 9.2

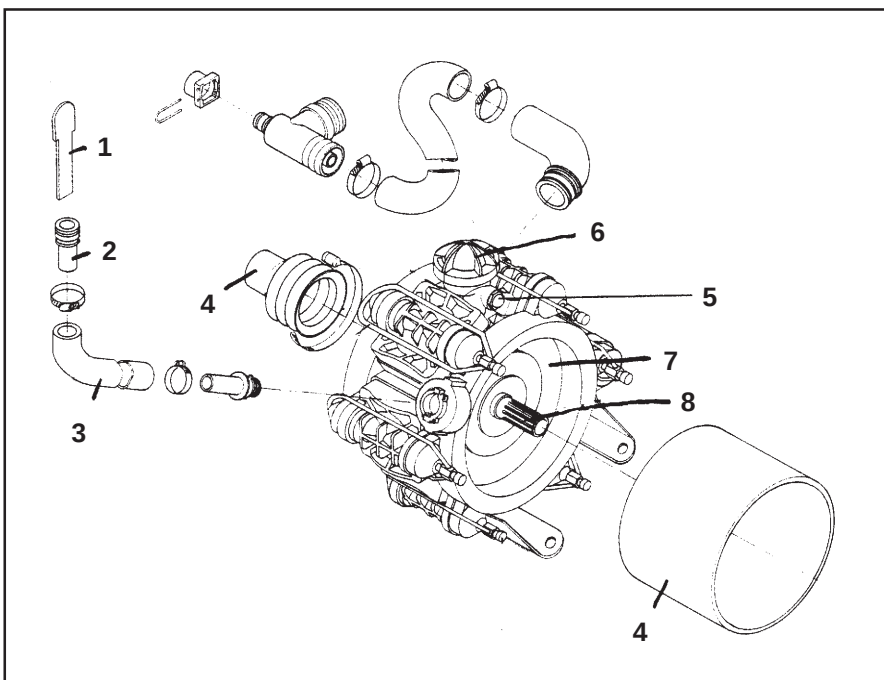


Рис. 9.3

9.2 Замена масла



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

- Снять насос.
- Снять крышку со сливного патрубка (рис. 9.1/5, 9.2/1, 9.3/5) и мембрану (только у 6-ти цилиндровых поршневых насосов).
- Слить масло.
 - Перевернуть насос.
 - Вращая вручную приводной вал (рис. 9.1/6, 9.2/6, 9.3/8), добиться полного вытекания масла.

Кроме того, у 6-ти цилиндровых насосов имеется возможность сливания масла через сливную заглушку. При этом незначительная часть масла все же остается в насосе. Это следует производить следующим образом.

- Установить насос на ровную площадку.
- Медленно проворачивая вал привода вправо и влево, залить новое масло. Заливать установленную норму масла до метки на щупе или до появления его в смотровом окне.



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

9.3 Чистка, хранение в зимних условиях

9.3.1 Чистка

Основательную чистку насоса производить после каждого применения путем прокачивания чистой воды в течение нескольких минут.

9.3.2 Хранение в зимних условиях

- Слить все жидкости из насоса во избежание размораживания. для этого:
 - Отсоединить от насоса .шланги высокого давления (рис. 9.1/3,9.2/3,
 - Отсоединить отстойник фильтра от крана (см. главу 7.4).
- Включить насос примерно на 1/2 минуты, до прекращения вытекания воды из соединительного патрубка.



Шланг высокого давления монтировать только перед очередным применением.

- Закрыть отверстие насоса (штуцер подключения шланга высокого давления) против попадания грязи.

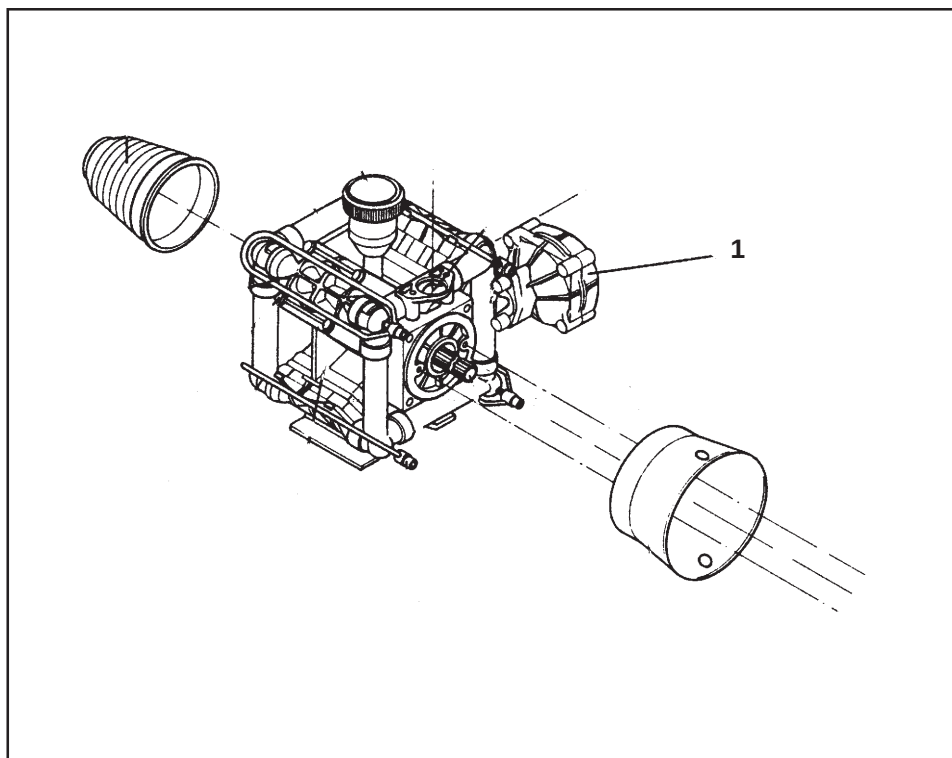


Рис. 9.4

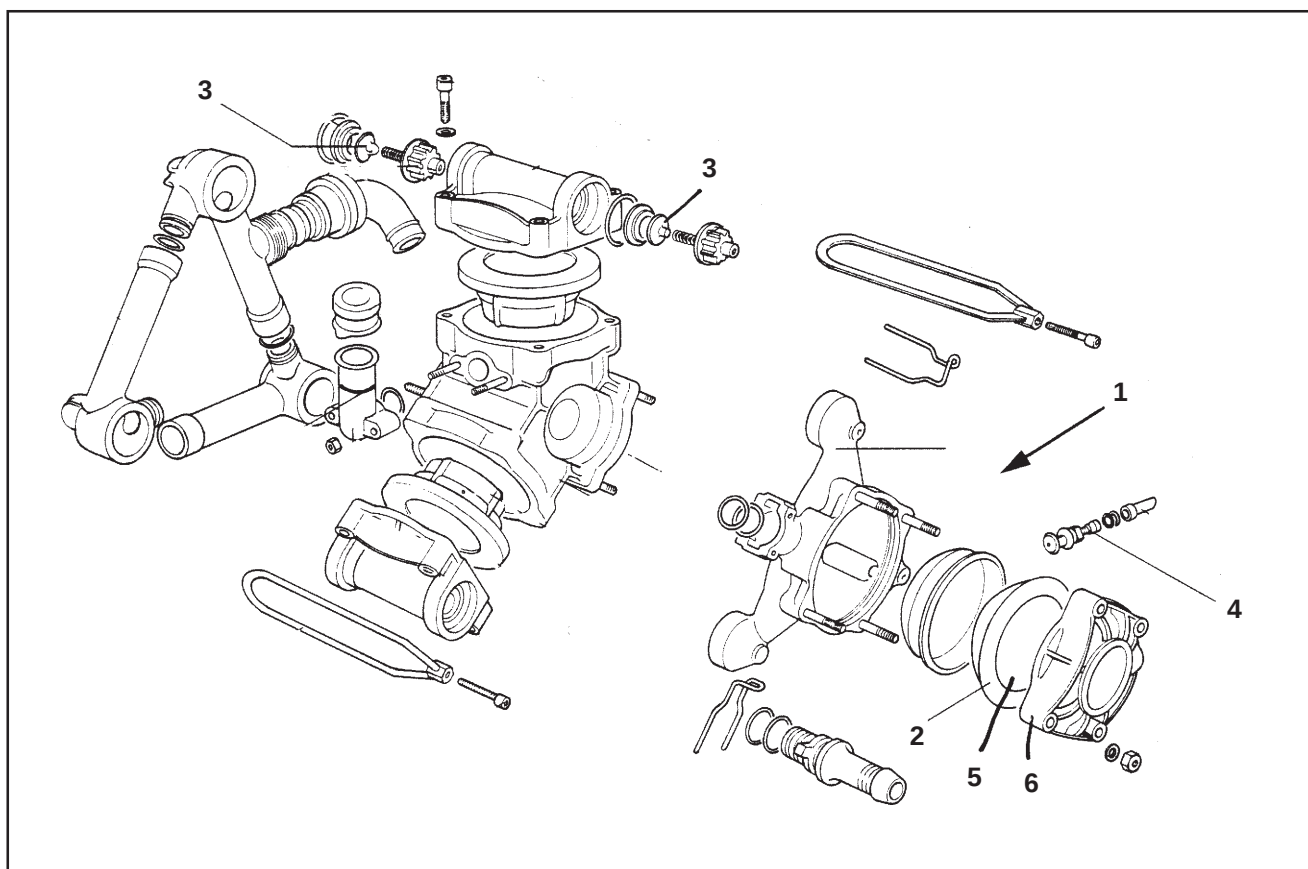


Рис. 9.5

9.4 Неисправности насоса

9.4.1 Колебания давления в шланге и на манометре

Причинами неравномерной работы насоса являются низкое давление воздуха в ресивере (рис. 9.4/1, 9.5/1) (только у насосов типа BP 105 или BP 151), неисправность мембраны накопителя давления (рис. 9.5/2) или изношенные и засоренные посторонними телами всасывающие и перепускные клапаны (рис. 9.5/3). Это обнаруживается визуально по колебаниям шланга и стрелки манометра.

1. Причина: неисправность накопителя давления (возможно только у насосов типа BP 105 и BP 151).

Накопитель давления (рис. 9.4/1, 9.5/1) 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

Контроль за давлением воздуха на клапане (рис. 9.5/4) осуществляется с помощью манометра и соответствии с таблицей 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.

Частое дрожание стрелки манометра.

- 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 течение короткого времени давление упадет, это означает, что неисправна мембрана накопителя давления (рис. 9.5/2), и ее необходимо заменить следующим образом:



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

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



При установке мембраны следить за тем, чтобы она точно села на свое место, а ее открытая плоскость (рис. 9.5/5) была обращена в сторону крышки накопителя (рис. 9.5/6).

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

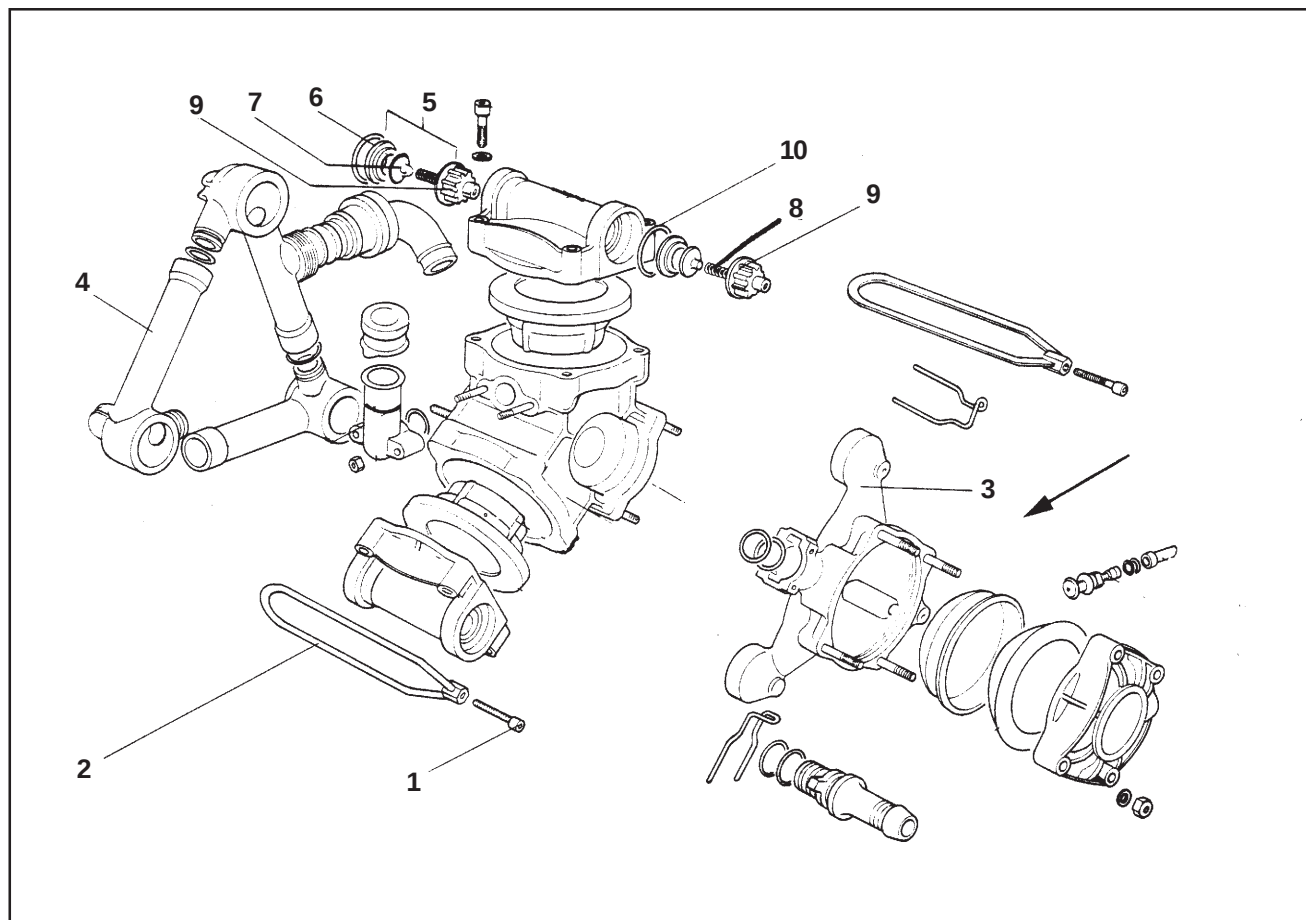


Рис. 9.6

2. Причина: всасывающий и/или выпускной клапан

Если признаки толчкообразной работы насоса сохраняются и после проверки давления в накопителе - при исправной мембране - **(возможно только у моделей ВР 105 и ВР 151)** - причиной неисправности являются изношенные или засоренные посторонними телами всасывающий или выпускной клапаны (рис. 9.5/3).

Проверка всасывающих и выпускных клапанов

- Разобрать насос.
- Отвинтить винты (рис.9.6/1) и снять натяжной бугель (рис.9.6/2), отсоединить всасывающий и выпускной патрубки (рис. 9.6/3 и 9.6/4).
- Извлечь клапанную группу (рис. 9.6/5).



Обратите внимание на положение клапанов и запомните его до извлечения клапанов!

- Проверьте исправность и степень износа посадки клапанов (рис.9.6/6), самих клапанов (рис.9.6/7), пружин клапанов (рис. 9.6/8), направляющие клапанов (рис. 9.6/9) и, снять О-образные кольца (рис. 9.6/10).
- Заменить неисправные детали.
- После проверки и чистки смонтировать клапанную группу (рис.9.6/5).



При сборке следить, чтобы не повредить направляющую клапана (рис. 9.6/9). Повреждение может привести к блокировке клапана.

- Заменить О-образные кольца на новые.
- Закрепить фланцы всасывающего (рис. 9.6/4) и выпускного (рис. 9.6/3) патрубков на корпусе насоса и установите натяжной бугель.
- Затяжку винтов (рис. 9.6/1) осуществлять накрест с вращательным моментом **11** ньютон/метр.



Винты обязательно затягивать накрест с указанным моментом вращения. Неправильная затяжка винтов ведет к перекосам и, следовательно, к нарушению герметизации.

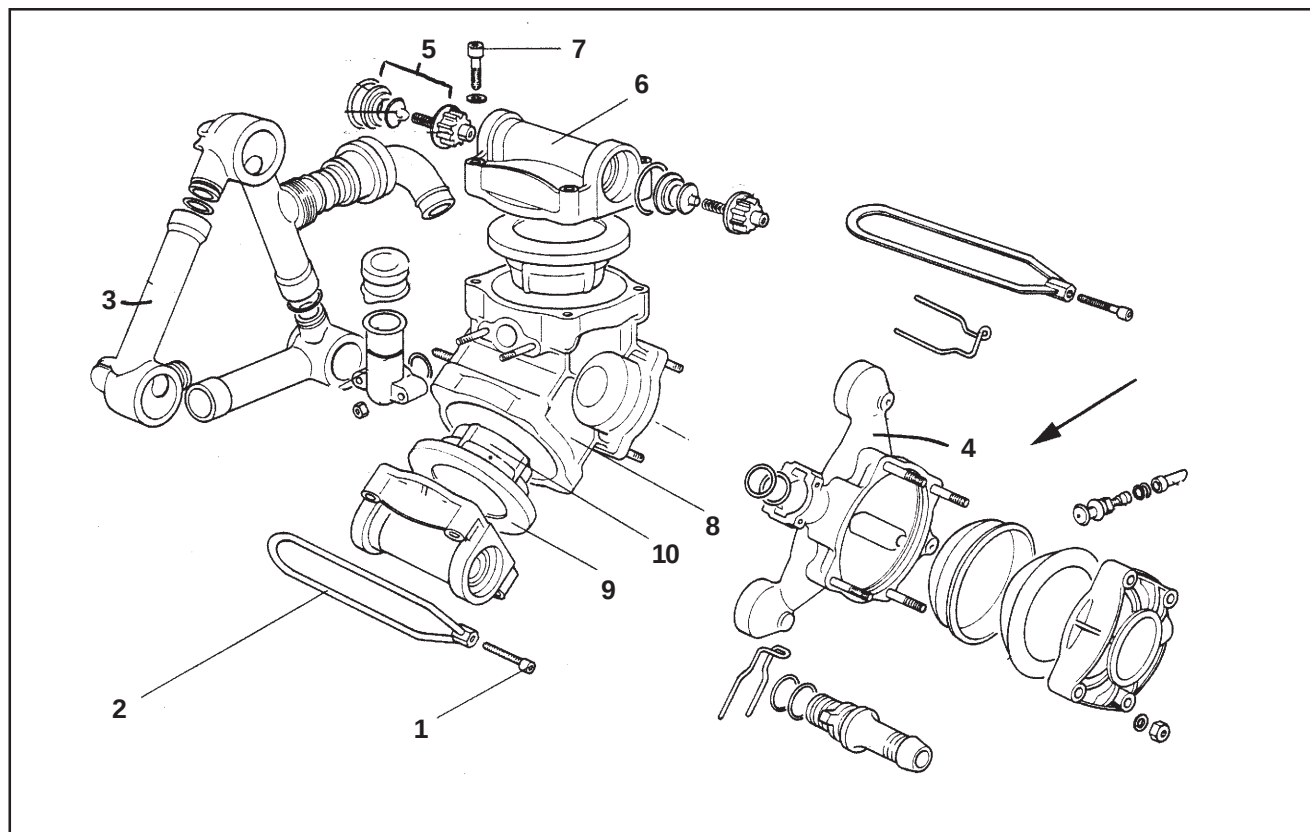


Рис. 9.7

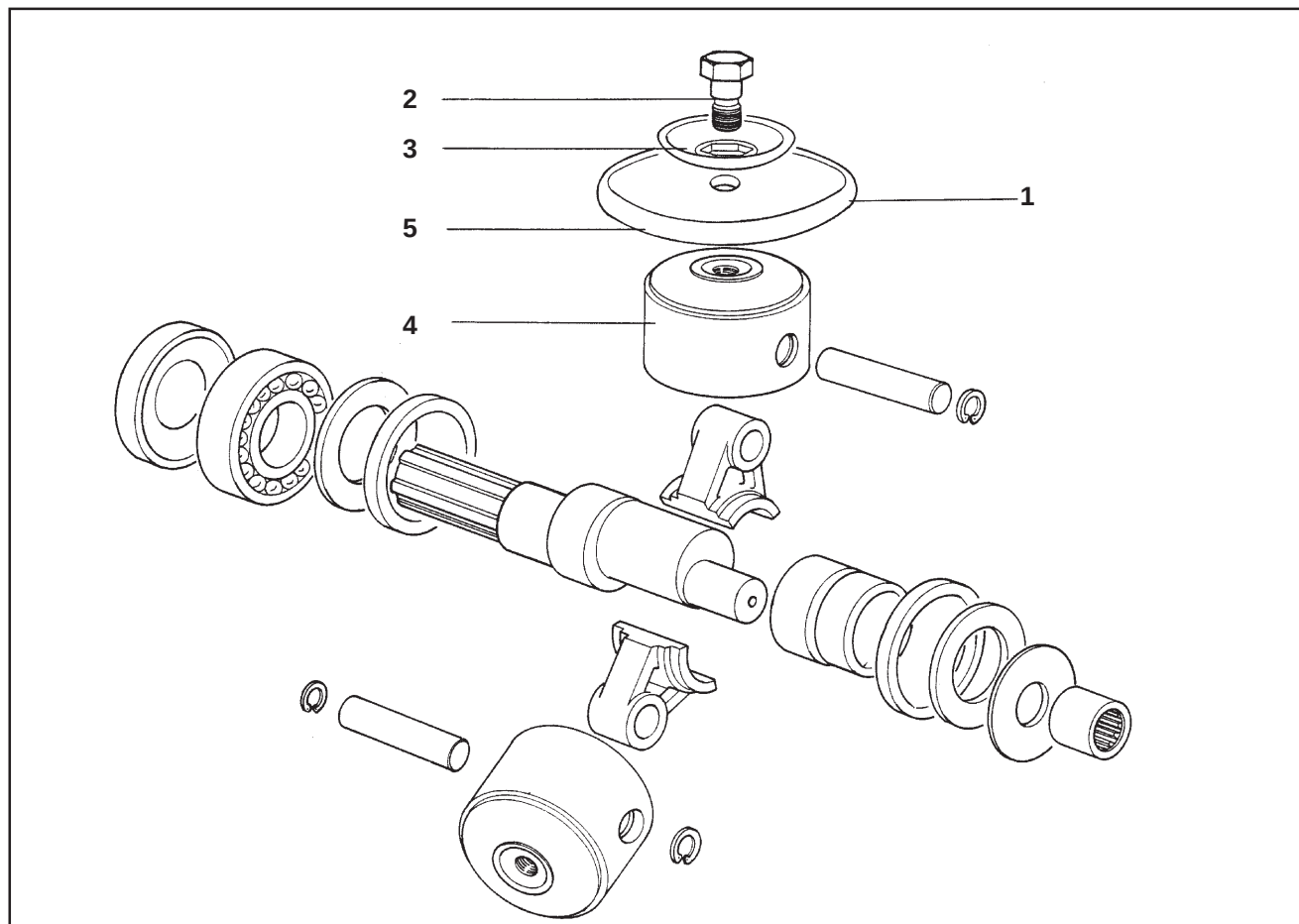


Рис. 9.8

9.4.2 Наличие в маслозаливных штуцерах смеси масла с опрыскивательным раствором и повышенный расход масла

Наличие в маслозаливных штуцерах смеси масла с опрыскивательным раствором и повышенный расход масла - надежный признак неисправности мембраны поршней. В этом случае необходима полная замена всех поршневых мембран (рис. 9.8/1).

