

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
РАСТЕНИЕПИТАТЕЛИ
УР-3000
УР-4000**

Руководство по эксплуатации

УР-3000.00.000 РЭ

Версия 3

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации **универсальных растениепитателей УР-3000, УР-4000**, (далее – растениепитатель), а также указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации.

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

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

Конструктивные особенности растениепитателя, а также комплектность, обозначение при заказе, упаковка и условия транспортирования оговариваются в договоре или контракте.

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

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования неоригинальных деталей и дополнительных устройств, самовольного изменения конструкции машины потребителем ответственность производителя полностью исключается.

Переход растениепитателя в нерабочее состояние не считается отказом в случае неправильной сборки, а также, если просто возникают вследствие низкого качества технического обслуживания и ремонта.

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

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

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

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

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

**344065, Ростовская область, г.о. город Ростов-на-Дону,
г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, зд. 2, стр. 3, ком. 14**

тел./факс: 8 (863) 252-40-03

E-mail: service@kleverltd.com

web: www.KleverLtd.com

Содержание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	5
1.2 ИЗДЕЛИЯ, С КОТОРЫМИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЬ.....	5
1.3 АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	6
2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	7
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ	8
3.1 СОСТАВ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ	8
3.2 УСТРОЙСТВО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ	9
3.2.1 Рама бака	9
3.2.2 Сница	9
3.2.3 Навеска задняя.....	10
3.2.4 Шасси.....	10
3.2.4 Площадка обслуживания	12
3.2.5 Аппаратура внесения удобрений	12
3.2.6 Гидрооборудование.....	19
3.2.7 Коммуникации электрические	20
3.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС	20
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	21
4.1 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	21
4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	21
4.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СБОРКЕ.....	25
4.5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ, ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.....	26
4.6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГИДРАВЛИКОЙ	27
4.7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.....	28
4.8 ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	29
4.9 ТАБЛИЧКИ И АППЛИКАЦИИ.....	30
4.10 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ	44
4.11 ДЕЙСТВИЕ ПЕРСОНАЛА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕПРЕДВИДЕННЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ	44
4.11.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала	44
4.11.2 Непредвиденные обстоятельства.....	44
4.11.3 Действия персонала	45
5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТ. РЕГУЛИРОВКА	46
5.1. Общие указания по подготовке растениепитателя к работе	46
5.2 Агрегатирование растениепитателя	47
5.3 Обкатка	47
5.4 Порядок работы.....	48
5.5 Выравнивание растениепитателя	49
5.6 Агрегатирование сельхозорудия к растениепитателю	50
5.7 Расчет и установка нормы внесения жидких удобрений при работе.....	52
РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ.....	52
5.8 Установка компьютера для управления внесением рабочего раствора.....	55
5.9 Калибровка датчиков	55
5.9.1 Калибровка датчиков при комплектации растениепитателя системой управления «АГРОГЛОБАЛ»	55
5.9.1.1 Датчик давления	55
5.9.1.2 Датчик уровня	57
5.9.1.3 Расходомер	60
5.9.1.4 Датчик скорости.....	61
5.10 Регулировка ширины колеи шасси	62
5.11 Регулировка осевого зазора подшипников ходовых колес.....	65
5.12 Перевод растениепитателя в транспортное положение	65

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	67
6.1 Общие указания по организации работ	67
6.2 Виды и периодичность технического обслуживания	67
6.3 Выполняемые при обслуживании работы.....	68
все обнаруженные неисправности должны быть устранены.	68
6.3.3 Перечень работ, выполняемых при ЕТО.....	68
6.3.4 Перечень работ, выполняемых при ТО-1.....	68
6.3.5 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению.....	69
6.3.6 Перечень работ, выполняемых при хранении	69
6.3.7 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения	69
6.3.8 Обслуживание фильтрующих картриджей всасывающего и напорного фильтров.....	69
6.3.9 Демонтаж насоса системы вылива	70
6.3.10 Техническое обслуживание насоса системы вылива.....	71
6.4 Смазка растениепитателя	73
7 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ.....	75
8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	76
8.1 Общие требования к хранению	76
8.1.1 Требования к межсменному хранению	76
8.1.2 Требования к кратковременному хранению	76
8.1.3 Требования к длительному хранению	77
8.2 Консервация	77
8.3 Расконсервация и переконсервация	77
8.4 Требования к защите окружающей среды при хранении	78
9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	79
10 КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ	80
11 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ	81
12 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	82
ПРИЛОЖЕНИЕ А СХЕМА КОММУНИКАЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ	83
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	84



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1 Общие сведения

1.1 Назначение и область применения

Растениепитатель предназначен для внутрипочвенного внесения жидких комплексных удобрений (далее – ЖКУ) в почву.