Проверка и замена поршневых мембран

Как минимум 1 раз в год проверяйте методом демонтажа состояние поршневых мембран (рис. 9.8/1).



Для проверки и замены поршневых мембран рекомендуется работы 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 (рис. 9.7/1).
- Снять натяжной бугель (рис. 9.7/2), всасывающий и выпускной патрубки (рис. 9.7/3 и 9.7/4) вместе с клапанной группой (рис. 9.7/5). **Обратить внимание на положение впускного и выпускного клапанов!**
- После удаления винтов (рис. 9.7/7) снять головку блока цилиндров (рис. 9.7/6).
- Проверить поршневые мембраны (рис. 9.8/ 1).



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

Замена поршневой мембраны

- Освободить винты (рис. 9.8/2) и снять с поршня (рис. 9.8/4) мембрану (рис.9.8/1) вместе со стопорной шайбой (рис. 9.8/3).
- Если поршневая мембрана неисправна и когда в корпусе насоса (рис 9.7/8) обнаруживается смесь из масла и распылительного раствора, необходимо:
 - Слить из корпуса насоса смесь масла с раствором.
 - Извлечь цилиндр (рис. 9.7/9) из корпуса насоса.
 - Тщательно промыть корпус насоса дизельным топливом или керосином.
 - Установить цилиндр в корпус насоса с правильным соблюдением гнезд (рис. 9.7/10).
- Установить поршневую мембрану (рис. 9.8/ 1).



Поршневую мембрану крепить стопорной шайбой и винтами на поршне таким образом, чтобы ее край (рис. 9.8/5) был обращен в сторону головки блока цилиндров (рис. 9.7/6).

- Крепление фланца на головке блока цилиндров осуществлять винтами с равномерной их затяжкой накрест.
- Монтаж клапанов, всасывающих и выпускных патрубков (см. главу 9.4/1).

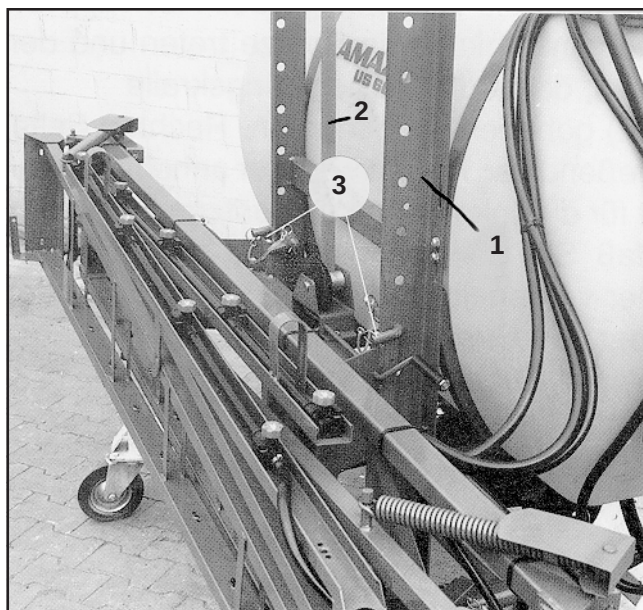


Рис. 10.1

10.0 Опрыскивательные штанги

На точность распределения опрыскивательной смеси существенное влияние оказывает исправное состояние распылительных штанг и их подвески. Распылители размещены на расстоянии 50 см от штанг. При правильной установленной высоте распыления от штанг до растений достигается полное перекрытие зон опрыскивания.



Высота распыления (расстояние между распылителем и растением) определяется по таблице (см. главу 16.0).



Эта высота распыления выдерживается на каждом распылителе, или штанги располагаются параллельно земле.



Тщательно изучите следующее руководство относительно Вашего опрыскивательного штангового оборудования. В случае необходимости выполните необходимые регулировки.



Основательно стопорите балансиры.

- При движении по дорогам стопорите штанги в походном положении!
- Стопорение при раскладывании и сборке!

10.1 Р-образные штанги в пакетниках, приведение в действие вручную, с жесткой установкой высоты лебедкой.

Рис. 10.1/ ...

- 1 - Держатель штанг.
- 2 - Лента самостопорящейся лебедки.
- 3 - Стопорный болт.

Относительно штанг см. главу 10.2.2.

10.1.1 Регулировка лебедки

Для удобной установки высоты Р-образных штанг применяется самостопорящаяся лебедка.

- Перекинуть ленту через лебедку.
- Извлечь стопорный болт из держателя штанги.
- Вращением лебедки установить желаемую высоту распыления.
- Зафиксируйте установленную высоту штанги, для этого необходимо вставить стопорный болт в проушину крепления.
- После стопорения штанги стопорным болтом ослабить ленту лебедки.



Существует опасность получения повреждений при раскладывании и складывании штанг. Для раскладывания и складывания штанг вручную руками братья только в точках, обозначенных желтым цветом.

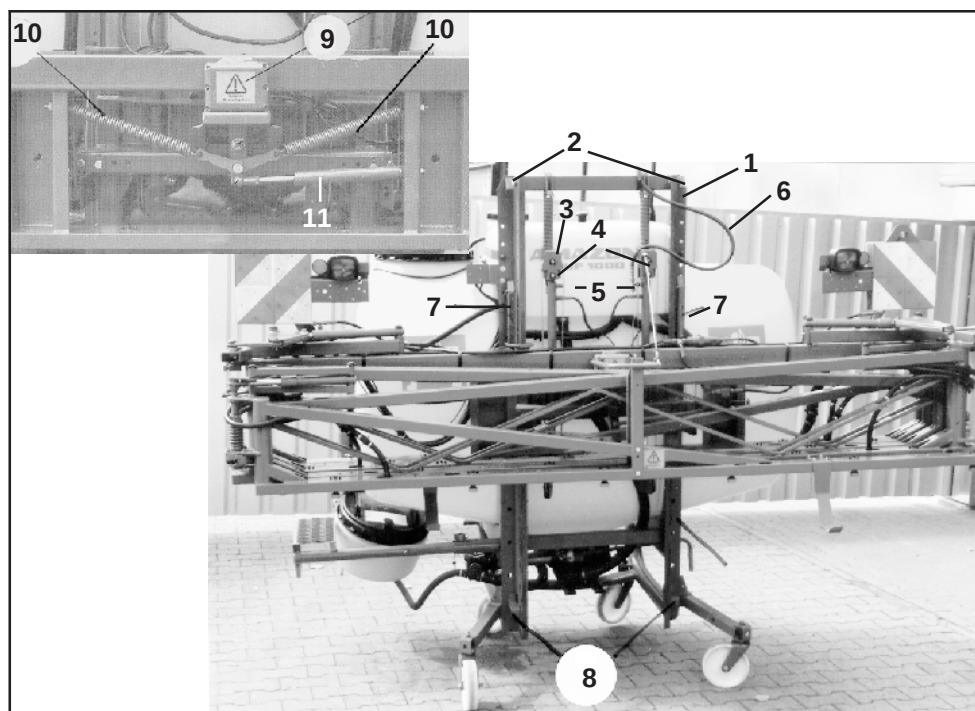


Рис. 10.2

10.2 Q-образные штанги в механизме поперечного раскладывания до 15 метров рабочей ширины. (в том числе с противовесами и гидравлической установкой высоты).

Откидывающиеся вручную и с помощью гидравлики штанги имеют одинаковую конструкцию, отличием являются только только необходимы для откидывания гидравлические узлы.

Для гидравлической установки высоты необходим также простой пульт управления, расположенный со стороны тягача.

Рис.10.2/...

- 1 - Держатель штанг.
- 2 - Верхние стопорные элементы; предназначены для фиксации штанг в четырехгранном профиле (7) при разблокировании балансиров (9) (имеются только со штангами с гидравлическим откидыванием).
- 3 - Гидравлическая установка высоты; предназначена для установки высоты штанг.
- 4 - Простой гидравлический цилиндр подъемного устройства.
- 5 - Дроссель; предназначен для регулировки скорости поднимания и опускания подъемного механизма.
- 6 - Гидравлический шланг со стопорным краном для гидравлического подъемника. Гидравлический подъемный механизм может стопориться стопорным краном на любой высоте.



Блокировочный кран должен быть закрыт в момент, когда происходит соединение или разъединение гидравлического шланга со штуцером гидравлической системы тягача.

- 7 - Четырехгранный профиль для фиксации балансира.
- 8 - Нижние стопорные устройства; крепятся на держателях штанг на различной высоте и служат в качестве фиксаторов для четырехгранного профиля (7) при стопорении балансира.
- 9 - Балансир может стопориться; он не подлежит техническому обслуживанию, обеспечивает плавность хода штанги.
- 10 - Натяжная пружина для удержания штанги в горизонтальном положении.
- 11 - Амортизатор.

10.2.1 Регулировка скорости поднимания и опускания подъемного механизма

Регулировка скорости поднимания и опускания осуществляется на дросселе (рис.10.2/5) путем ввинчивания или вывинчивания винта с внутренним шестигранником.

- Скорость раскладывания уменьшить-винт завинтить.
- Скорость увеличить-винт вывинтить.

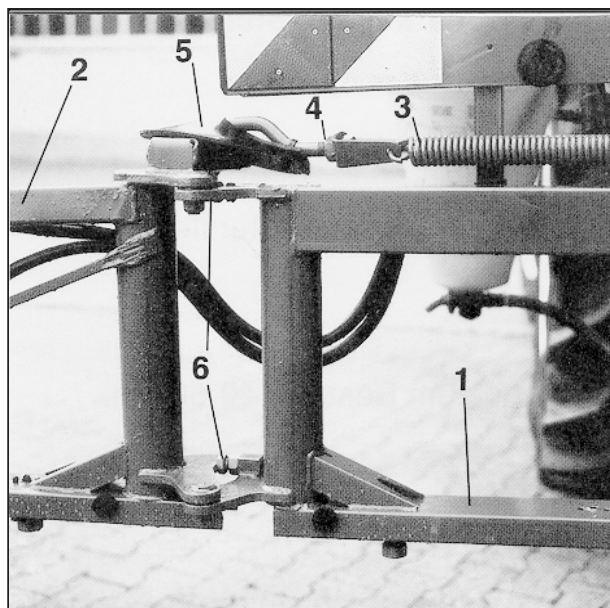


Рис. 10.3

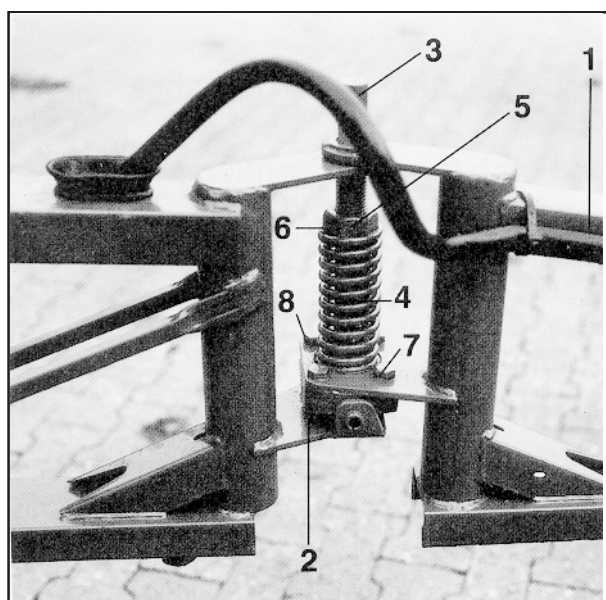


Рис. 10.4

10.2.2 Q-образные штанги, развертывание вручную

Рис. 10.3/...

- 1 - Средняя часть штанги.
- 2 - Внутренне звено (левое).
- 3 - Натяжные пружины, удерживают штангу в свернутом или развернутом виде, действуют автоматически в крайних положениях штанги (транспортное и рабочее положения).
- 4 - Резьбовый шток, для натяжения пружины. Этим гасится сила колебаний, она нейтрализуется в период раскладывания и складывания штанг или в движении при толчках штанг, возникающих при столкновении опрыскивателя с препятствиями.
- 5 - Защитное приспособление.



Никогда не работать без оградительных устройств (5)! Опасное место возле внешней подвески натяжной пружины.

- 6 - Регулировочные винты; для горизонтального ориентирования штанг в направлении движения (см. главу 10.2.7).

Рис. 10.4/...

- 1 - Внешнее звено (справа).
- 2 - Торцовый зуб из пластмассы. Удерживает внешнее звено в развернутом или свернутом положении в крайних положениях (транспортном и рабочем).
- 3 - Ось карданного вала.
- 4 - Нажимная пружина. Необходимое усилие регулируется за счет изменения точки крепления.
- 5 - Резьбовый штифт для стопорения гайки (6) от непроизвольного отвинчивания.
- 6 - Гайка для изменения натяжения пружины.
- 7 - Крепежная плата с продольными отверстиями. Предназначена для горизонтального ориентирования внешней секции после вывинчивания винта (8).
- 8 - Винты для крепления торцового зуба из пластмассы.

Раскладывание и складывание Q-образных штанг вручную



Опасность для получения повреждений при раскладывании и складывании секций. При раскладывании и складывании секции касаться руками только в местах, обозначенных желтым цветом.



Стопорите балансиры в транспортном положении при движении, раскладывании и складывании штанг.

Раскладывание

Штанги находятся в заблокированном транспортном положении.

- Открыть блокировочный кран.
- Разложить правую боковую секцию.
- Разложить левую боковую секцию.
- С помощью подъемного механизма установить высоту опрыскивания (расстояние между распылителем и растениями в зависимости от определенного по таблице типа распылителя). Автоматически разблокируется балансир.
- Закрыть блокировочный кран. Этим самым блокируется подъемный механизм и точно устанавливается высота опрыскивания.

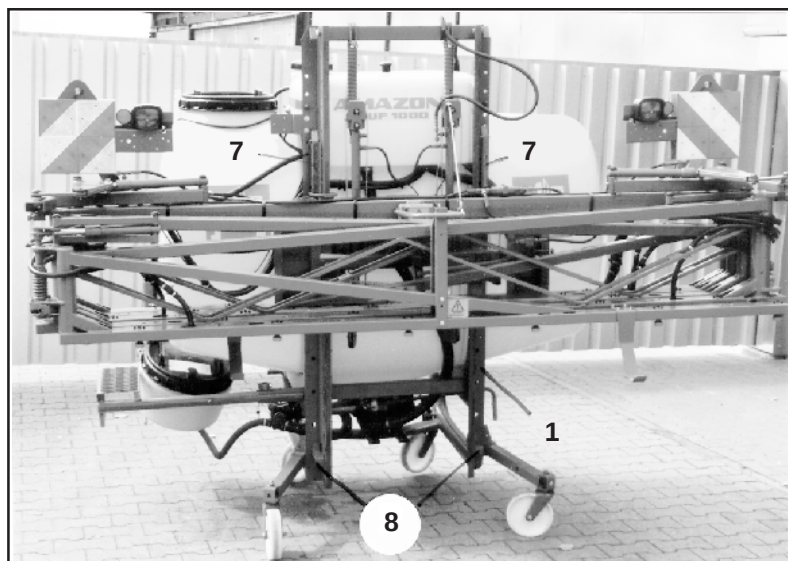


Рис. 10.2

Складывание

- Открыть стопорный кран.
- **Блокирование балансира происходит путем опускания штанги в нижнее положение** (четырёхгранные профили входят в зацепление с нижними фиксирующими элементами).
- Сложить левую боковую секцию.
- Сложить правую боковую секцию.
- Закрыть блокировочный кран.

Работа с несимметричными раскрытыми боковыми секциями.



Заблокируйте балансир на необходимой высоте опрыскивания в момент, когда боковые секции при раскладывании или складывании находятся в несимметричном положении.

Штанга находится в симметрическом развернутом виде.

- **Застопорите штангу на установленной высоте опрыскивания.**
 - Вручную передвиньте на максимально возможную высоту оба четырехгранные профили (рис.10.2/7) и зафиксируйте их в этом положении путем поднятия стопорных элементов (рис.10.2/8) на держателе штанги (рис. 10.2/1).
 - Сверните боковые секции любым способом (при этом штанга займет слегка скошенное положение).
 - Открыть блокировочный кран.
 - Опустить штангу с помощью подъемного механизма до горизонтального положения. При этом оба четырехгранные профили зафиксированы в верхних стопорных элементах.
 - Закрыть стопорный кран.

Если надо вновь работать с развернутыми симметричными секциями:

- Поднять штангу на незначительную высоту с помощью подъемного механизма.
- Повторно развернуть боковые секции.
- Опустить ниже стопорные элементы (рис. 10.2/8) на держателях штанг (рис. 10.2/ 1).
- Установить высоту опрыскивания.

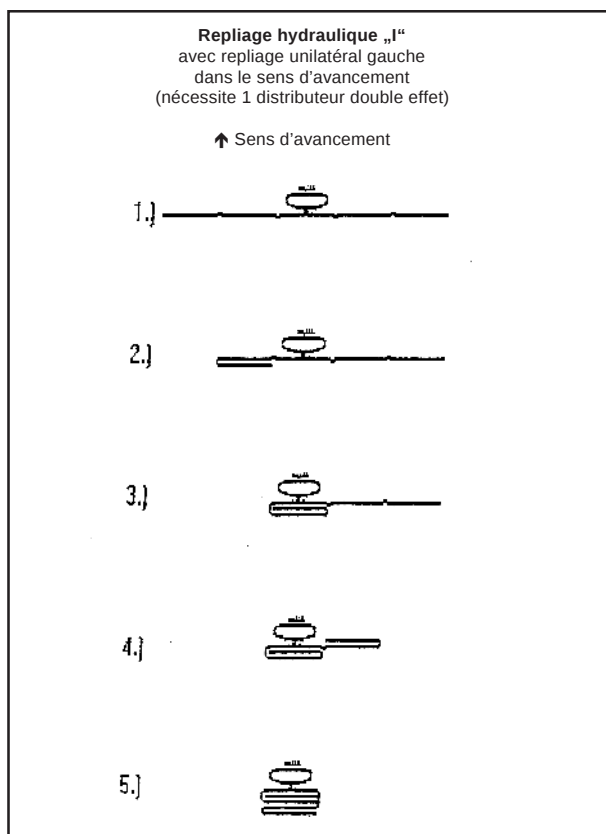


Рис. 10.5

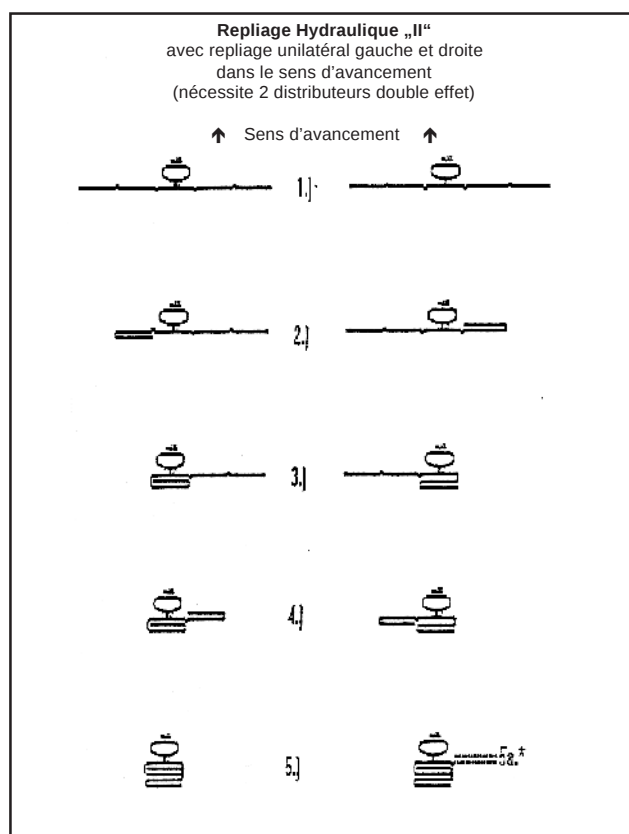


Рис. 10.6

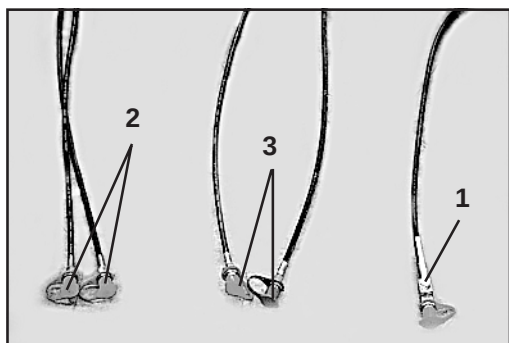


Рис. 10.7

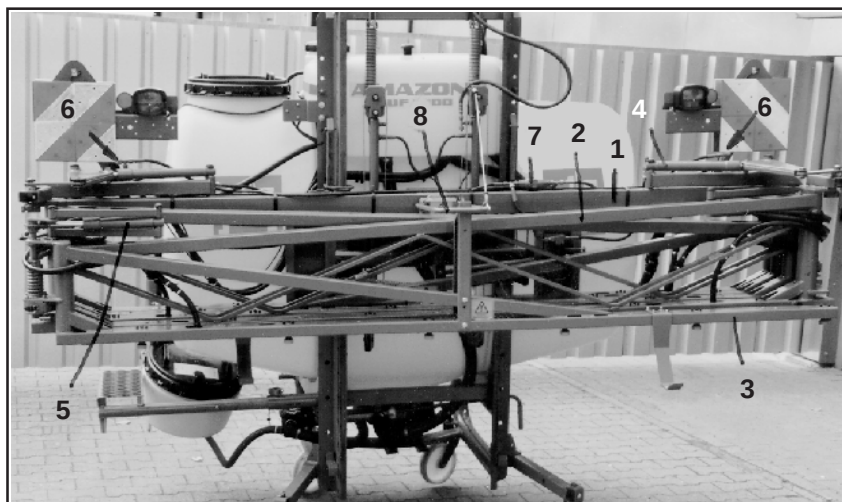


Рис. 10.8

10.2.3 Q-образные штанги, с гидравлическим приводом

Раскладывающиеся с помощью гидравлики распылительные штанги поставляются в двух вариантах исполнения.

1. **Полностью гидравлический привод штанг “I”**, возможно одностороннее развертывание слева по ходу движения (рис.10.5) (На тягаче должен быть 1 простой пульт управления и 1 пульт управления с двойным действием).
2. **Полностью гидравлический привод штанг “II”** с узлом переключений, возможно одностороннее развертывание слева по ходу движения (рис.10.6) (На тягаче должен быть 1 простой пульт управления и 1 пульт управления с двойным действием).

Рис. 10.7/

- 1 - Штуцер подключения гидравлики (простого действия) для подъемного механизма с блокировочным краном.
- 2 - Штуцер подключения гидравлики красного цвета для развертывания и свертывания правой боковой секции (только полностью гидравлический привод штанг “II”).
- 3 - Штуцер подключения гидравлики красного/зеленого цвета (группа переключений двойного действия) для развертывания и свертывания левой боковой секции (только полностью гидравлический привод штанг “II”).



Блокировочный кран закрывать до момента соединения штеккера подключения гидравлики подъемного механизма с втулкой пульта управления гидравликой тягача.

Рис. 10.8/....

- 1 - Средняя часть штанги.
- 2 - Внутренняя втулка.
- 3 - Внешняя втулка.
- 4 - Гидравлический цилиндр (внутренний).
- 5 - Гидравлический цилиндр (внешний).
- 6 - Дроссели для регулировки скорости поднимания и опускания штанг.
- 7 - Разблокирующийся обратный клапан; работает совместно с гидравлическими цилиндрами для управления штангами и одновременно обеспечивает фиксирование штанг в разложенном и сложенном положениях в крайних точках (рабочее и транспортное положение).
- 8 - Автоматическая транспортная блокировка; стопорит сложенные штанги автоматически при опускании в крайнее нижнее положение.

10.2.3.1 Регулировка скорости поднимания и опускания штанг

Регулировка скорости поднимания и опускания осуществляется на дросселе (рис.10.8/6) путем ввинчивания или вывинчивания винта с внутренним шестигранником.

- Скорость развертывания штанг уменьшить-винт с шестигранником ввинтить.
- Скорость развертывания штанг увеличить-винт с шестигранником вывинтить.

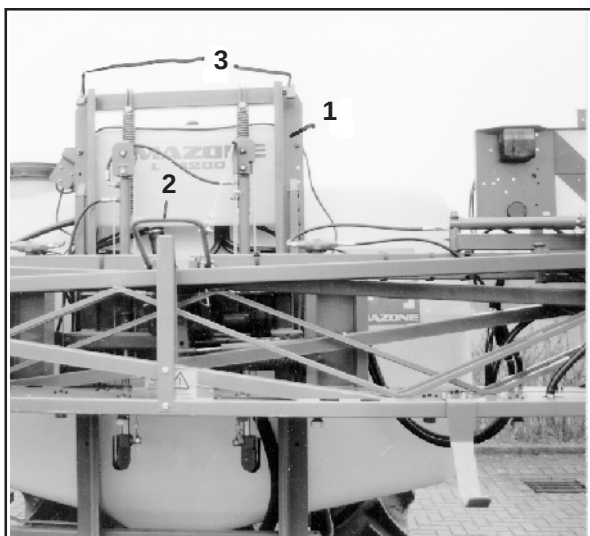


Рис. 10.9

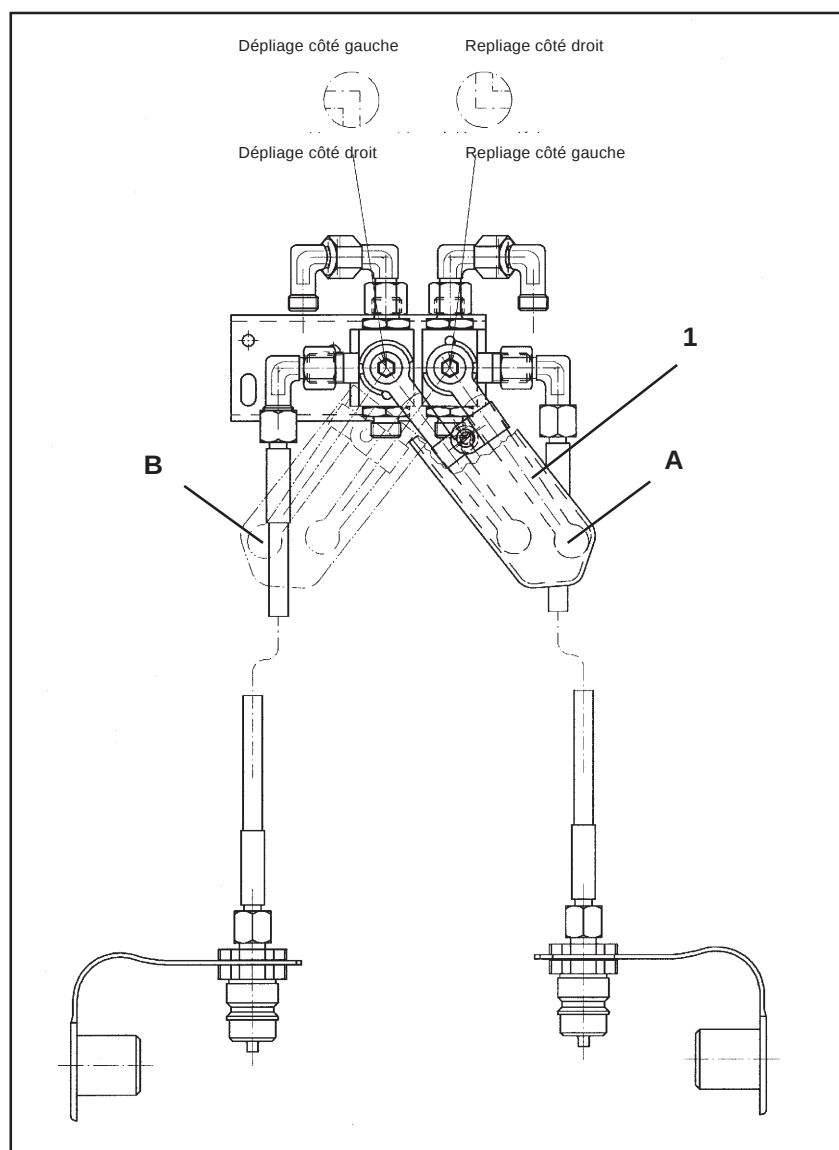


Рис. 10.9a

10.2.3.2 Раскладывание и складывание Q-образных штанг, с гидравлическим приводом



При раскладывании и складывании удалить из зоны работы оборудования людей.



На всех приводимых гидравликой частях имеются опасные места.



Во время движения не раскладывать и не складывать штанги.



Скорость раскладывания и складывания штанг можно регулировать с помощью дросселей (рис. 10.7/6).



В разложенной и сложенной виде штанг в крайних положениях (транспортной рабочей) они фиксируются гидравлическими цилиндрами механизма привода штанг.



Пульт управления двойного действия для раскладывания штанг никогда не включайте в третье положение обратного слива распылительного раствора без давления.

Раскладывание

Штанги находятся в заблокированном транспортном положении.

- Открыть блокировочный кран.
- Приподнять сложенные штанги до момента, когда освободится блокировка, которая включается автоматически в транспортном положении (рис.10.9/2) (высота поднимания равна примерно 2/3 длины держателя штанги).
- Штанги **гидр. привод "I"**
 - включить на пульте управления тягача и штанги разложатся самостоятельно.
- Штанги **гидр. привод "II"**
 - перевести рычаг переключений (рис.10.9a/1) в положение "А", и с помощью пульта управления тягача раскрыть правую секцию штанг.
 - перевести рычаг переключений в положение "В", и с помощью пульта управления на тягаче раскрыть левую секцию штанг.
- Разблокировать балансир из транспортного положения для этого поднять штанги до верхних фиксаторов (рис.10.9/3) (см. также главу 10.1.4).
- Установить высоту опрыскивания с помощью подъемного механизма штанг.
- Закрыть блокировочный кран. Этим застынет высота подъема и точно установится высота опрыскивания.

Складывание

- Открыть блокировочный кран.
- Заблокировать балансир в транспортном положении путем опускания штанг в крайнее нижнее положение (см. главу 10.1.4).
- Положение "штанга **гидр. привод "I"**".
 - Включить пульт управления трактора и штанги автоматически в установленном порядке переведутся в транспортное положение.
- Положение "штанга **гидр. привод "II"**".
 - Рычаг переключений перевести в положение "В" I (рис.10.9a/1). С пульта управления на тракторе сложить левую секцию штанг.
 - Рычаг переключений (рис.10.9a/1) перевести в положение „А“. С пульта управления на тракторе свернуть правую боковую секцию.
- Закрыть блокировочный кран и застынет механизм поднимания.

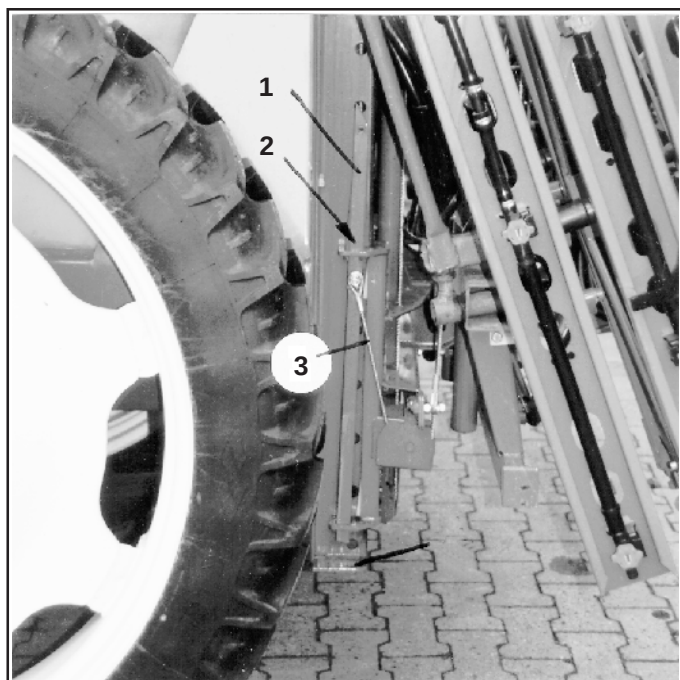


Рис. 10.10

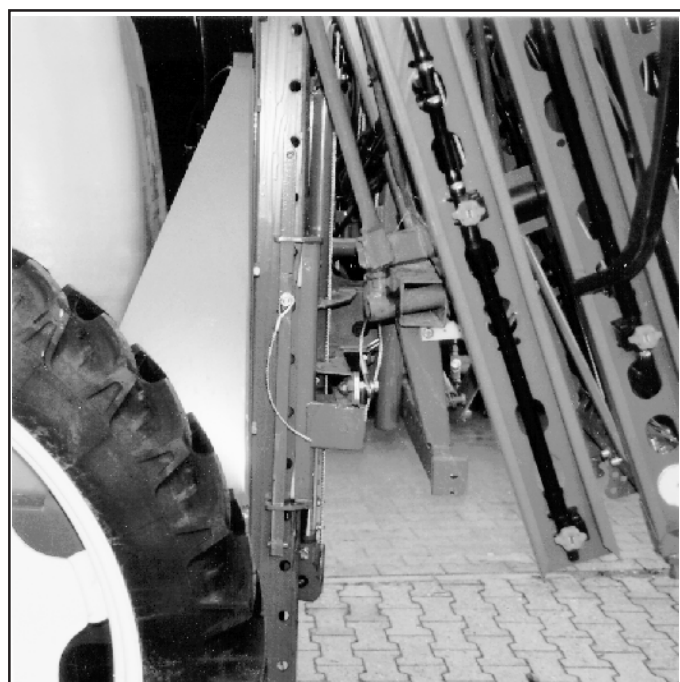


Рис. 10.11

10.2.3.3 Работа с несимметрично раскрытыми боковыми секциями



Заблокируйте балансиры в установленном или желаемом положении опрыскивания в момент, когда боковые секции при раскрытии или складывании находятся в несимметричном положении.

Штанги находятся в несимметричном положении.

- Открыть блокировочный кран.
- Зафиксировать балансир в транспортном положении (см. главу 10.1.4)
- С помощью подъемного механизма установить необходимую высоту опрыскивания.
- Закрывать блокировочный кран.
- Положение штанги **гидр. привод штанги "I"**.
 - Свернуть левую секцию (возможно только свертывание левой боковой секции).
- Положение штанги **гидр. привод штанги "II"**.
 - Установить боковой сектор по желанию.

Для работы с симметрично развернутыми штангами:

- Сложить боковые секции.
- Открыть стопорный кран.
- Разблокировать балансиры (см. главу 10.24).
- С помощью подъемного механизма установить высоту опрыскивания.
- Закрывать стопорный кран.

10.2.4 Стопорения и расстопорение балансиров

Рис.10.10

Балансир заблокирован. Зафиксированы оба четырехгранные профили (рис.10.10/ 1) в стопорных устройствах (рис. 10.10/2).

Рис.10.11

Балансир не заблокирован. Оба четырехгранные профили зафиксированы в стопорных устройствах.

10.2.4.1 Стопорение балансиров в транспортном положении

- **Опустить штанги в нижнее положение** с помощью подъемного механизма так, **чтобы оба четырехгранные профили опирались на стопорные элементы и входили в стопорные пазы**. В таком положении балансиры стопорятся автоматически и препятствуют раскрытию штанги при разворачивании других или в транспортном положении. Автоматическая блокировка и фиксация балансира происходит при помощи натяжения троса (рис.10.10/3), когда четырехгранные профили в крайнем нижнем положении упираются в стопорные элементы (рис. 10.10/4).
- Закрывать блокировочный кран.



При фиксации запоров четырехгранных профилей слышен характерный щелчек.

10.2.4.2 Разблокирование балансиров из транспортного положения

- Открыть стопорный кран.
- С помощью подъемного механизма перевести штанги в верхнее положение. Разблокирование происходит автоматически, когда четырехгранные профили скользят по захватам и сдвигаются в положение над блокирующим устройством (рис.10.11).



Рис. 10.12

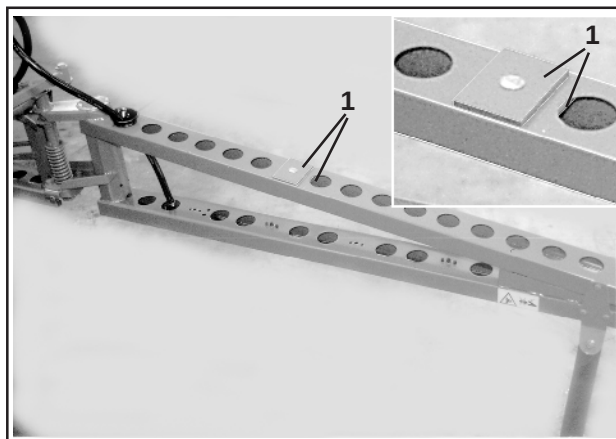


Рис. 10.13

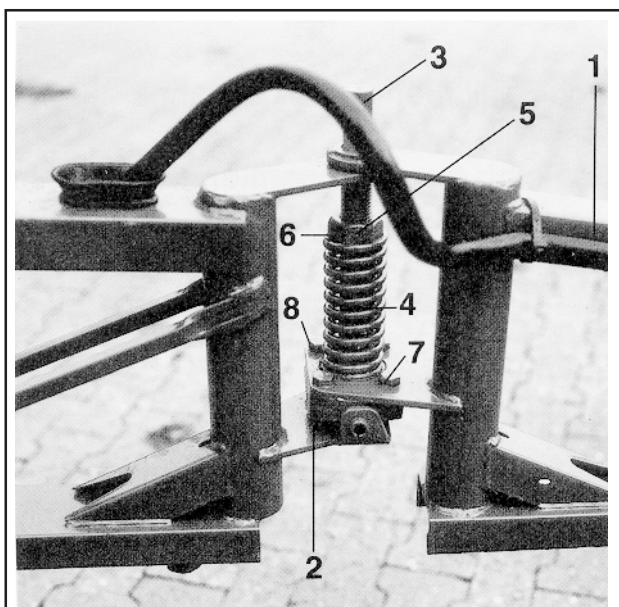


Рис. 10.3

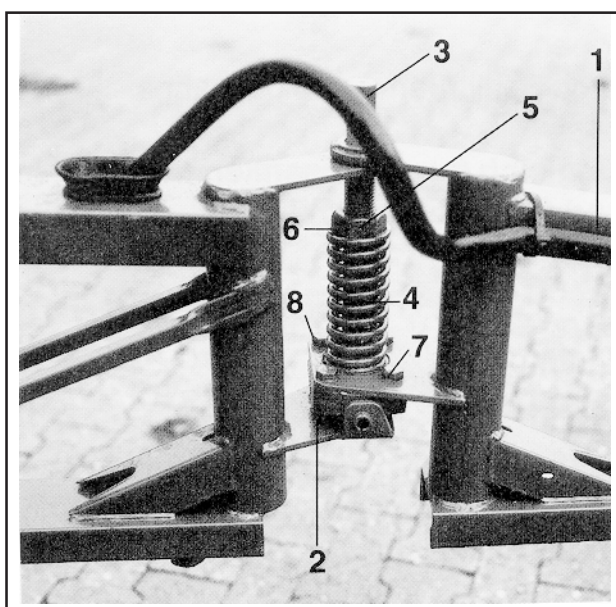


Рис. 10.4

10.2.5 Стопореание штанг в походном положении



При движении штанги принципиально должны находиться в крайнем нижнем положении (см. главу 10.2.4). Автоматически стопорятся также балансиры и автоматическая блокировка штанг.

10.2.6 Стопорные предохранители (штанги типа Р и Q)

Пластмассовые кулачки (рис. 10.4/2) обеспечивают возможность отклонения внешних секций на угол до 80 градусов по отношению к валу (рис. 10.4/3) как по ходу, так и против направления движения - при автоматическом возвращении в рабочее положение.

10.2.7 Регулировки на разложенных штангах (штанги типа Р и Q)

1. Расположение параллельно земле

При правильной установке штанг все распылители должны находиться на одинаковом расстоянии от земли и параллельно к ней.

Если это не так, то необходима регулировка штанг с помощью противовесов (рис. 10.13/1) при разблокированных балансирах. Противовесы располагаются в соответствующих местах штанг.

2. Регулировка горизонтального положения

Все секции штанг должны располагаться на одной линии - если смотреть по ходу движения. Дополнительная регулировка нужна после длительной работы или после частых столкновений штанг с грунтом.

Внутренний механизм установки

- Отвинтить контргайку регулировочного винта (рис. 10.3/6)
- Поворачивая регулировочный винт в направлении стопоров, установить крепление на одной линии с серединой штанг.
- Завинтить контргайку.