Растениепитатель предназначен для использования в сельскохозяйственном производстве и применения в различных почвенно-климатических зонах. К растениепитателю агрегатируется сельхозорудие с форсунками для внутрипочвенного внесения жидких удобрений, установленными на рабочие органы сельхозорудия (не входят в комплект поставки растениепитателя).



ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЬ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ РАБОТЫ С АММИАКОМ И С ЖИДКИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ УДОБРЕНИЯМИ.

Основным отличием исполнений растениепитателей является объём ёмкости для рабочего раствора жидкости, и параметры агрегатируемого сельхозорудия (ширина захвата и количество рабочих органов).

Примеры условного обозначения растениепитателя при заказе представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Универсальный растениепитатель УР-3000 ТУ 28.30.34-129-79239939-2024	Растениепитатель с ёмкостью для рабочего раствора объёмом 3,0 м ³ ; для агрегатируемого сельхозорудия с шириной захвата до 10,2 м
Универсальный растениепитатель УР-4000 ТУ 28.30.34-129-79239939-2024	Растениепитатель с ёмкостью для рабочего раствора объёмом 4,0 м ³ ; для агрегатируемого сельхозорудия с шириной захвата до 10,2 м

Гидравлическая схема растениепитателя приведена в приложении А, схема коммуникаций электрических – в приложении Б.

1.2 Изделия, с которыми взаимодействует растениепитатель

Универсальные растениепитатели УР-3000, УР-4000 агрегатируются с тракторами, оснащёнными двигателями мощностью от 420 до 535 л. с.

Для агрегатирования растениепитателя должны применяться тракторы, оснащённые тягово-цепным устройством и гидравлической системой с не менее чем восемью точками подсоединения (не менее четырёх пар подсоединения), оснащённые аппаратурой регулировки давления и расхода гидравлической системы.

1.3 Агротехнические условия

Растениепитатель обеспечивает качественные показатели обработки почвы при соблюдении следующих условий эксплуатации:

- уклон поля – не более 8,5°;
- влажность почвы – не более 28 %;
- необходимое давление в гидросистеме трактора – до 16 МПа (160 атм.);
- в гидросистеме растениепитателя не допускается наличие воздуха.



ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ВЫШЕУКАЗАННЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЗАЯВЛЕННЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ НЕ ГАРАНТИРУЮТСЯ.

2 Техническая характеристика

Основные параметры и размеры, а также показатели надежности растениепитателя, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные параметры

Наименование показателя	Единица измерения	Значение	
Модификация	-	УР-3000	УР-4000
Агрегатируется с тракторами с мощностью двигателя	л.с.	от 420 до 535	
Габаритные размеры в рабочем положении: - длина	мм	6800 ± 500	
- ширина	мм	2300 ± 200	
- высота	мм	2700 ± 300	
Габаритные размеры в транспортном положении: - длина	мм	6800 ± 500	
- ширина	мм	2300 ± 200	
- высота	мм	2700 ± 300	
Объём основной ёмкости	м ³	3,0 ± 10 %	4,0 ± 10 %
Масса конструкционная, не более	кг	3050	3100
Масса эксплуатационная, не более	кг	8250	9450
Дорожный просвет, не менее	мм	300	
Рабочая скорость, не более	км/ч	12	
Транспортная скорость, не более	км/ч	10	
Ширина захвата агрегатируемого орудия, не более	м	10,2	
Производительность (расчётная), не более	га/ч	12,2	
Количество рабочих органов агрегатируемого орудия, не более	шт.	40	
Фактический расход рабочей жидкости при скорости движения 12 км/ч	л/га	от 60 до 600	
Неравномерность распределения жидкости на рабочей ширине внесения, не более	%	10	
Отклонение фактического расхода жидкости от заданного, не более	%	10	
Частота вращения входного вала насоса	об/мин	540	
Давление в системе дозирования: - максимальное	МПа (бар)	1,5 (15)	
- рабочее	МПа (бар)	от 0,1 до 0,5 (от 1 до 5)	
Наработка на отказ единичного изделия*, ч, не менее**	ч	100	
Назначенный срок службы	лет	7	