Внешний механизм установки

- Вывинтить винт (рис. 10.4/8) крепежной пластины (рис. 10.4/7). Регулировка производится непосредственно пластмассовым кулачком (рис. 10.4/2) путем его передвижения в продольной прорези крепежной пластины.
- Выставить секторы штанг.
- Затянуть винт (рис. 10.4/8).

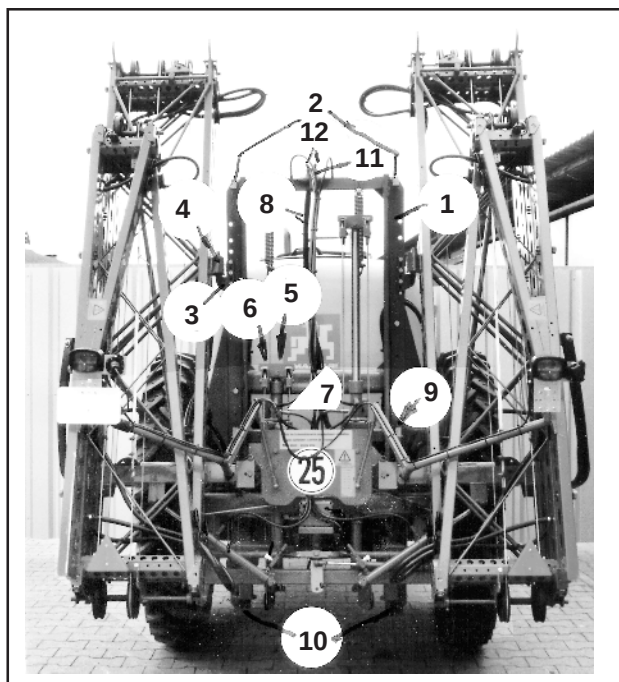


Рис. 10.14

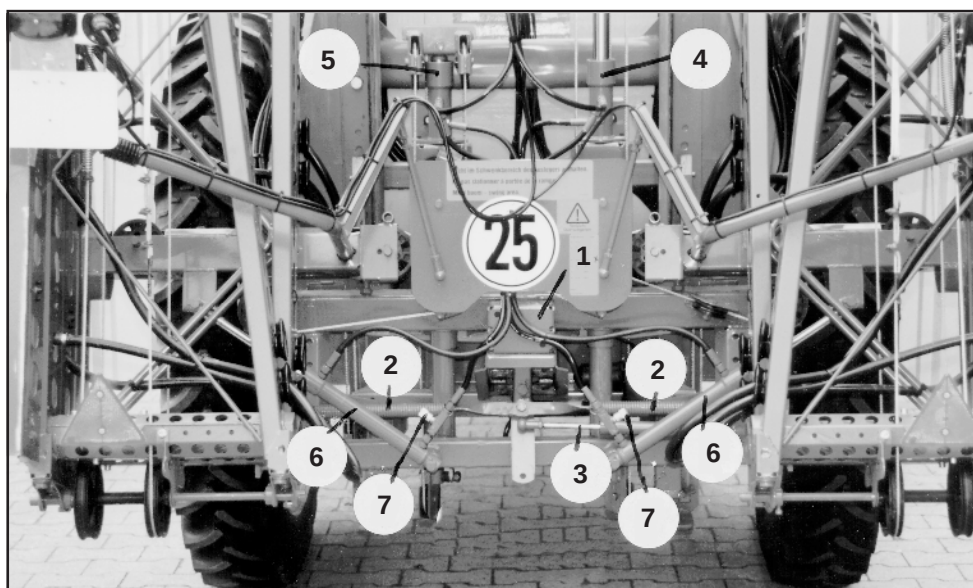


Рис. 10.15

10.3 Н - образные штанги в механизме поднимания, с полным гидравлическим приводом раскладывания, рабочая ширина 18 м. (включительно балансир и подъемный механизм)

Необходимо со стороны тягача наличие:

- 1 простого пульта управления подъемным механизмом.
- 1 пульта управления двойного действия для раскладывания и складывания штанг.



Закрыть стопорный кран в момент соединения или разъединения штеккера кабеля подключения пульта управления гидравликой и втулки пульта управления трактора.

Рис. 10.14/...

- 1 - Держатели штанг.
- 2 - Верхние стопорные элементы; служат в качестве стопорных устройств четырехгранных профилей (9) при разблокировании балансиров.
- 3 - Держатели захватов, для удержания пакетов штанг в походном положении.
- 4 - Захватывающие карманы.
- 5 - Гидравлический подъемник, для установки высоты опрыскивания.
- 6 - Простой гидравлический цилиндр подъемника.
- 7 - Дроссели, для регулировки скорости поднимания подъемника.
- 8 - Гидравлический шланг со стопорным краном для подъемника. С помощью стопорного крана возможна фиксация подъемника на любой высоте.
- 9 - Четырехгранный профиль для стопорения балансиров (рис. 10.15/1).
- 10 - Нижние стопорные элементы; для крепления держателей штанг на различных высотах и одновременно служат в качестве стопорных устройств для четырехгранных профилей (9) при блокировке балансиров.
- 11 - Разблокирующийся обратный клапан; вместе с гидравлическим цилиндром обеспечивает развертывание штанг и их стопорение в разложенном и сложенном положениях (в транспортном или рабочем состоянии).
- 12 - Дроссели для регулировки скорости развертывания и свертывания штанг.

Рис. 10.15/...

- 1 - Стопорящийся балансир; не требует технического обслуживания и обеспечивает плавный ход штанг.
- 2 - Натяжные пружины для удержания штанг в горизонтальном положении.
- 3 - Амортизатор.
- 4 - Гидравлический цилиндр для свертывания штанг.
- 5 - Гидравлический цилиндр для развертывания штанг.
- 6 - Гидравлический цилиндр для поднимания сложенных пакетов штанг.
- 7 - Дроссели для регулировки скорости поднимания сложенных пакетов штанг.

10.3.1 Регулировка скорости поднимания и опускания, скорости развертывания штанг и скорости работы раскладывающего устройства

Скорость поднимания и опускания подъемника, скорость развертывания штанг и скорость работы раскладывающего механизма регулируются с помощью дросселей (рис. 10.14/7, 10.14/12 и 10.15/7).

- Для уменьшения скорости поднимания и опускания и скорости развертывания штанг необходимо ввинтить винт с шестигранником дросселя (рис. 10.14/12).
- Для увеличения скорости поднимания и опускания и скорости развертывания штанг необходимо вывинтить винт с шестигранником дросселя (рис. 10.14/12).



Сначала устанавливается скорость развертывания штанг, а затем регулируется скорость движения подъемника штанг.

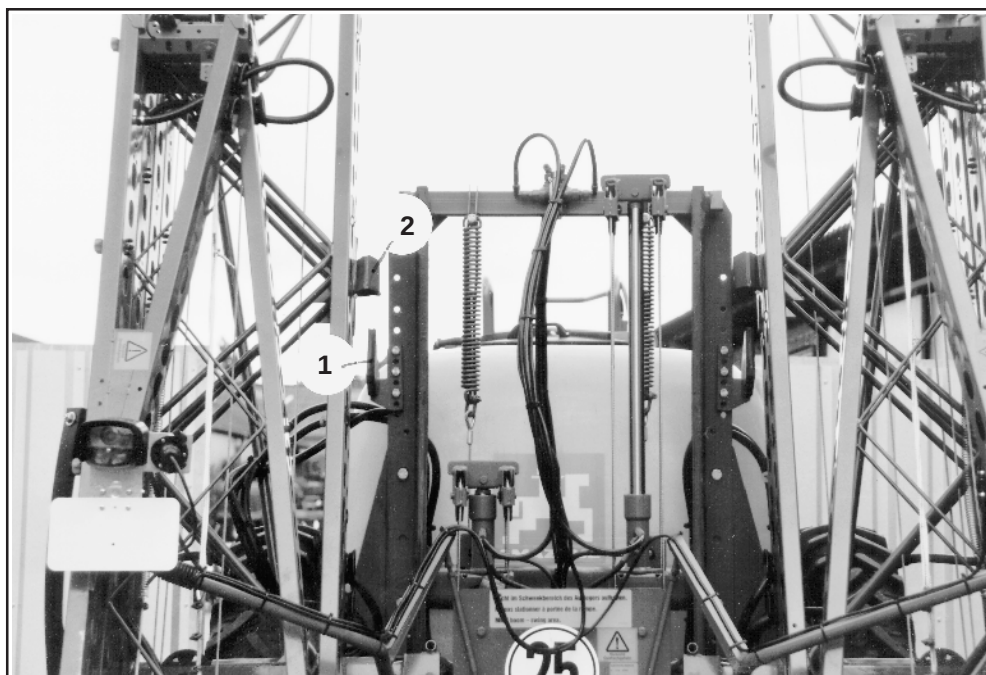


Рис. 10.16



Рис. 10.17

10.3.2 Складывание и раскладывание Н-образных штанг



Удалить людей из зоны действия штанг при их складывании и раскладывании!



На всех откидывающихся частях, приводимых в действие гидравликой, имеются опасные места!



В движении не включать и не выключать режим раскладывания штанг!



Скорость раскладывания и складывания штанг регулируется с помощью дросселей (рис. 10.14/12 и 10.15/7).



Скорость подъема штанг подъемным механизмом регулируется с помощью дросселей (рис. 10.14/7).



Удержание штанг в развернутом или свернутом состоянии и в конечных точках (транспортное и рабочее положение) осуществляется за счет гидравлических цилиндров механизма раскрывания.



Никогда не переключайте пульт управления двойного действия из одного положения в другое с целью развертывания и свертывания штанг при отсутствии давления в обратном трубопроводе.

Штанги находятся в заблокированном транспортном положении.

Раскладывание

- Открыть стопорный кран.
- Разблокировать штанги в транспортном положении путем их подъема подъемным механизмом до момента выхода держателя захвата (рис.10.16/1) из кармана захвата (рис. 10.16/2).
- Произвести полное развертывание штанг с помощью пульта управления двойного действия. Первоначально раскладывание происходит в виде пакетов штанг, а затем в виде отдельных сегментов.

Раскладывание не всегда происходит симметрично.

- Расстопорить балансир поднятием штанг в крайнее верхнее положение (рис. 10.1/3).
- Установить высоту опрыскивания с помощью подъемного механизма.
- Закрыть стопорный кран. Этим фиксируется высота штанг и устанавливается высота опрыскивания.

Складывание

- Открыть стопорный кран.
- Блокирование балансира в транспортном положении происходит при опускании штанг в крайнее нижнее положение (см. главу 10.1.3)
- Поднять штанги в среднее положение с помощью подъемника.
- Полное складывание штанг осуществляется с помощью пульта управления двойного действия. Сначала складываются отдельные штанги, а затем оба пакета штанг.
- Окончательное стопорение штанг в походном положении происходит после опускания штанг до момента вхождения держателя захвата (рис. 10.17/1) в приемный карман (рис. 10.17/2).
- Закрыть стопорный кран.

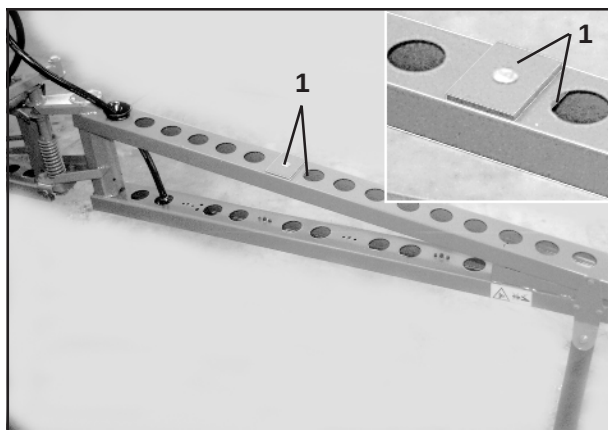


Рис. 10.13

10.3.3 Стопорение штанг в транспортном положении

Стопорение штанг в походном положении происходит при опускании их в крайнее нижнее положение после вхождения держателя захвата в приемный карман (рис. 10.17).

Разблокирование штанг из походного положения осуществляется путем их поднимания до момента выхода держателя захвата из приемного кармана (рис. 10.16).

10.3.4 Предохранение при столкновении с препятствиями

Опрыскивательные штанги имеют несколько устройств, предохраняющих их от поломки при столкновении с препятствиями. Обе боковые секции штанг с рабочей шириной 18 метров при столкновении с крепкими препятствиями отклоняются назад и после их прохождения автоматически принимают первоначально положение. При движении задним ходом и столкновении с препятствием эта штанга отклоняется, при этом отклонение происходит в точке поворота второго сегмента вперед, после этого штанга возвращается в предыдущее положение.

Как раз наоборот по сравнению с вышеописанным ведут себя предохранительные устройства штанг с рабочей шириной 15 и 16 метров, так как у них меньше на 1 сегмент и 1 точку поворота. Поэтому при движении задним ходом внешняя поперечина отклоняется вперед, а средний балочный сегмент с внешней поперечиной при движении вперед отклоняется назад.

10.3.5 Установка развернутых штанг параллельно земле

При правильно установленных штангах все распылители должны быть на одинаковом расстоянии от земли и параллельно ей.

Если это не так, то производится регулировка штанг с помощью противовесов (рис. 10.13/1) при **расстопоренном** балансира. Противовесы крепятся на штангах соответствующим образом.

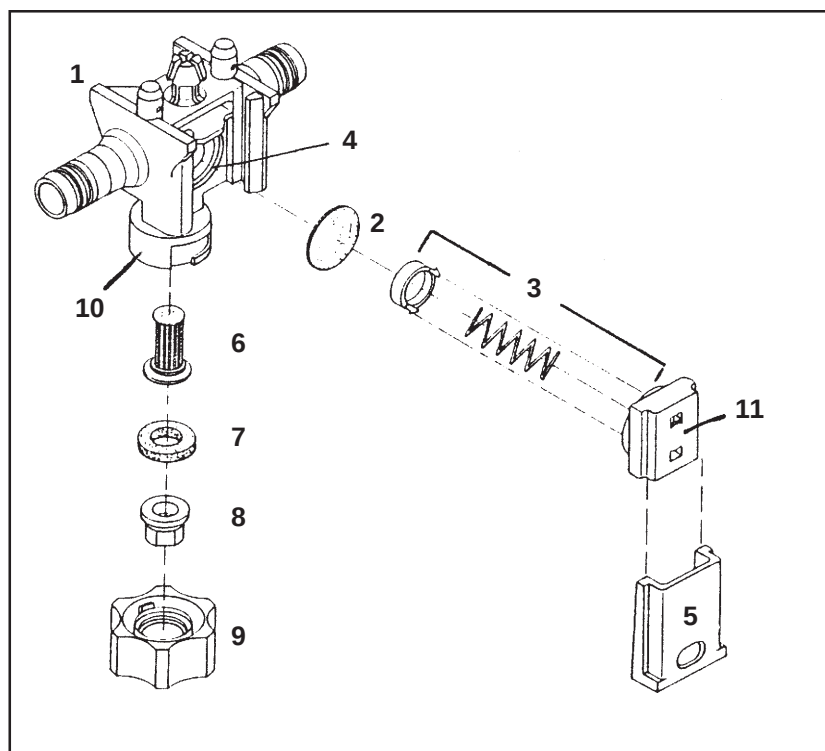


Рис. 11.1

11.0 Распылители



Регулировка постоянного давления на каждом распылителе (глава 6.13.1.1)

Рис. 11.1/...

- 1 - Корпус распылителя для затвора байонетной гайки (серийное производство).
- 2 - Мембрана. При снижении давления в трубопроводе до менее 0,5 бар пружинный элемент (3) мембраны начинает прижимать посадку (4) клапана в корпусе распылителя. Вследствие этого при отключении распылителей штанги происходит сухое отключение распылителей.
- 3 - Пружинный элемент.
- 4 - Посадка мембраны.
- 5 - Золотник, удерживает в корпусе распылителя весь комплект клапана.



Периодически проверяйте посадку золотника. Для этого необходимо надавить на золотник на всю силу указательного пальца. В исправном состоянии посадки золотник при нажатии пальцем не должен отходить до крайнего положения.

- 6 - Фильтр распылителя, **серийный с 24 отверстиями**, вставляется в корпус распылителя снизу.
- 7 - Резиновое уплотнение.
- 8 - Распылитель; **серийный LU-K 120-'05'**.
- 9 - Байонетная гайка, цветная, **серийная красного цвета**.
- 10 - Байонетный замок.
- 11 - Корпус пружинного элемента.



Рабочее давление и диаметр отверстия распылителя оказывают влияние на размер капель и массу распыляемой жидкости. Чем выше давление, тем меньше диаметр распыляемых капель. Более мелкие капли подвержены усиленному нежелательному дрейфу.

11.1 Монтаж распылителей

- Вставить фильтр распылителя (рис.11.1/6) снизу в корпус распылителя.
- Вставить распылитель (рис. 11.1/8) в байонетную гайку (рис. 11.1/9).



Для различных распылителей имеются разноцветные байонетные гайки.

- Наложить резиновый уплотнитель (рис. 11.1/7) поверх распылителя.
- Вдавить резиновый уплотнитель в посадку байонетной гайки.
- Насадить байонетной гайки на байонетный замок.
- Завинтить до предела байонетную гайку.

11.2 Разборка мембранного клапана “сырого” распылителя

Загрязнение посадки мембраны (рис. 11.1/4) являются причиной **не сухого** отключения распылителя при отключении распылительной штанги. В таком случае необходимо производить чистку мембраны.

- Извлечь золотник (рис. 11.1/5) из корпуса распылителя (рис. 11.1/1) в направлении байонетной гайки.
- Извлечь пружинный элемент (рис. 11.1/3) и мембрану (рис. 11.1/2).
- Почистить посадку мембраны (рис.11.1/4).
- Монтаж производится в обратной последовательности.



Обращайте внимание на правильное вставление пружинного элемента. Должны выступать справа и слева в углублениях выступающие канты корпуса пружинного элемента (рис. 11.1/11) и при сборке они должны быть направлены в сторону профиля штанги.

11.3 Плоскоструйный распылитель XR/LU

Диапазон давления распылителя XR/LU:

Размер	Давление
'015'	1 - 1,5 бар
'02'	1 - 2,5 бар
'03'	1 - 3,0 бар
более '04'	1 - 5,0 бар

Распылители изготовлены из:

1. Пластмасса: распылитель LU
2. Пластмассовая оболочка с корпусом из V2A: распылитель LU, XR

Могут применяться распылители XR/LU с байонетными гайками :

- красный (серийные).
- желтый.
- синий.
- белый.

Размер капель, приведены по характеристикам MVD

Тип	Давл. (бар)	Расход л/га		MVD (мк)	Необх. фильтр (Кол. отверст.)
		6 км/час	8 км/час		
XR/LU '015'	1,5	84,0	63,0	238	50
XR/LU '02'	1,5	112,0	84,0	264	50
XR/LU '03'	1,5	168,0	126,0	296	50
	3,0	236,0	177,0	241	
XR/LU '04'	1,5	224,0	168,0	326	50
	3,0	316,0	237,0	269	
XR/LU '05'	1,5	273,0	204,0	370	24
	3,0	388,0	291,0	308	
XR/LU '06'	1,5	326,0	245,0	402	24
	3,0	465,0	348,0	335	
XR/LU '08'	1,5	433,0	325,0	442	24
	3,0	616,0	462,0	368	

MVD рассчитаны по лазерно-доплеровскому методу.

11.4 Плоскоструйные антидрейфовые распылители AD/DG

Диапазон давления распылителей AD/DG:

Размер	Давление
'02', '03', '04'	1,5 - 5,0 бар

Распылители изготовлены из:

- | | |
|--|----------------|
| 1. Пластмассы: | распылитель AD |
| 2. Пластмассовая оболочка с керамическим корпусом: | распылитель AD |
| 3. Пластмассовая оболочка с корпусом из V2A: | распылитель DG |

Могут применяться распылители AD/DG с байонетными гайками :

- красного цвета.
- желтого цвета.
- синего цвета.
- белого цвета.

Размер капель, приведены по значениям MVD

Тип	Давл. (бар)	Расход л/га		MVD (мк)	Необх. фильтр (Кол. отверст.)
		6 км/час	8 км/час		
AD/DG '02'	1,5	112,02	84,0	403	50
	3,0	158,0	119,0	320	
AD/DG '03'	1,5	168,0	126,0	414	50
	3,0	236,0	177,0	339	
AD/DG '04'	1,5	224,0	168,0	447	50
	3,0	316,0	237,0	357	

MVD определены по лазерно-доплеровскому методу.

11.5 Плоскоструйные распылители ID

Диапазон давления распылителей ID:

Размер	Диапазон давления
'015', '02', '03', '04'	3 - 7 бар

Распылители ID изготовлены из:

1. Пластмассы: распылитель ID

Могут использоваться распылители ID с байонетными гайками:

- зеленого цвета.

Размеры капель, приведены по значениям MVD

Тип	Давл. (бар)	Расход л/га		MVD (мк)	Необх. фильтр (Кол. отверст.)
		6 км/час	8 км/час		
ID '015'	3	118	95	437	100
	5	152	114	370	
ID '02'	1,5	112,0	84,0	403	50
	3	158,0	119,0	320	
ID '03'	1,5	168,0	126,0	414	50
	3	236,0	177,0	339	
ID '04'	1,53	224,0	168,0	447	
		316,0	237,0	357	

MVD определены по лазерно-доплеровскому методу.

11.6 Двойные плоскоструйные распылители TJ/DF

Диапазон давления распылителей TJ/DF:

Размер	Давление
TJ '04', '06'	2,0 - 4,0 бар
DF '04', '06'	2,5 - 5,0 бар

Распылители изготовлены из:

1. меди: распылитель TJ
2. никелированные: распылитель DF

**Могут применяться распылители TJ и байонетными гайками черного цвета.
Могут применяться распылители TJ и байонетными гайками зеленого цвета**

Двойные плоскоструйные распылители преимущественно применяются опрыскивания фунгицидами высокорослых растений. Двойной плоскоструйный распылитель образует пылевое облако от направления движения впереди и сзади трактора. Угол разбрызгивания от вертикальной оси составляет 30 процентов. Угол, образуемый плоскостями рассеивания, составляет 110 градусов как у стандартных плоскоструйных распылителей. Этим достигается лучшее проникновение раствора в верхнюю часть растений за счет противоположной направленности плоскостей распыления.

Размеры капель, приведены по значениям системы MVD

Тип	Давление (бар)	Расход		MVD (мк)	Необход. Фильтр (Кол. отверст.)
		6 км/ч	8 км/ч		
TJ/DF '04'	3	316	237	382	50
TJ/DF '06'	3	465	348	412	50

MVD определено по лазерно-доплеровскому методу.

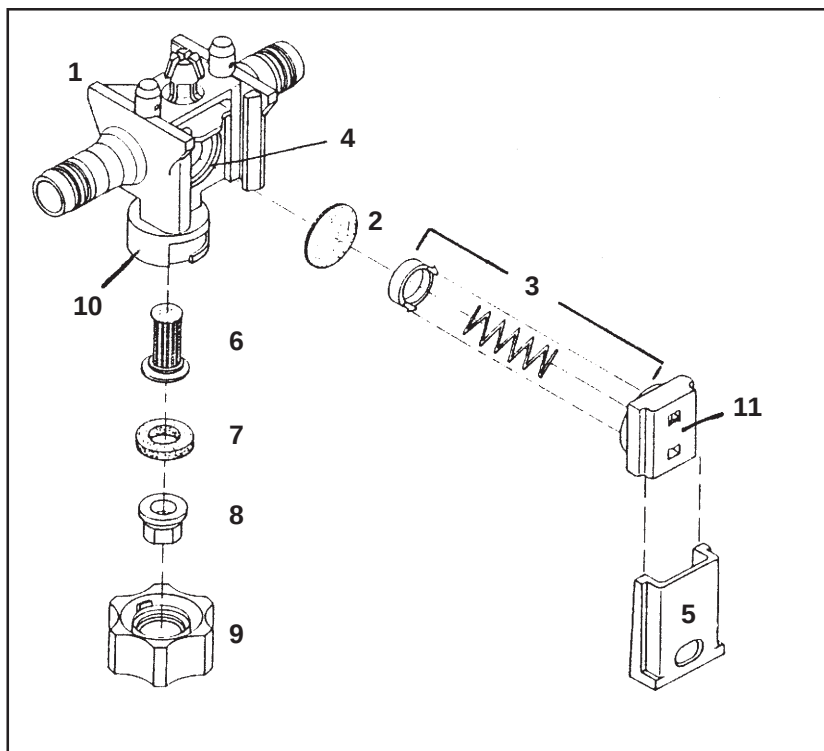


Рис. 11.1

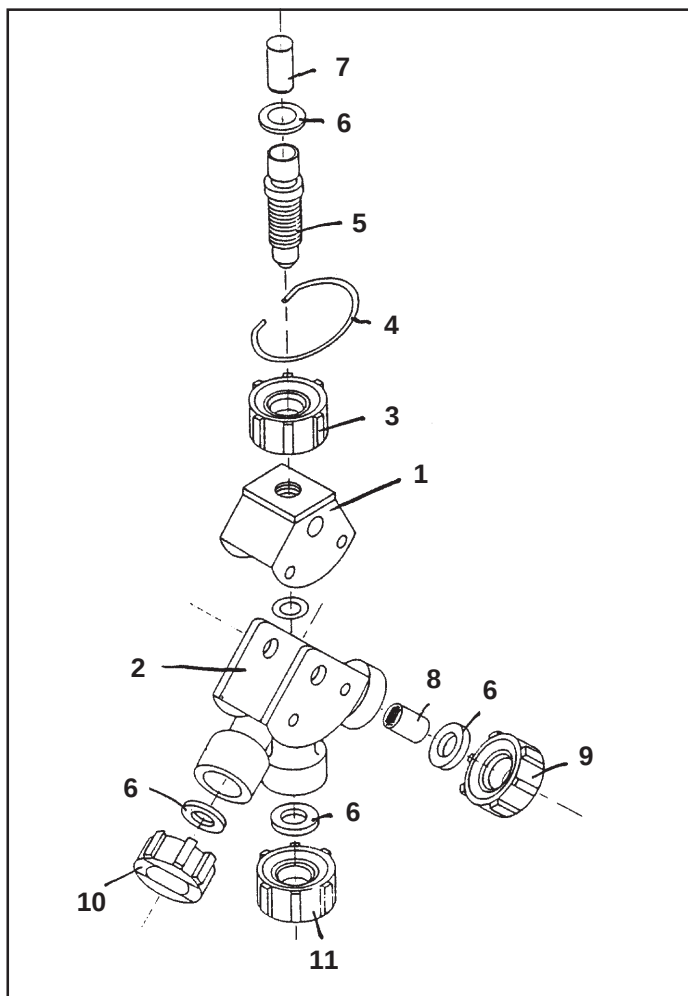


Рис. 11.2

11.7 Строенная головка распылителя

Применение строенной головки распылителя (рис. 11.2) имеет преимущества при использовании разных распылителей. В строенной головке смонтированы вертикально расположенные распылители. За счет колебаний строенной головки влево и вправо может применяться распылитель другого типа. Строенная головка отключается в среднем ее положении, за счет этого обеспечивается уменьшение рабочей ширины штанг.

Рис. 11.2/...

- 1 - Головка.
- 2 - Поворотное устройство.
- 3 - Байонетная гайка с отверстием; крепится на байонетном замке (рис. 11.1/10) головки распылителя.
- 4 - Стопорный бугель; предназначен для предотвращения вращения строенной головки.
- 5 - Адаптер.
- 6 - Уплотнение.
- 7 - Фильтр распылителя; у серийного на 24 отверстия.
- 8 - Фильтр распылителя; у серийного на 50 отверстий;
- 10 - Байонетная гайка, желтого цвета.
- 11 - Байонетная гайка в комплекте (рис. 11.1/9) головки распылителя.



Центральный подающий канал строенной головки распылителя. оснащен серийным фильтром 24 М (24 отверстия) (рис.11.2/7) Кроме того, в комплект поставки входит фильтр М 50 (50 отверстий) (рис. 11.2/8) . Если в остальных двух подающих каналах строенной головки распылителя имеются распылители размера '04' и меньше, то необходимы еще дополнительные фильтры с 50 отверстиями.



Регулировка пульта управления при каждой замене распылителей (см. главу 6.1.3).

11.7.1 Монтаж строенной головки распылителя

- Демонтировать байонетную гайку (рис. 11.1/9), распылитель (рис. 11.1/8), уплотнение (рис. 11.1/7) и фильтр распылителя (рис. 11.1/6).
- Отсоединить предохранительный бугель (рис. 11.2/4) из байонетной гайки (рис.11.2/3).
- Поставить на место фильтр распылителя (рис. 11.2/ 7).
- Завернуть до упора строенную головку.
- Установит на место предохранительный бугель.

11.8 Уход за распылителями

- Тщательно промывать распылитель водой.
- ежедневно после окончания работ по опрыскиванию (см. главу 6.1.5).
- после прекращения работы в связи с неблагоприятными погодными условиями (см. главу 6.1.5).
- После окончания работы разобрать и почистить распылители и их фильтры.



Перед чисткой фильтры и распылители поместить на некоторое время в воду. Чистку производить только мягкой щеткой, предпочтительнее из искусственных материалов.

Мундштуки распылителей подвергаются естественному износу. Степень износа зависит от материала, используемых средств опрыскивания и давления. Поэтому не может рекомендоваться какая-либо общая периодичность технического обслуживания и замены распылителей. Состояние распылителей можно установить путем проверки качества распыления, как это рекомендуется авторизованными торговцами и производителями.

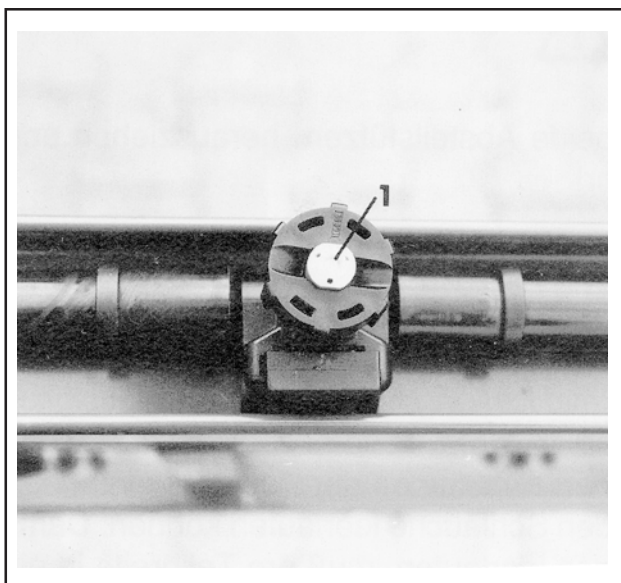


Рис. 12.1

12.0 Дополнительное оборудование

12.1 Дополнительное оборудование для растворов удобрений

В настоящее время для удобрения применяются в основном 2 сорта жидких минеральных удобрений:

1. Раствор нитрат аммония - мочевина (AHL) с 128 кг N на 100 кг AHL.
2. Раствор NP 10-34-0 с 10 кг N и 34 кг на 100 кг P₂O₅ на 100 кг раствора N.



Если жидкие удобрения распыляются через плоскоструйные распылители, то необходимо умножить взятые из таблицы значения расхода л/га для AHL на 0,88, а для раствора NP-на 0,85, так как приведенные нормативы рассчитаны для воды.

Принципиальное правило:

Жидкие удобрения распыляются крупными каплями, чтобы предотвратить повреждение растений. Слишком крупные капли скатываются с листьев, а слишком мелкие усиливают эффект линзы. Слишком высокая концентрация может вызвать поражение листьев, так как на них концентрируются соли удобрений. Принципиально не применять слишком высокие концентрации удобрений, например, не более 40 кг N (об этом также см. "Таблица расчета расхода жидких удобрений", глава 16.6). После внесения FHL посевы обрабатывать раствором EC-Stadium 39, чтобы предотвратить тяжелые ожоги колосков.

12.1.1 3-х струйные распылители

Если удобрение должно попасть в растение больше через корни, чем через листья, то предпочтение отдается 3-х струйным распылителям для внесения удобрений. Рассеивание удобрений почти без давления крупными каплями через три отверстия (рис. 12.1/1) обеспечивает встроенная в распылитель дозировочная бленда. При этом предотвращается образование тумана и мелких брызг. Образованные 3-х струйными распылителями грубые капли ложатся на растения с незначительной энергией и сразу же скатываются с них. Хотя при этом исключаются ожоги растений, но при позднем внесении удобрений приходится для 3-х струйных распылителей применять тяжелые прицепные шланги, которые ломают растения.

Для приведенных ниже 3-х струйных распылителей применять исключительно байонетные гайки черного цвета.

3-х струйные распылители и области их применения

3-стр.-желтый	50	-	105 l	AH л/га,	заказ-N: 798 900
3-стр.-красный	80	-	170 l	AH л/га,	заказ-N: 779 900
3-стр.-синий	115	-	240 l	AH л/га,	заказ-N: 780 900
3-стр.-белый	155	-	355 l	AH л/га,	заказ-N: 781 900

Таблица распыления для 3-х струйных распылителей (глава 16.2).

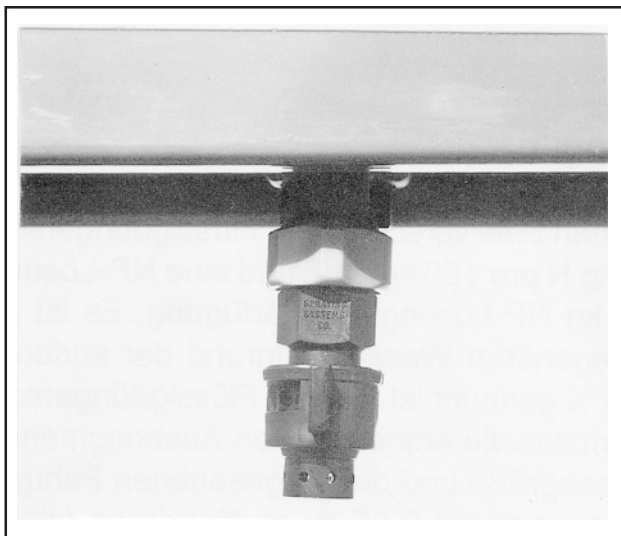


Рис. 12.2



Рис. 12.3

12.1.2 5-ти струйные распылители, компл. (с дозирующими прокладками N 4916 - 45); заказ N : 911 517

5-ти струйные распылители, компл. (с дозирующими прокладками N 4916 - 55); заказ N : 911 518

8-ми струйные распылители, компл. (с дозирующими прокладками N 4916 - 55); заказ N : 749 901

Для применения 5-ти и 8-ми струйных распылителей действуют те же условия, что и для 3-х струйных распылителей (глава 12.1.1). В противоположность 3-х струйным распылителям у 5-ти и 8-ми струйных распылителей (рис.12.2) выходные отверстия направлены не вниз, а с сторону. Поэтому можно создавать очень крупные капли с незначительной силой удара по растениям.

Дозирующие прокладки подбираются в соответствии с желаемым расходом удобрения (л/га).

Дозирующие прокладки для 5-ти и 8-ми струйных распылителей :

4916-39	60	-	115 l	AHL/га	Заказ-N: 722 901
4916-45	75	-	140 l	AHL/га	Заказ-N: 723 901
4916-55	110	-	210 l	AHL/га	Заказ-N: 724 901
4916-63	145	-	280 l	AHL/га	Заказ-N: 725 901
4916-72	190	-	360 l	AHL/га	Заказ-N: 726 901
4916-80	240	-	450 l	AHL/га	Заказ-N: 729 901

Таблица расчета для 5-ти и 8-ми струйных распылителей.



Высота распыления зависит от применяемых дозирующих прокладок (см. главу 16.3)

12.1.3 Буксируемое шланговое соединение, компл. (с дозирующей прокладкой N 4916-39) для позднего внесения жидких удобрений

Рис. 12.3/...

- 1 - Пронумерованные, отдельные буксируемые отрезки шлангов длиной 25 см. Номер 1 монтируется по ходу движения с левой внешней стороны, номер 2 и т.д.
- 2 - Воротниковая гайка для крепления шлангового узла.
- 3 - Штекерное соединение для соединения шлангов.
- 4 - Металлические грузы; для стабилизации положения шлангов во время работы.

Могут поставляться следующие дозирующие прокладки в зависимости от расхода в л/га:

4916-26	50	-	135 l	AHL/га	Заказ-N: 720 901
4916-32	80	-	210 l	AHL/га	Заказ-N: 721 901
4916-39	115	-	300 l	AHL/га	Заказ-N: 722 901 (серийный)
4916-45	150	-	395 l	AHL/га	Заказ-N: 723 901
4916-55	225	-	590 l	AHL/га	Заказ-N: 724 901

Таблица для буксируемых шланговых соединений (глава 16.4).

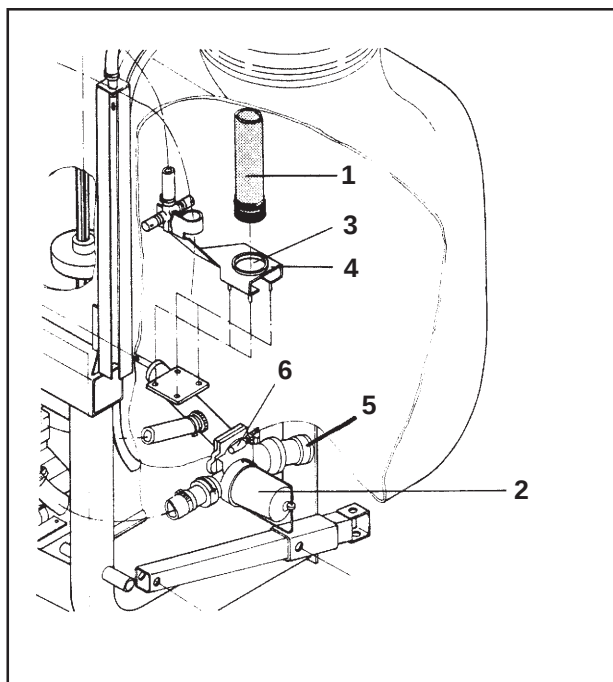


Рис. 12.4

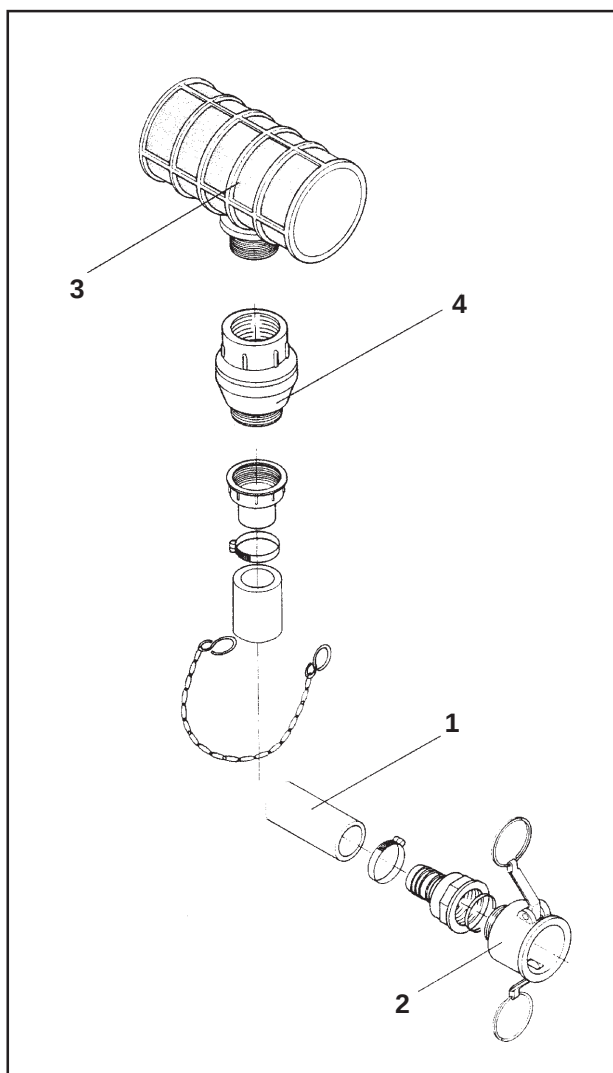


Рис. 12.5

12.1.4 Фильтр мочевины, заказ N : 707 400

Рекомендуется применять фильтр мочевины (рис. 12.4/1), чтобы при заливке в бак мочевины в систему всасывания не попадали нерастворившиеся частицы, и в зависимости от обстоятельств дополнять его краном-фильтром (рис 12.4/2).

Установка фильтра мочевины:

- Отвинтить заглушку (рис. 12.4/ 3) в горловине бака.
- Ввинтите фильтр мочевины, поворачивая его вправо (рис. 12.4/ 4).



Фильтр мочевины не должен демонтироваться во время работы

12.2 Всасывающий шланг для наполнения бака

1. Всасывающий шланг (5 м), заказ -N: 717 100
2. Всасывающий шланг (8 м), заказ -N: 718 100

Рис. 12.5/...

- 1 - Всасывающий шланг.
- 2 - Быстрое соединение. Подключение к всасывающему патрубку крана-фильтра (рис. 12.4/5).
- 3 - Всасывающий фильтр служит для фильтрования всасываемой воды.
- 4 - Обратный клапан. Препятствует вытеканию из бака уже находящейся там жидкости при внезапном падении давления в процессе заливки.



При наполнении бака через всасывающий шланг из открытых водоемов необходимо соблюдать установленные требования (см. главу 6.1.1).

12.2.1 Порядок работы при заполнении бака с помощью всасывающего шланга

- Отключить управление механизмом развертывания и свертывания шланг.
- Включить вал отбора мощности.
- Рычаг управления (рис. 12.4/ 6) кранефильтре перевести в положение “заливка”.
- Бак заполнен:
 - Извлечь шланг из жидкости, чтобы она полностью стекла от крана..
 - Рычаг управления перевести в положение “опрыскивание” и выключить вал отбора мощности.



Если шланг не должен находиться в водоеме постоянно, то надо сначала рычаг управления на кране-фильтре перевести в положение “опрыскивание”, после этого отсоединить этот шланг от заливного штуцера.



При заполнении бака не оставлять оборудование без надзора.

12.3 Комплект фильтров системы высокого давления

1. Комплект фильтров системы высокого давления с 65 отверстиями (серийный), заказ N : 708 901
2. Комплект фильтров системы высокого давления с 80 отверстиями (для распылителей размера ‘02’), заказ N : 730 901
3. Комплект фильтров системы высокого давления со 100 отверстиями (для распылителей размеров ‘015’ и ‘01’), заказ N : 709 901

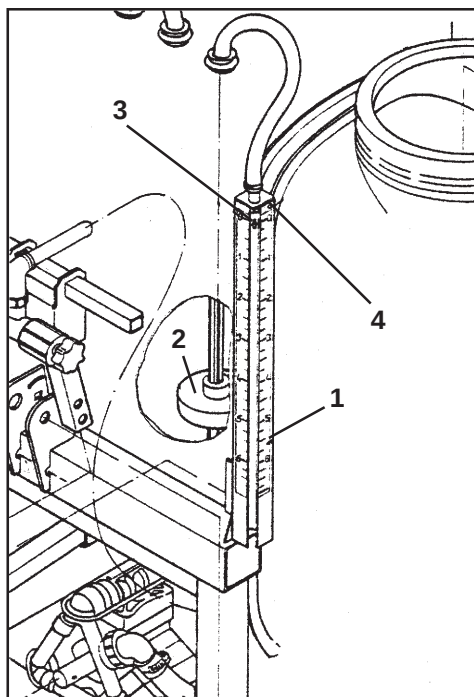


Рис. 12.6

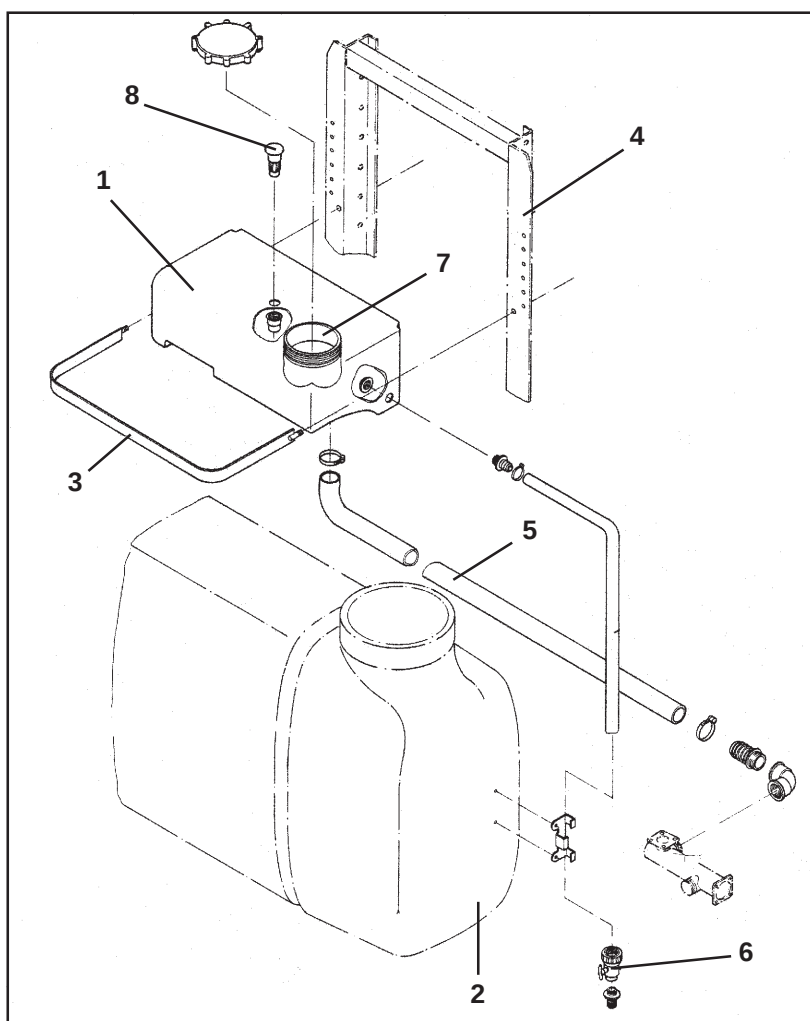


Рис. 12.7

12.4 Индикатор уровня, заказ N : 712 700

Рис. 12.6/...

- 1 - Шкала. Содержимое бака (л) = отображаемый уровень x 100.
- 2 - Поплавок.
- 3 - Метка.
- 4 - Винт.

Юстирование индикатора уровня:

- Залить в бак точно 100 литров воды. Метка на шкале индикатора должна показывать 100 литров (рис. 12.6/1).
- Если показываемый уровень не совпадает с количеством залитой воды, необходимо метку (рис.12.6/3) вращением винта вывести метку на деление шкалы "100".

12.5 Простой кран для подключения других потребителей к органам управления, заказ N : 717 500

12.6 Опрыскивательный пистолет, со штангой длиной 0,9 м 0,9 м без шланга, заказ N : 715 800

12.6.1 Шланг высокого давления до 10 бар, например, для опрыскивательного пистолета, заказ N : 738 900

Шланг высокого давления подключается со стороны машины к простому крану арматуры управления. Давление регулируется как обычно.



Опрыскивательный пистолет применяется только для чистки. Невозможно вручную точно распределить средство защиты для каждого растения.

12.7 Емкость для мытья рук

Для US 405/ 605, заказ -N: 738 100

Для US 805/1005, заказ -N: 732 500

Рис. 12.7/...

- 1 - Емкость для мытья рук.
- 2 - Бак для опрыскивательного раствора.
- 3 - Крепление. Емкость для мытья рук (1) крепится сверху на баке (2) к стойке штанг (4) с помощью держателя (3).
- 4 - Стойка штанг.
- 5 - Слив воды; расположен сбоку на баке, крепление съемное.
- 6 - Сливной кран. После открывания сливного крана можно удалить воду из емкости для мытья рук (например, для мытья рук, растворения остатков или для промывки системы распыления).
- 7 - Заливное отверстие.
- 8 - Вентиляционный клапан.

12.8 Устройство для чистки бака для опрыскивательного раствора

Необходим дополнительный простой кран на арматуре управления (см. главу 12.10).

Обмываются все стенки бака с помощью устройства для чистки. Это существенно облегчается очистка бака.

12.9 Манометр диаметром 100 мм, устойчив против растворов минеральных удобрений

Диапазон измерений : 0-5/16 бар (серийный), заказ-N: GD 076

Диапазон измерений: 0-8/ 25 бар, заказ N: GD 086, рекомендуется для работы с распылителями типа ID с давлением более 4 бар.

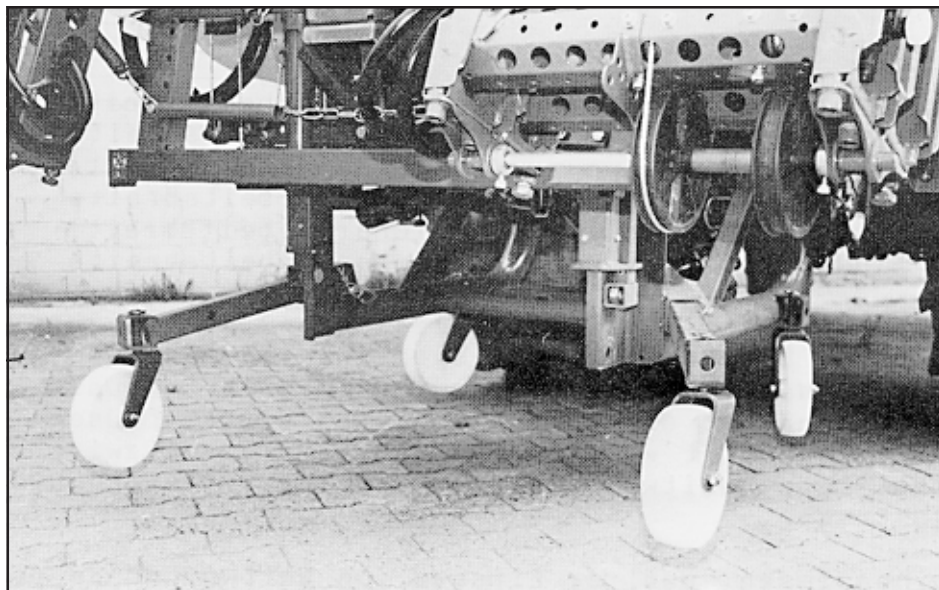


Рис. 12.8

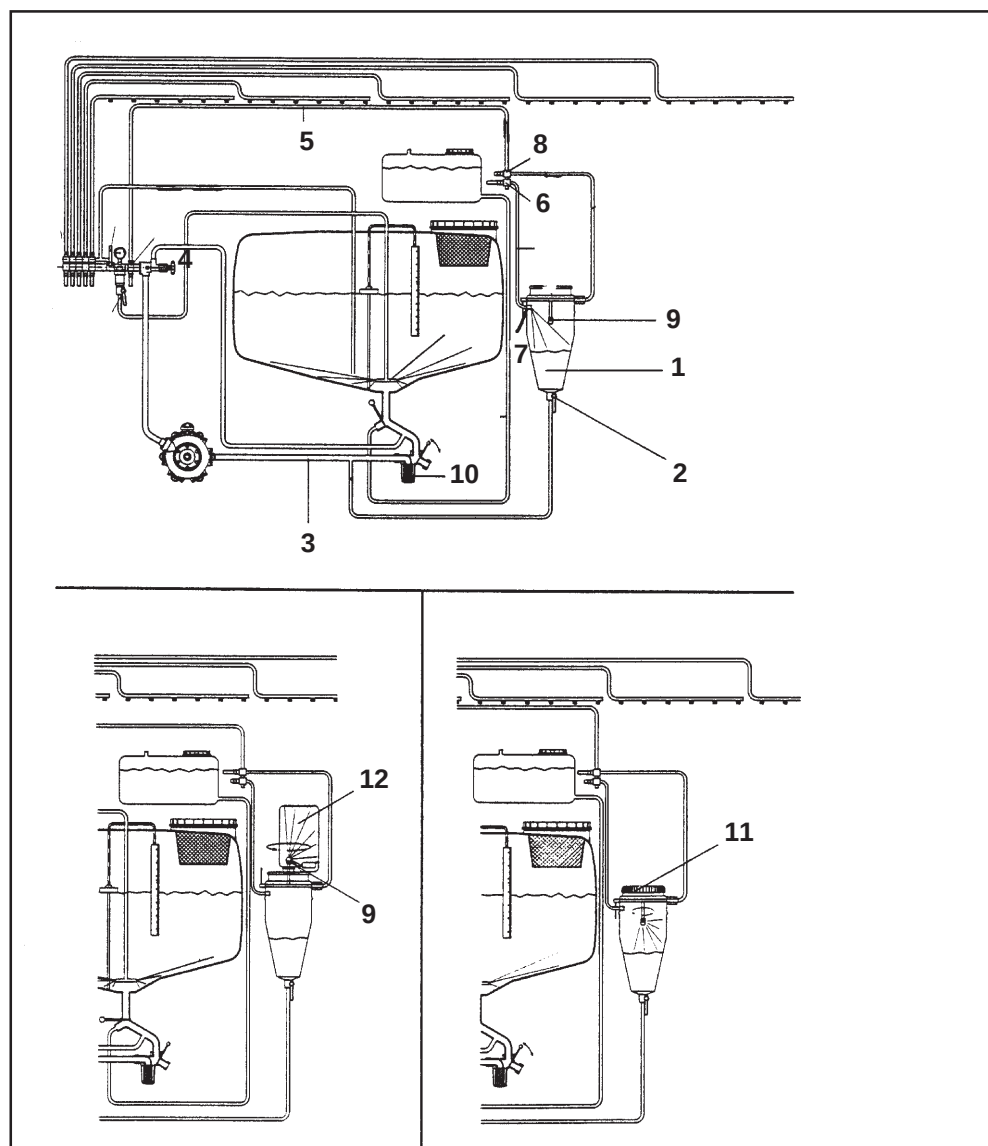


Рис. 12.9

12.10 Роликовое оборудование

Для US 405/ 605, заказ-N: 736 300
Для US 805/ 1005, заказ-N: 910 022

Роликовое устройство (рис. 12.8) состоит из четырех роликов, которые перед установкой опрыскивателя на хранение задвигаются в специальные приемные ниши. Установленный опрыскиватель необходимо стопорить от самопроизвольного передвижения.



Опрыскиватель устанавливать на хранение с порожним баком на опоры или на ролики.

При проведении полевых работ опоры находятся в задвинутом положении. При работе на поле с низкорослыми растениями ролики могут оставаться на машине. Рекомендуется снимать ролики при обработке колосковых посевов и высоких растений.

12.11 Измерительные емкости с канистровым опрыскивателем, заказ N: 715 100

Рис. 12.9/...

- 1 - Измерительные емкости со шкалой с ценой деления 1 литр предназначены для смывания и доливания жидких или порошкообразных препаратов, а также в качестве канистровых опрыскивателей.
- 2 - Простой кран. При открытом кране жидкость высасывается из бака (1) и направляется непосредственно во всасывающие трубопроводы (3).
- 3 - Всасывающий трубопровод .
- 4 - Простой кран.
- 5 - Трубопровод обмыва.
- 6 - Простой кран для смывного распылителя (7).
- 7 - Распылитель для ополаскивания бака и для растворения порошкообразных препаратов.
- 8 - Простой кран для канистрового опрыскивателя (9).
- 9 - Канистровый распылитель; для мытья порожних канистр из-под препаратов.

12.11.1 Смыв жидких препаратов

- Наполнить бак до половины водой.
- Проверить, закрыт ли простой кран (рис. 12.9/2).
- Налить препарат в измерительную емкость (макс. 30 л).
- На пульте управления установить положение “выкл.” для центральной секции штанг.
- Включить смеситель с помощью ступенчатого крана и вала отбора мощности - насос должен работать с не менее 300 об/мин. При необходимости увеличить производительность смесителя.
- Открыть простой кран (рис. 12.9/2) с учетом выбитой на нем измерительной шкалы и добавить необходимое количество препарата.
- Добавить недостающее количество воды.
- Нормальным считается пребывание смесителя во включенном состоянии от момента наполнения бака до завершения процесса опрыскивания. В этом отношении решающее значение имеют рекомендации производителя препарата.



При смешивании препаратов с 2 или более действующими веществами раствор готовить только из пропорциональных, вычисленных и точно отмеренных количеств активных веществ разных препаратов на одну заливку в бак.

12.11.2 Растворение порошкообразных препаратов и мочевины

- Заполнить бак до половины водой .
- Выключатель центральной секции штанг поставить в положение “выкл.”
- С помощью ступенчатого крана и вала привода включить смеситель-насос должен работать с не менее 300 об/мин.

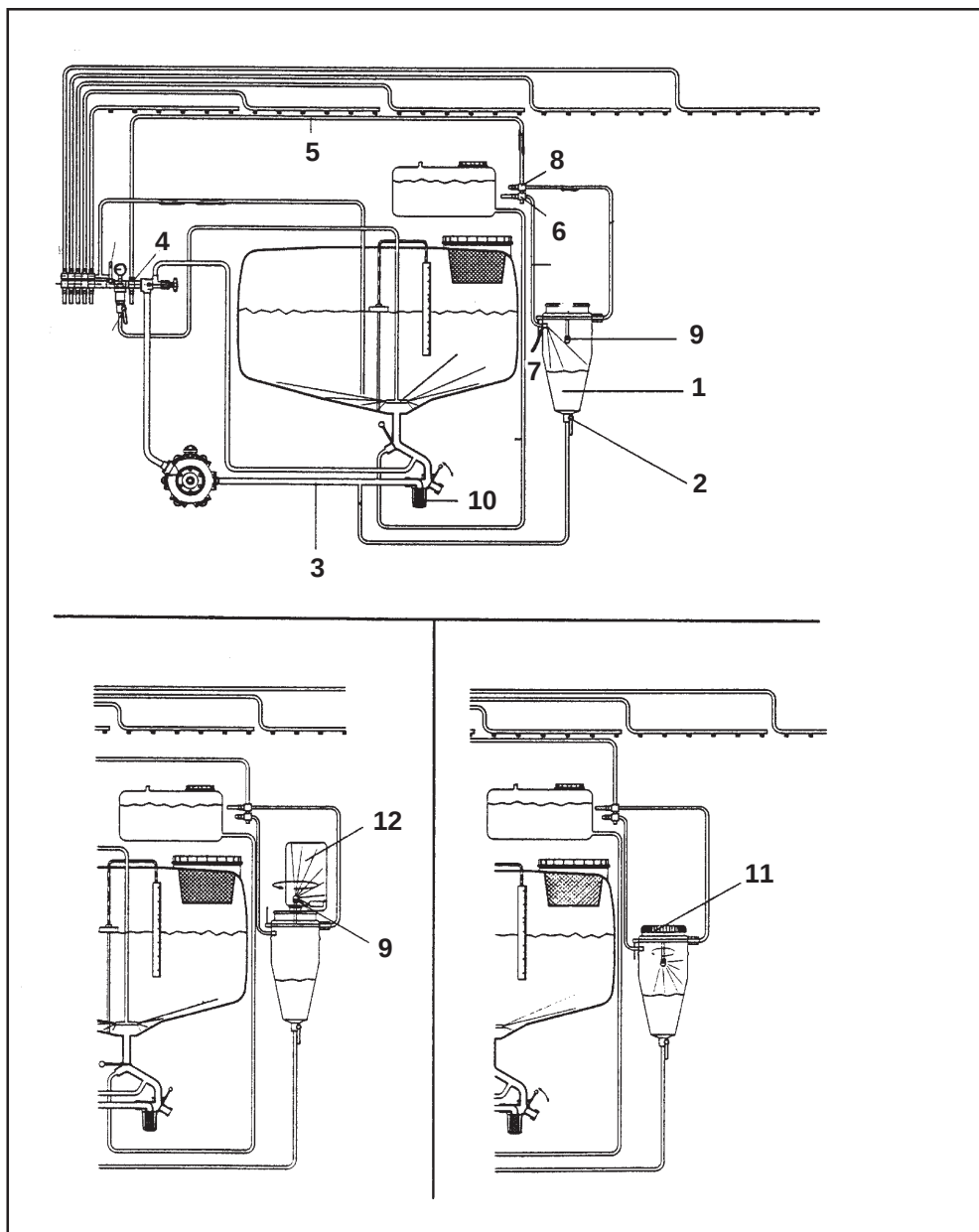


Рис. 12.9

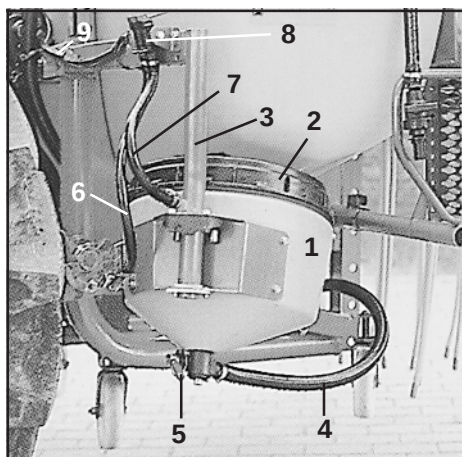


Рис. 12.10



Рис. 12.11

- открыть простые краны (рис. 12.9/2) внизу измерительной емкости и на арматуре управления.
- Открыть простой кран (рис. 12.9/6) для распылителя (рис. 12.9/7).
- Поместить рассчитанное и отмеренное количество препарата или мочевины в измерительную емкость.
- Прокачать насосом жидкость до полного растворения содержания.
- Закрыть простой кран (рис. 12.9/ 6).
- Откачать раствор из измерительной емкости. Прополоскать измерительную емкость с помощью канистрового распылителя (рис. 12.9/9).



Откачивание раствора из измерительной емкости ускорится, если на фильтре-кране (рис. 12.9/10) рычаг управления поставить в положение “заливка”.



При ополаскивании измерительной емкости закрыть ее отверстие крышкой (рис. 12.9/11).

- Закрыть простые краны (рис. 12.9/2 и 12.9/4).
- Долить недостающее количество воды.
- Нормальным считается пребывание смесителя во включенном состоянии от момента наполнения бака до завершения процесса опрыскивания. В этом отношении решающее значение имеют рекомендации производителя препарата.



Перед подачей раствора на распылители полностью растворить мочевины. При растворении большого количества мочевины происходит сильное охлаждение раствора, поэтому мочевины рекомендуется растворять медленно. Чем теплее вода, тем быстрее и лучше растворяется мочевины.



О растворении больших количеств мочевины (например, 50 кг) см. главу 12.1.4).

12.11.3 Ополаскивание емкостей для препаратов с помощью канистрового опрыскивателя

- Включить насос с оборотами примерно 400 об/мин и создать давление примерно 3 бар.
- Перевернуть канистровый распылитель и зафиксировать его.
- Канистру из-под препарата (рис. 12.9/12) насадить на канистровый распылитель открыть простые краны (рис. 12.9/4 и 12.9/8). **Прополоскать канистру в течение не менее 30 секунд.** Удалить отработанную жидкость.

12.12 Емкость подачи раствора препарата канистровым распылителем, заказ N.: 713 100

Рис. 12.10/...

- 1 - Емкость подачи раствора препарата с канистровым распылителем предназначена для подачи в бак всех опрыскивательных средств, в том числе и мочевины.
- 2 - Резьбовая крышка.
- 3 - Кулачковая ось для изменения положения емкости. Емкость подачи раствора препарата фиксируется в двух предусмотренных положениях.
- 4 - Всасывающий шланг.
- 5 - Простой кран внизу емкости. При открытом простом кране жидкость из емкости перекачивается в бак распылителя.
- 6 - Трубопровод для вращающегося канистрового распылителя.
- 7 - Трубопровод для кольцевой трубки емкости.
- 8 - Группа кранов включения или отключения канистрового распылителя или кольцевой трубки.
- 9 - Трубопровод для группы кранов; подключается к простому крану арматуры управления.

Рис. 12.11/...

- 1 - Донное сито; предотвращает всасывание комков и посторонних частиц.
- 2 - Канистровый распылитель (вращающийся распылитель). Предназначен для ополаскивания канистр и других емкостей. Для этого канистру насадить на распылитель и нажать вниз. Для ополаскивания самой емкости необходимо закрыть резьбовую крышку и открыть кран канистрового распылителя на группе кранов (рис. 12.10/8).
- 3 - Прижимная пластина.
- 4 - кольцевая трубка.

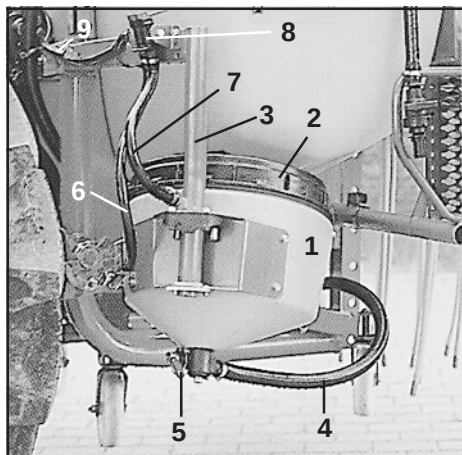


Рис. 12.10

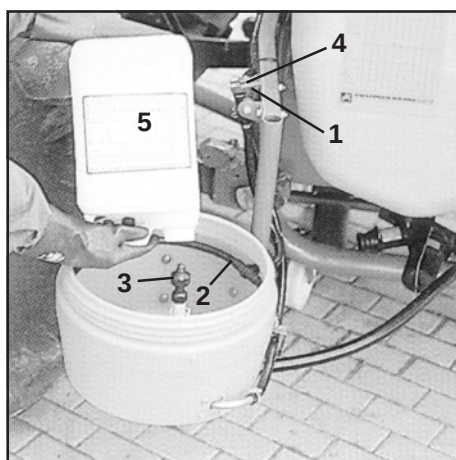


Рис. 12.12

12.12.1 Закачивание жидких препаратов

- Наполнить бак до половины водой.
- Проверьте, закрыт ли простой кран (рис. 12.10/5) в основании закачивающей емкости.
- Поместить рассчитанное и отмеренное количество препарата (макс. 34 л) в закачивающий бачок.
- На коробке переключений центральный выключатель штанг поставить в положение "0".
- Включить насос с оборотами примерно 400 об/мин и включить смеситель. При необходимости можно увеличить мощность смесителя (см. главу 7.2).
- Открыть простой кран (рис. 12.10/5) у основания закачивающего бака и перекачать раствор в основной бак опрыскивателя.
- Долить недостающее количество воды.
- От начала заливания до конца процесса опрыскивания смеситель должен быть включенным. При этом определяющими являются рекомендации производителя препаратов.

12.12.2 Закачивание растворов порошкообразных препаратов и мочевины

- Наполнить бак для опрыскивательного раствора до половины водой.
- На коробке переключений центральный выключатель штанг поставить в положение "0".
- Включить насос с оборотами примерно 400 об/мин и включить смеситель. При необходимости можно увеличить мощность смесителя (см. главу 7.2).
- Открыть простые краны (рис. 12.10/5 и рис. 12.10/10) у основания закачивающего бака и на арматуре управления.
- Открыть простой кран (рис. 12.12/1) для кольцевой трубки на группе кранов.
- Поместить рассчитанное и отмеренное количество препарата или мочевины в закачивающий бачок.
- Прокачать насосом жидкость до полного растворения содержимого.
- Закрыть простой кран (рис. 12.12/1) для кольцевой трубки на группе кранов.
- Откачать содержимое закачивающего бачка. Еще раз ополоснуть бак с помощью кольцевой трубки (рис. 12.12/2) или канистрового распылителя (рис. 12.12/3) (при закрытом отверстии бака).
- Закрыть простой кран (рис. 12.10/4) у основания закачивающего бачка после откачивания из него жидкости.
- Долить недостающее количество воды.
- От начала заливания до конца процесса опрыскивания смеситель должен быть включенным. При этом определяющими являются рекомендации производителя препаратов.



Перед подачей раствора на распылители полностью растворить мочевины. При растворении большого количества мочевины происходит сильное охлаждение раствора, поэтому мочевины рекомендуется растворять медленно. Чем теплее вода, тем быстрее и лучше растворяется мочевины.

12.12.3 Ополаскивание канистр из-под препаратов канистровым распылителем

- Распылительные штанги отключены и простой кран (рис. 12.10/3) на арматуре управления включен для закачивающего бачка.
- Включить оба насоса с оборотами примерно **400 об/мин**.
- Установить давление **3 бар**.
- Открыть простой кран (рис. 12.12/ 4) группы кранов для канистрового распылителя.
- Открыть простой кран (рис. 12.10/ 10) для закачивающего бачка на арматуре управления.
- Канистру или (рис. 12.12/ 5) или другую емкость насадить на канистровый распылитель, нажать ее вниз и удерживать в таком положении **не менее 30 секунд**. Споласкивание канистры происходит распылителем.
- Для промывания закачивающего бачка необходимо закрыть его отверстие резьбовой крышкой и сполоснуть его с помощью кольцевой трубки или распылителя.
- Открыть простой кран (рис. 12.10/ 5) у основания закачивающего бачка, если его усеченный конус заполнен жидкостью. Насос смесителя перекачает оставшуюся жидкость в основной бак.
- Закрыть простые краны на арматуре управления, группе кранов у основания закачивающего бачка.



Рис. 12.13

12.13 Регулировка угла наклона, с электроприводом , заказ N: 723 500

Положение штанг по отношению к обрабатываемым растениям регулируется при сложном рельефе местности с помощью специального устройства с электроприводом без нарушения баланса. Штанги устанавливаются параллельно земле, например, при изменении глубины борозды или при опрыскивании только в одном направлении движения.

Для изменения угла наклона необходимо передвинуть поворотный рычаг (рис. 12.13/1) с помощью шпинделя подъемного механизма (рис.12.13/2). Шпиндель подъемного мотора приводится в действие с блока переключений (рис. 12.13/3) путем поворота рукоятки (рис. 12.13/4). Путем смещения поворотного рычага изменяется напряжение обеих пружин (рис. 12.13/5). Таким образом штанги приводятся в необходимое положение.

Рис. 12.13/...

- 1 - Поворотный рычаг.
- 2 - Мотор подъемного шпинделя.
- 3 - Блок переключений.
- 4 - Регулировочная рукоятка.
- 5 - Пружины.
- 6 - Кабель подключения к АКБ; подключается непосредственно к АКБ тягача. Для электроснабжения блока переключений соединить кабельный разъем (7).
- 7 - Штеккерное соединение.
- 8 - Держатель штеккерной розетки кабеля электропитания; крепится к соответствующему месту на буксире.
- 9 - Кронштейн для блока переключений (3); крепится к соответствующему месту на тягаче.
- 10 - Шкала; расположена вокруг регулировочной рукоятки (4).
- 11 - Гайка поворотного рычага.

12.13.1 Регулировка штанг с помощью механизма установки наклона.



Регулировка угла наклона штанг производится только при отвинченной гайке (рис. 12.13/11) поворотного рычага и при расстопоренных балансире.

- Вращение рукоятки (рис. 12.13/4) для установки угла наклона развернутых штанг. Каждое деление шкалы соответствует определенному углу наклона. Таким образом, можно просто и безошибочно устанавливать желаемый угол наклона штанг. Горизонтальное положение опрыскивательных штанг при их нахождении в любом положении устанавливается автоматически при установке поворотной рукоятки в положение "0".

Юстирование положения "0" поворотной рукоятки

- Установить штанги параллельно земле.
- Отпустить стопорный винт поворотной рукоятки.
- Установить метку поворотной рукоятки по шкале точно "0" и затянуть стопорный винт.

12.14 Электрооборудование трактора для установки угла наклона штанг 2-го прицепа, заказ N : 734 500

Состоит из: кабеля подключения к аккумуляторной батарее, держателя штеккерной втулки и кронштейна для пульта управления.



Рис. 12.14



Рис. 12.15

12.15 Транспортные принадлежности

Правилами дорожного движения установлен порядок оборудования светосигнальными устройствами техники сельского и лесного хозяйств. Ответственность за соблюдение законных требований правил дорожного движения несут владельцы и водители техники. Навесное оборудование должно быть оборудовано световыми предупредительными и сигнальными табло, если навесное оборудование закрывает сигнальные устройства тягача или, когда конец агрегата находится на расстоянии более 1000 мм от сигнальных фонарей тягача.

12.15.1 Осветительное оборудование для Р- и Q- штанг

1. Заднее осветительное оборудование (рис. 12.14/ 1), заказ N : 431 400

Состоит из:

правой и левой осветительной комбинации, сигнализации аварийной остановки, крепления для регистрационного номера, соединительного кабеля.

2. Передние габаритные фонари, заказ N: 158 301

Состоит из:

световое табло по стандарту DIN 11 030 со световыми габаритными фонарями справа и слева и соединительный кабель.

12.15.2 Осветительное оборудование для штанг типа H

1. Габаритные фонари (справа и слева) (рис. 12.15/1), заказ N : 105 900
2. 2 предупредительных световых табло, отражательные, с красно-белыми полосами, в соответствии с правилами дорожного движения (рис, 12.15/2), заказ N: 718400

12.16 Оборудование для дальнего опрыскивания

Необходимы 2 дополнительных крана на арматуре управления для управления распылителями дальнего действия. Эти краны не состыкованы с магнитными клапанами. Включение и выключение режима дальнего опрыскивания осуществляется путем включения и выключения вала отбора мощности тягача. **Распылители дальнего действия в любом случае необходимо согласовывать с применяемыми распылителями.**

1. 2 распылителя , заказ N : 701 700

Подходят к распылителям размера: '05' при дополнительной рабочей ширине штанг 2 x 6 м

'06' при дополнительной рабочей ширине штанг 2 x 5 м.

2. 2 распылителя A0C 80, заказ N: 702 700

Подходят к распылителям размера: '06' при дополнительной рабочей ширине штанг 2 x 6 м.

'08' при дополнительной рабочей ширине штанг 2 x 5 м.

Дополнительно дальность распыления можно увеличить до 6 м на каждом распылителе за счет применения распылителей дальнего действия. Перед применением рекомендуется практически проверить фактическую дальность распыления с помощью воды на соответствующей местности. Перед этим проверьте положение держателей распылителей дальнего действия. Разница по высоте между положениями обычных распылителей и распылителей дальнего действия должна составлять 350-400 мм.



Применение распылителей дальнего действия допускается только для специальной обработки растений рапса в стадии полного цветения (фунгицидами и инсектицидами, так как в этом случае производительность распылителей не соответствует положению распылительных штанг.



13.0 Техническое обслуживание и уход

Перед ремонтом производить тщательную чистку опрыскивательной установки водой.

Ремонтные работы на опрыскивательной установке проводить без включения насосов.

ВВ качестве запасных шлангов применяйте только оригинальные шланги фирмы "АМАЗОНКА". При сборке используйте хомуты из V2A.

Проведение ремонтных работ внутри бака для опрыскивательного раствора допускается только после его тщательной очистки. Не рекомендуется нахождение людей внутри бака.

13.1 График технического обслуживания

Ежедневно

Насосы	-	проверка состояния
Бак	]	чистка и промывание водой
Всасывающий фильтр		
Фильтр высокого давления		
Насосы		
Арматура управления		
Распылители		

Ежемесячно

Накопитель давления	-	Проверка давления
---------------------	---	-------------------

Ежегодно

Насосы	-	Проверка мембран поршней, при необходимости их замена.
	-	Проверка клапанов, при необходимости замена.
	-	Замена масла.
Арматура управления	-	Проверка манометра.
Распылители	-	Проверка поперечного сечения, при необходимости замена.

После отработанных часов работы

Насосы типа BP 105, BP 151 BP 180, BP 210	-	Замена масла через каждые 400-450 часов работы
--	---	--

13.2 Устранение неисправностей (см. также главу 9.0)

1. Насос не качает

- Засорились трубопроводы (кран-фильтр, всасывающий шланг), необходимо прочистить.
- Неправильно установлена вставка фильтра-крана, смещена на 180 градусов.
- Насос всасывает воздух, необходимо проверить герметичность подключения шланга (специальное оборудование) к патрубку насоса.

2. Насос не создает давление

- Защемление или повреждение клапанов, заменить клапаны.
- Насос всасывает воздух, об этом свидетельствует наличие пузырей в баке с раствором, проверить герметичность соединений.
- Прочистить фильтр-кран.

3. Сильное дрожание стрелки манометра и стучание золотников.

- Неравномерная подача давления насосом.

4. Наличие смеси из масла и воды в заливной горловине

- Неисправна мембрана насоса заменить мембрану.

14.0 Рекомендации по проверке полевого опрыскивателя

Соблюдать установленную законом периодичность проведения проверок опрыскивателя аудиторскими органами.

14.1 Адаптер для проверки манометра (Специальное оборудование), заказ N: 710 700

Адаптер для проверки манометра состоит из :

- Насадки, подсоединяется со стороны арматуры управления к одной из секций распылительных штанг.
- Винта с внутренней резьбой на 1/4 дюйма для подключения контрольного манометра.

14.2 Адаптер для проверки манометра

Для проверки манометра (мощность, давление) :

- Снять крепление, извлечь его из арматуры управления шланг с насадкой.
- Подключить шланг с насадкой к проверяемому прибору.
- Штуцер системы давления закрыть специальной заглушкой (специальное оборудование), заказ N 730 600.



15.0 Технические характеристики

15.1 Тип

Навесная опрыскивательная установка AMAZONKA US.

15.2 Данные по шумообразованию

Уровень шума в зоне работы составляет 74 дцб (А), измеряется в закрытой кабине в рабочем состоянии, возле уха водителя прибором OPTAC SLM 5.

15.3 Технические характеристики

В нижеследующей таблице приводятся технические характеристики отдельных узлов базовой машины, распылительных штанг, насосов, арматуры управления. В связи с тем, что в производстве имеются различные варианты моделей, общий вес, например, следует рассчитывать путем сложения веса отдельных агрегатов. Все приведенные значения веса следует понимать как “масса”.



15.3.1 Технические характеристики, базовое оборудование

Данные относятся к базовому оборудованию без распылительных штанг, арматуры управления и насосного оборудования.

АМАЗОНКА		US 605	US 805	US 1005	US 1205
Бак-полн. объем	[л]	680	980	1130	1310
Раб . объем		600	800	1000	1200
Уровень зап.	[мм)	1420	1510	1650	1790
Длина	[мм]	680	810	810	810
Ширина		1750	2050	2050	2050
Высота		1980	1980	1980	1980
Вес	[кг]	122	178	188	199
Трехточ. соединение	кат.	I + II	II	II	II
Техн. остаток		0 %	2,0 l	0 %	2,6 l
Уровень					
Слева по ходу		20 %	2,0 l	20 %	3,0 l
Справа по ходу		20 %	4,6 l	20 %	10,2 l
Уровень					
на подъеме		20 %	1,8 l	20 %	2,6 l
на склоне		20 %	1,9 l	20 %	3,0 l

* Измерение по нижнему уровню

** Процентное соотношение относится к углу наклона от горизонтальной линии.

Рекомендация: при остатке в баке менее 50 л отключить смеситель и отрегулировать давление в системе. При включенном смесителе остаток определяется по приведенным данным.

15.3.2 Технические характеристики , арматура управления

Арматура управления	BS	B	D
Центр. выключатель	x	x	x *
Арматура пост. давления)	3 / 5	3 / 5	5 *
Регулировка давления	ручн.	ручн.	электр. *
Диапазон регу-лировки давл.	0,8 - 10 бар	0,8 - 10 бар	0,8 - 10 бар
Смеситель (гидравл.)	x	x	x
Манометр 0-5 / 25 бар, диаметр 75 мм, устойчив против удобрен.	x	x	x
Фильтр (65 отверст.)	x	x	x
Устройство обратного слива	x	x	x
Автоматика дозатора	x	x	x
Вес (кг)	9 / 10	9 / 10	18
Остаток (л)	0,6 / 0,9	0,6 / 0,9	0,6 / 0,9

* С дистанционным управлением.



15.3.3 Технические характеристики / Насосное оборудование

Насосное оборудован.			105 л/мин	140 л/мин	180 л/мин	210 л/мин
Тип насоса			BP 105/20	BP 151/20	BP 180/20	BP 210/20
Мощность при 540 об/мин	л/мин	2 бар 20 бар	104 101	142 138	191 174	208 202
Потребность мощн.	кватт		4,2	5,8	7,3	8,4
Вес	кг		13	24	30	30
Конструкция			3 цили. мембранный поршневой насос	4 цили. мембранный поршневой насос	6 цили. мембранный поршневой насос	6 цили. мембранный поршневой насос
Амортизатор давле ния			накопители давления	накопители давления	Накопи-тель	Накопи-тель
Остаток						
Насос	I		0,6	1,6	1,7	1,7
Всас. шланг	I		0,4	0,9	0,9	0,9
Шланг давлен.	I		0,8	0,8	0,8	0,8
Все насосы	I		1,8	3,3	3,4	3,4
Все насосы Вес			15	26	32	32

15.3.4 Технические характеристики, распылительные штанги

Р-образные, с раскладыванием вручную, неподвижные (установка высоты ручной лебедкой, без балансиров)

Ширина	[м]	10	12 **	12,5 **
Секции		3	3 о. 5	5
Кол-во распылителей на секции слева направо		7-6-7	5-4-6-4-5	5-5-5-5-5
Трансп. ширина	[мм]	2560	2560	2560
Длина	[мм]	640	640	640
Высота	[мм]	-	-	-
Высота распыления	[мм]	480/1980	480/1980	480/1980
Вес*	[кг]	138	141 о.142	144
Остаток	[л]	3,0	3,3 о. 4,0	4,0

* со специальным оборудованием с электроприводом регулировки угла наклона увеличивается на 5 кг.

** В Германии на новых машинах не допускается, так как балансиры входят в комплект.

Необходимый отрезок пути в м для разбрызгивания остатка раствора из штанг:

- для любой ширины:	100 л/га 45 м	250 л/га 18 м
	150 л/га 30 м	300 л/га 15 м
	200 л/га 23 м	400 л/га 11 м

Пример:

При расходе раствора 200 л/га отрезок пути опорожнения каждой штанги составляет примерно 23 м.

Q-образные штанги, раскладываются гидравликой (в том числе гидравлический механизм установки высоты и балансиры)

Ширина	[м]	10	12	12,5	15
Секции		3	3 о. 5	5	5
Кол-во распылит. на каждой секции		7-6-7	9-6-9 5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6
Ширина, трансп.пол.	[мм]	2560	2560	2560	2998
Длина	[мм]	640	640	640	640
Высота	[мм]	-	-	-	-
Высота распыле-ния	[мм]	480/1980	480/1980	480/1980	480/1980
Вес *	[кг]	168	171 о. 172	174	198
Остаток	[л]	3,0	3,3 о. 4,0	4,0	5,2

* со специальным оборудованием с электроприводом регулировки угла наклона увеличивается на 5 кг.

Необходимый отрезок пути в м для разбрызгивания остатка раствора из штанг:

- для любой ширины	100 л/га	45 м	250 л/га	18 м
	150 л/га	30 м	300 л/га	15 м
	200 л/га	23 м	400 л/га	11 м

Пример:

При расходе раствора 200 л/га отрезок пути опорожнения каждой штанги составляет примерно 23 м

Н-образные штанги, раскладываются гидравликой (в том числе гидравлический механизм установки высоты и балансиры)

Ширина	[м]	12	15	16	18
Секции		5	5	5	5
Кол-во распылит. на каждой секции		4-5-6-5-4	6-6-6-6-6	7-6-6-6-7	6-8-8-8-6
Ширина, трансп.пол.	[мм]	2150	2150	2150	2150
Длина	[мм]	700	700	700	700
Высота	[мм]	2350	2750	2900	2750-
Высота распыления	[мм]	480/1930	480/1930	480/1930	480/1930
Вес *	[кг]	246	286	288	356
Остаток	[л]	5,2	6,2	6,2	7,6

* со специальным оборудованием с электроприводом регулировки угла наклона увеличивается на 5 кг.

Необходимый отрезок пути в м для разбрызгивания остатка раствора из штанг:

- для любой ширины	100 л/га 45 м	250 л/га 18 м
	150 л/га 30 м	300 л/га 15 м
	200 л/га 23 м	400 л/га 11 м

Пример:

При расходе раствора 200 л/га отрезок пути опорожнения каждой штанги составляет примерно 23 м.

15.3.5 Технические характеристики, сито, фильтр

		Площадь см ²	Ширина ячейки мм	Количество ячеек
Защитная заправочная решётка		2650	1,00	
Всасывающий фильтр для	US 405 US 605	207	0,32	
	US 805 US 1005 US 1205	415	0,32	
Вставка нагнетательного фильтра - Серийная для всех арматур		216	0,30	65
- Специальное оснащение		216	0,20	80
		216	0,15	100
Форсуночный фильтр	до '015'	5,07	0,15	100
	до '04'	5,07	0,35	50
	от '05'	5,00	0,50	24
Фильтр для мочевины (специальное оснащение)		760	1,00	

15.4 Целевое оборудование полевых опрыскивательных установок

Отдельные машины создаются из комбинации различных конструктивных узлов (модульная система). Приведенные здесь типы машин отвечают требованиям положения Федерального биологического управления N VII 1-1.1.1 относительно опрыскивательных и поливных машин для обработки посевных культур.

Если торговые фирмы создают иные комбинации машин, например, из других креплений, насосов, органов управления, трубопроводов и т.д., то они должны в соответствии с законом о защите растений от 15.09.1986 г., параграф 25, информировать об этом Федеральное биологическое управление.

Для этого может быть затребована соответствующая документация со стороны:

Федерального биологического управления по адресу:

Мессеверг 11/12

38104 Брауншвейг

16.0 Расчетные таблицы

16.1 Расчетные таблицы для плоскоструйных распылителей, высота распыления 50 см.

Все приведенные ниже данные расхода раствора рассчитаны для воды. При использовании растворов AHL применяется коэффициент 0,88, а для растворов NP- коэффициент 0,85.

“АМАЗОНКА” - таблица для распылителей ... 015

		Давл. (бар)	Расход воды (л/мин)	Необх. количество (л/га)								(km/h)
				5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	
AD/DG	XR/LU	1,0	0,34	81,6	74,2	68,2	62,8	58,3	54,4	51,0	47,9	45,3
		1,2	0,37	89,0	80,9	74,4	68,5	63,6	59,4	55,6	52,3	49,4
		1,5	0,42	101	91,6	84,0	77,5	72,0	67,2	63,0	59,3	56,0
		1,8	0,46	110	99,9	91,6	84,5	78,6	73,3	68,7	64,7	61,1
		2,0	0,48	115	105	96,0	88,6	82,3	76,8	72,0	67,7	64,0
		2,2	0,50	120	110	100	92,7	86,1	80,3	75,3	70,9	66,9
		2,5	0,54	130	118	108	100	92,6	86,4	81,0	76,2	72,0
	ID	2,8	0,57	137	125	114	106	97,8	91,2	85,5	80,5	76,0
		3,0	0,59	142	129	118	109	101	94,4	88,5	83,3	78,7
		3,5	0,63	152	138	127	117	109	102	95,0	89,0	84,0
		4,0	0,68	163	148	136	126	116	108	102	96,0	91,0
		5,0	0,76	182	165	152	140	130	121	114	107	101
		6,0	0,84	199	181	167	154	142	133	125	118	112
		7,0	0,90	216	196	180	166	154	144	135	127	120

“АМАЗОНКА” - Таблица для распылителей ...02

		Давл. (бар)	Расход воды (л/мин)	Необход. кол-во (л/га)								(км/час)
				5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	
AD/DG	XR/LU	1,0	0,46	110	100	92,0	84,9	78,9	73,6	69,0	65,0	61,3
		1,2	0,50	120	109	100	92,6	86,0	80,3	75,0	71,0	66,9
		1,5	0,56	134	122	112	103	96,0	89,6	84,0	79,0	74,7
		1,8	0,61	146	133	122	112	105	97,7	91,6	86,3	81,5
		2,0	0,65	156	142	130	120	111	104	97,5	91,8	86,7
		2,2	0,68	163	148	136	126	116	109	102	96,0	90,7
		2,5	0,72	173	157	144	133	123	115	108	102	96,0
	ID	2,8	0,76	183	166	152	140	130	121	114	107	101
		3,0	0,79	190	172	158	146	135	126	119	111	105
		3,5	0,85	204	185	170	157	146	136	128	120	113
		4,0	0,91	218	199	182	168	156	146	137	128	121
		5,0	1,02	245	223	204	188	175	163	153	144	136
		6,0	1,11	266	242	222	205	191	178	167	157	148
		7,0	1,19	286	260	238	220	204	190	179	168	159

“АМАЗОНКА” - Таблица для распылителей ...03

AD/DG	XR/LU	Давл.	Расход	Необход. кол-во (л/га)								(км/час)	
		(бар)	воды	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5		9
			(л/мин)										
		1,0	0,68	163	148	136	126	117	109	102	96.0		90.7
		1,2	0,74	178	161	148	138	127	119	111	105		99.0
		1,5	0,84	202	183	168	155	144	134	126	119		112
		1,8	0,92	220	200	183	169	157	146	138	129		122
		2,0	0,97	233	212	194	179	166	155	146	137		129
		2,2	1,01	244	222	203	187	174	162	153	143		135
		2,5	1,08	259	236	216	199	185	173	162	153		144
ID	2,8	1,14	274	249	228	210	195	183	171	161	152		
	3,0	1,18	283	257	236	218	202	189	177	166	157		
	3,5	1,28	307	279	256	236	219	205	192	181	171		
	4,0	1,37	329	299	274	253	235	219	206	194	183		
	5,0	1,51	362	329	302	279	259	242	227	213	201		
	6,0	1,64	395	359	329	304	282	263	246	232	219		
	7,0	1,79	430	391	358	330	307	287	269	253	239		

“АМАЗОНКА” - Таблица для распылителей ...04

		Давл. (бар)	Расход воды (л/мин)	Необход. кол-во (л/га)								(км/час)	
				5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
AD/DG	XR/LU	1,0	0,91	218	199	182	168	156	146	137	128	121	
		1,2	0,99	238	217	199	183	170	159	149	140	132	
		1,5	1,12	269	244	224	207	192	179	168	158	149	
		1,8	1,22	293	266	244	226	209	195	183	172	163	
		2,0	1,29	310	281	258	238	221	206	194	182	172	
		2,2	1,35	324	294	270	249	231	215	203	190	180	
		2,5	1,44	346	314	288	266	247	230	216	203	192	
		2,8	1,52	365	332	304	281	261	243	228	214	203	
	ID	3,0	1,58	379	345	316	292	271	253	237	223	211	
		3,5	1,70	408	371	340	314	291	272	255	240	227	
		4,0	1,82	437	397	364	336	312	291	273	257	243	
		5,0	2,00	480	436	400	369	343	320	300	283	267	
		6,0	2,21	530	482	441	407	379	354	331	312	295	
		7,0	2,37	569	517	474	438	406	379	356	335	316	



“АМАЗОНКА” - Таблица для распылителей ...05

Давл. (бар)	Расход воды (л/мин)	Необход. кол-во (л/га)								(км/час)
		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
1,0	1,11	267	243	223	205	191	177	167	157	148
1,2	1,34	291	265	243	224	208	193	182	171	162
1,5	1,36	327	297	273	251	234	217	204	192	181
1,8	1,48	357	324	298	274	255	237	222	209	197
2,0	1,57	378	343	315	290	270	251	236	222	210
2,2	1,64	395	359	329	303	282	262	246	232	219
2,5	1,77	424	386	353	327	303	283	265	249	236
2,8	1,87	448	407	373	345	320	299	280	263	249
3,0	1,94	466	423	388	358	333	310	291	274	259
3,5	2,10	504	458	420	388	360	336	315	296	280
4,0	2,25	539	491	449	415	385	360	337	317	299
5,0	2,48	595	540	493	455	423	395	370	348	329

“АМАЗОНКА” - Таблица для распылителей ...06

Давл. (бар)	Расход воды (л/мин)	Необход. кол-во (л/га)								(км/час)
		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
1,0	1,33	320	290	266	245	228	213	200	188	178
1,2	1,45	349	316	290	267	249	232	218	205	194
1,5	1,63	391	355	326	301	280	261	245	230	218
1,8	1,78	427	387	356	328	305	285	267	251	238
2,0	1,88	452	410	377	347	323	301	283	266	252
2,2	1,97	473	429	394	363	338	315	296	278	264
2,5	2,11	508	460	423	389	363	338	317	298	282
2,8	2,23	536	486	447	411	383	357	335	315	298
3,0	2,32	557	506	465	428	398	371	348	328	309
3,5	2,51	603	548	503	463	431	402	377	354	335
4,0	2,69	646	587	538	497	461	430	404	380	359
5,0	3,01	723	657	603	556	517	482	452	425	402

“АМАЗОНКА” - Таблица для распылителей ...08

Давл. (бар)	Расход воды (л/мин)	Необход. кол-во (л/га)								(км/час)
		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
1,0	1,77	424	385	354	327	302	283	265	249	236
1,2	1,93	463	420	386	357	329	309	289	272	257
1,5	2,17	520	472	433	400	371	346	325	306	289
1,8	2,37	567	515	472	436	405	377	355	334	315
2,0	2,50	600	545	500	462	428	400	375	353	333
2,2	2,62	628	570	523	483	448	418	392	369	348
2,5	2,81	673	613	561	519	481	450	421	396	374
2,8	2,96	711	647	592	548	508	475	446	418	395
3,0	3,08	739	670	616	569	528	493	462	435	410
3,5	3,33	800	727	667	615	572	533	500	471	444
4,0	3,57	857	779	714	659	612	571	535	504	476
5,0	4,00	960	873	800	738	685	640	600	565	533

16.2 Таблица для 3-х струйных распылителей, высота опрыскивания 120 см

“АМАЗОНКА” - Таблица для 3-х струйных распылителей, желтые

Давл. (бар)	Расход: воды (л/мин)	АНЛ (л/мин)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,36	0,32	77	70	64	59	55	51	48	45	43
1,2	0,39	0,35	83	75	69	64	60	55	52	49	47
1,5	0,44	0,39	94	85	78	72	67	62	59	56	53
1,8	0,48	0,42	102	93	85	78	73	67	64	60	57
2,0	0,50	0,44	106	96	88	81	75	70	66	62	59
2,2	0,52	0,46	110	100	92	85	78	73	69	65	62
2,5	0,55	0,49	118	107	98	91	84	78	74	70	66
2,8	0,58	0,52	124	112	103	95	88	82	77	73	69
3,0	0,60	0,53	127	115	106	98	91	85	80	75	71

“АМАЗОНКА” - Таблица для 3-х струйных распылителей, красные

Давл. (бар)	Расход: воды (л/мин)	АНЛ (л/мин)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,61	0,54	129	118	108	100	93	86	81	76	72
1,2	0,67	0,59	140	128	118	109	101	94	88	83	78
1,5	0,75	0,66	158	144	132	122	114	105	99	93	88
1,8	0,79	0,69	165	151	138	127	119	110	104	97	92
2,0	0,81	0,71	170	155	142	131	122	114	107	100	95
2,2	0,84	0,74	176	160	147	136	126	118	111	104	98
2,5	0,89	0,78	186	169	155	143	133	124	117	109	104
2,8	0,93	0,82	196	177	163	150	140	130	122	114	109
3,0	0,96	0,84	202	183	168	155	144	134	126	118	112

“АМАЗОНКА” - Таблица для 3-х струйных распылителей, синие

Давл. (бар)	Расход: воды (л/мин)	АНЛ (л/мин)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	198	181	166	152	142	133	124	117	110
1,5	1,05	0,93	223	203	186	171	159	149	140	132	124
1,8	1,11	0,98	234	213	196	180	167	177	147	139	131
2,0	1,15	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,2	1,20	1,06	254	231	212	196	182	170	159	150	141
2,5	1,26	1,12	269	244	224	207	192	179	168	158	149
2,8	1,32	1,17	281	255	234	216	201	187	176	165	156
3,0	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160

“АМАЗОНКА” - Таблица для 3-х струйных распылителей, белые

Давл. (бар)	Расход: воды ANH (л/мин)(л/мин)		Необход. кол-во (л/га)									
			5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	(км/час)
1,0	1,16	1,03	247	225	206	190	177	165	155	145	137	
1,2	1,27	1,12	267	244	224	207	192	179	168	158	149	
1,5	1,42	1,26	302	275	252	233	217	202	190	178	168	
1,8	1,56	1,38	331	301	277	255	237	221	207	194	184	
2,0	1,64	1,45	348	316	290	268	249	232	217	204	193	
2,2	1,73	1,54	369	335	307	284	263	246	230	216	204	
2,5	1,84	1,62	390	355	325	301	279	260	244	229	216	
2,8	1,93	1,71	410	373	342	316	293	274	256	241	228	
3,0	2,01	1,78	427	388	356	329	305	285	267	251	237	

16.3 Таблица для 5-ти и 8-ми струйных распылителей (допустимое давление 1-2 бар)**“АМАЗОНКА”- Таблица для дозирочной прокладки 4916-39, высота опрыскивания 100 см**

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды ANH (л/мин)(л/мин)		Необход. кол-во ANH(л/га)									
			5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	(км/час)
1,0	0,43	0,38	91	83	76	70	65	61	57	54	51	
1,2	0,47	0,42	100	91	83	77	71	67	62	59	55	
1,5	0,53	0,47	113	102	94	87	80	75	70	66	63	
1,8	0,58	0,51	123	112	103	95	88	82	77	72	68	
2,0	0,61	0,54	130	118	108	100	93	86	81	76	72	

“АМАЗОНКА”- Таблица для дозирочной прокладки 4916-45, высота опрыскивания 100 см

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды ANH (л/мин)(л/мин)		Необход. кол-во ANH (л/га)									
			5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	(км/час)
1,0	0,56	0,50	120	109	100	92	86	80	75	71	67	
1,2	0,62	0,55	132	120	110	102	94	88	83	78	73	
1,5	0,70	0,62	149	135	124	114	106	99	93	88	83	
1,8	0,77	0,68	163	148	136	126	117	109	102	96	91	
2,0	0,80	1,71	170	155	142	131	122	114	106	100	95	

“АМАЗОНКА”- Таблица для дозирочной прокладки 4916-55, высота опрыскивания 100 см

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды ANH (л/мин)(л/мин)		Необход. кол-во ANH (л/га)									
			5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	(км/час)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101	
1,2	0,94	0,83	199	181	166	153	142	133	124	117	111	
1,5	1,04	0,92	221	201	184	170	158	147	138	130	123	
1,8	1,14	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135	
2,0	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143	

“АМАЗОНКА”- Таблица для дозирочной прокладки 4916-63, высота опрыскивания 75 см

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды ANH (л/мин)		Необход. кол-во ANH (л/га)									(км/час)
	ANH		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
1,0	1,10	0,98	235	214	196	181	168	157	147	138	131	
1,2	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143	
1,5	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160	
1,8	1,49	1,32	317	288	264	244	226	211	198	186	176	
2,0	1,57	1,39	334	303	278	257	238	222	208	196	185	

“АМАЗОНКА”- Таблица для дозирочной прокладки 4916-72, высота опрыскивания 75 см

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды ANH (л/мин)		Необход. кол-во ANH (л/га)									(км/час)
	ANH		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
1,0	1,45	1,28	307	279	256	236	219	205	192	181	171	
1,2	1,60	1,42	341	310	284	262	243	227	213	200	189	
1,5	1,77	1,57	377	343	314	290	269	251	236	222	209	
1,8	1,94	1,72	413	375	344	318	295	275	258	243	229	
2,0	2,05	1,81	434	395	362	334	310	290	272	256	241	

“АМАЗОНКА”- Таблица для дозирочной прокладки 4916-80, высота опрыскивания 75 см

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды ANH (л/мин)		Необход. кол-во ANH (л/га)									(км/час)
	ANH		5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
1,0	1,80	1,59	382	347	318	294	273	254	239	224	212	
1,2	1,92	1,70	408	371	340	314	291	272	255	240	227	
1,5	2,19	1,94	466	423	388	358	333	310	291	274	259	
1,8	2,43	2,15	516	469	430	397	369	344	323	304	287	
2,0	2,54	2,25	540	491	450	415	386	360	337	318	300	

16.4 Таблица для буксируемого комплекта шлангов (допустимое давление 1-4 бар)

“АМАЗОНКА”- Таблица для дозировочной прокладки 4916-26

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды АНЛ (л/мин)(л/мин)		Необход. кол-во АНЛ (л/га)								
	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	(км/час)	
1,0	0,20	0,18	85	77	71	65	61	57	53	50	47
1,2	0,22	0,19	93	85	78	72	67	62	58	55	52
1,5	0,24	0,21	102	93	85	78	73	68	64	60	57
1,8	0,26	0,23	110	100	92	85	79	74	69	65	61
2,0	0,28	0,25	119	108	99	91	85	79	74	70	66
2,2	0,29	0,26	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,5	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
2,8	0,32	0,28	136	124	113	105	97	91	85	80	76
3,0	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
3,5	0,36	0,32	153	139	127	118	109	102	96	90	85
4,0	0,39	0,35	166	151	138	127	118	110	104	97	92

“АМАЗОНКА”- Таблица для дозировочной прокладки 4916-32

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды АНЛ (л/мин)(л/мин)		Необход. кол-во АНЛ (л/га)								
	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	(км/час)	
1,0	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
1,2	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
1,5	0,38	0,34	161	147	135	124	115	108	101	95	90
1,8	0,41	0,36	174	158	145	134	124	116	109	102	97
2,0	0,43	0,38	183	166	152	141	130	122	114	107	101
2,2	0,45	0,40	191	174	159	147	137	127	119	112	106
2,5	0,48	0,42	204	185	170	157	146	136	127	120	113
2,8	0,51	0,45	217	197	181	167	155	144	135	127	120
3,0	0,53	0,47	225	205	188	173	161	150	141	132	125
3,5	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
4,0	0,61	0,54	259	236	216	199	185	173	162	152	144

“АМАЗОНКА” - Таблица для дозирочной прокладки 4916-39 (серийная)

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды ANL		Необход. кол-во ANL (л/га)								
	(л/мин)	(л/мин)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,43	0,38	183	167	153	141	131	123	114	107	101
1,2	0,47	0,41	200	182	167	154	143	134	124	117	110
1,5	0,53	0,47	224	204	187	172	160	150	141	132	126
1,8	0,58	0,51	244	223	204	188	175	164	154	144	137
2,0	0,61	0,53	259	236	216	200	185	172	162	152	144
2,2	0,64	0,56	272	248	227	210	194	181	170	160	151
2,5	0,68	0,59	288	263	240	222	206	191	180	169	160
2,8	0,71	0,62	302	274	251	232	215	201	189	177	168
3,0	0,74	0,64	315	286	262	243	224	209	197	185	175
3,5	0,79	0,69	336	305	280	258	236	224	210	197	186
4,0	0,85	0,74	362	329	302	280	259	240	226	212	201

“АМАЗОНКА” - Таблица для дозирочной прокладки 4916-45

Давл. (бар)	Расход: pro Dosierscheibe воды ANL		Необход. кол-во ANL (л/га)								
	(л/мин)	(л/мин)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (км/час)
1,0	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
1,2	0,62	0,55	263	239	219	203	188	176	165	155	146
1,5	0,70	0,62	297	270	248	229	212	198	186	175	165
1,8	0,77	0,68	327	297	273	252	234	218	204	192	182
2,0	0,81	0,72	344	313	287	265	246	229	215	202	192
2,2	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
2,5	0,92	0,81	391	355	326	301	279	261	244	230	217
2,8	0,96	0,85	408	371	340	314	291	272	255	240	227
3,0	1,00	0,89	425	386	354	327	303	283	266	250	236
3,5	1,10	0,97	467	425	389	359	334	312	292	275	260
4,0	1,16	1,03	492	448	411	379	352	329	308	290	274

“АМАЗОНКА” - Таблица для дозирочной прокладки 4916-55

Давл. (бар)	Расход:		Необход. кол-во АНЛ (л/га)								
	pro Dosierscheibe воды	АНЛ 5 (л/мин)	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	(км/час)
1,0	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
1,2	0,93	0,82	395	359	329	304	282	263	247	232	219
1,5	1,05	0,93	446	405	372	343	319	297	278	262	248
1,8	1,15	1,02	489	444	407	376	349	326	305	287	271
2,0	1,22	1,08	518	471	432	399	370	346	324	305	288
2,2	1,27	1,12	539	490	450	415	385	360	337	317	300
2,5	1,35	1,19	573	521	478	441	410	382	358	337	319
2,8	1,43	1,27	607	552	506	467	434	405	380	357	337
3,0	1,47	1,30	624	568	520	480	446	416	390	367	347
3,5	1,59	1,41	675	614	563	520	482	450	422	397	375
4,0	1,69	1,50	718	653	598	552	513	479	449	422	399

16.5 Таблица пересчета для внесения жидких минеральных удобрений - нитрата а мочевины (раствор АНЛ).
(Плотность 1,28 кг/л, прим. 28 кг N auf 100 кг раствора или 36 кг N auf 100 литров р; температурой 5 - 10 °C)

N в кг - АНЛ в литрах - АНЛ в кг										
N кг	Необ. N л	Необ. N кг	N кг	Необ. N л	Необ. N кг	N кг	Необ. N л	Необ. N кг	N кг	Необ. N л
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0		
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0		
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0		

16.6 Таблица доливания воды для распыления остатка

Дистан- ция [м]	Кол-во: 100 л/га с раб. шириной [м]							
	10	12	15	16	18	20	21	24
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

Для других норм расхода количество доливаемой воды увеличивается в десятикратном размере.

Пример:

Оставшийся отрезок пути (путь): 100 м
 Необходим расход раствора: 100 л/га
 Рабочая ширина: 12 м

12 л - количество доливаемого раствора.

Если опрыскиватель оснащен промывочным баком, в котором можно растворять остатки препарата, то от расчетного количества доливаемого раствора необходимо отнять 12 литров, которые остались перед доливанием в штангах распылителей. Этот остаток в штангах распылителей составляет для ширины захвата 12 метров с 5-ти кратным накоплением 4 литра. Следовательно, доливать необходимо только 8 литров раствора.



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Почтовый ящик 51
Д-49202 Хасберген-Гасте
Германия

Телефон: ++49 (5405) 501-197
Телефакс: ++49 (5405) 501-193
e-mail: amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>

Другие заводы:
Д-27794 Худе · Ф-57602 Форбах
Филиалы в Англии и Франции

Заводы по выпуску разбрасывателей минеральных удобрений, полевых опрыскивателей, сеялок, почвообрабатывающих машин, многоцелевых складских помещений и коммунальных машин