* – Потребительские свойства продукта

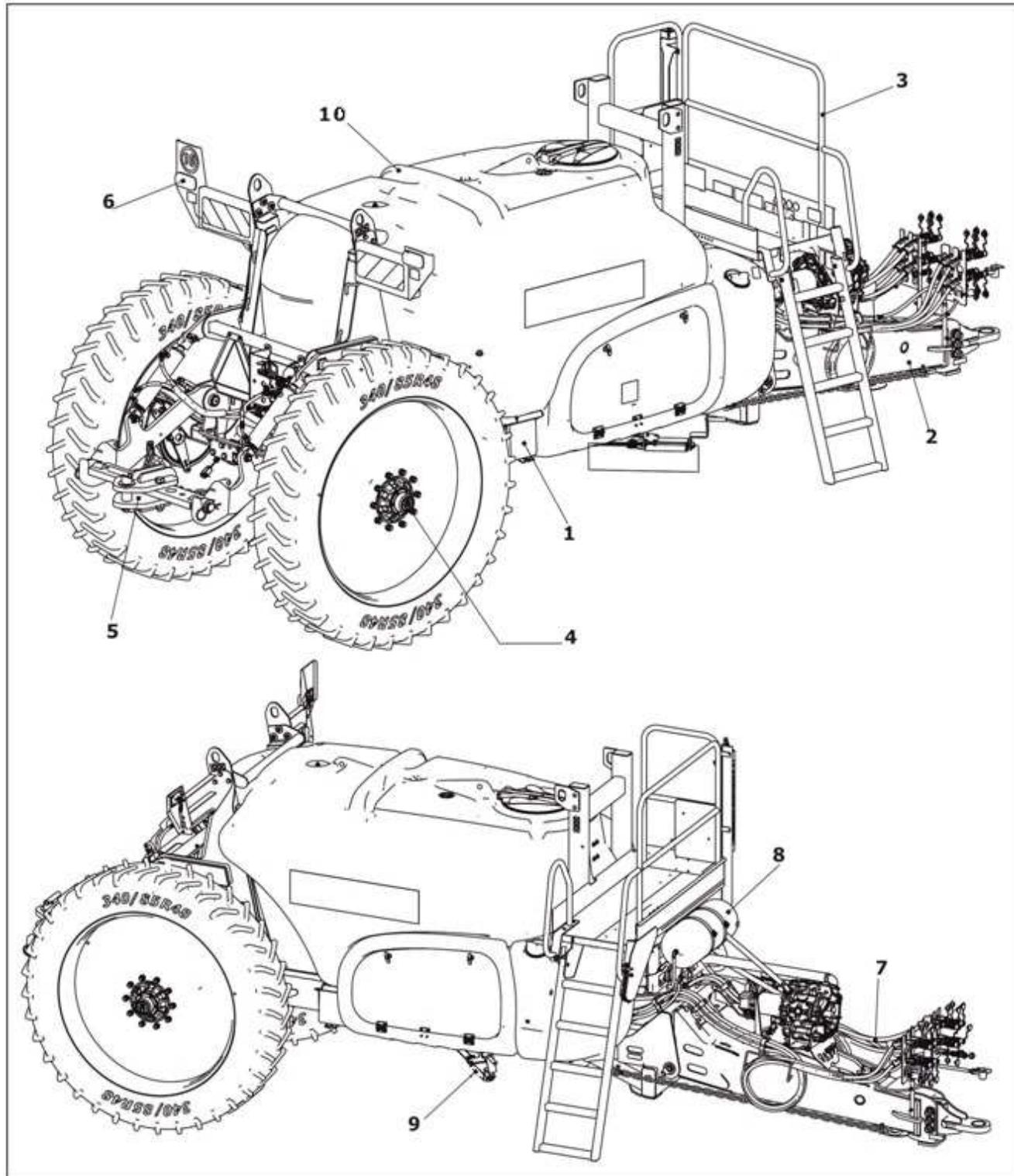
** – II группы сложности

3 Устройство и работа растениепитателя

3.1 Состав растениепитателя

Растениепитатель (рисунок 3.1) представляет собой полуприцепную машину.

Основными частями растениепитателя являются: рама бака 1, сница 2, площадка для обслуживания 3, шасси 4, навеска задняя 5, электрооборудование 6, гидрооборудование 7, тормозная пневмосистема 8 (опция), стояночный тормоз 9 (опция), система внесения 10.



1 – Рама бака; 2 – Сница; 3 – Площадка обслуживания с лестницей; 4 – Шасси; 5 – Навеска задняя;
6 – Электрооборудование; 7 – Гидрооборудование; 8 – Тормозная пневмосистема (опция);
9 – Стояночный тормоз (опция); 10 – Система внесения

Рисунок 3.1 – Состав растениепитателя

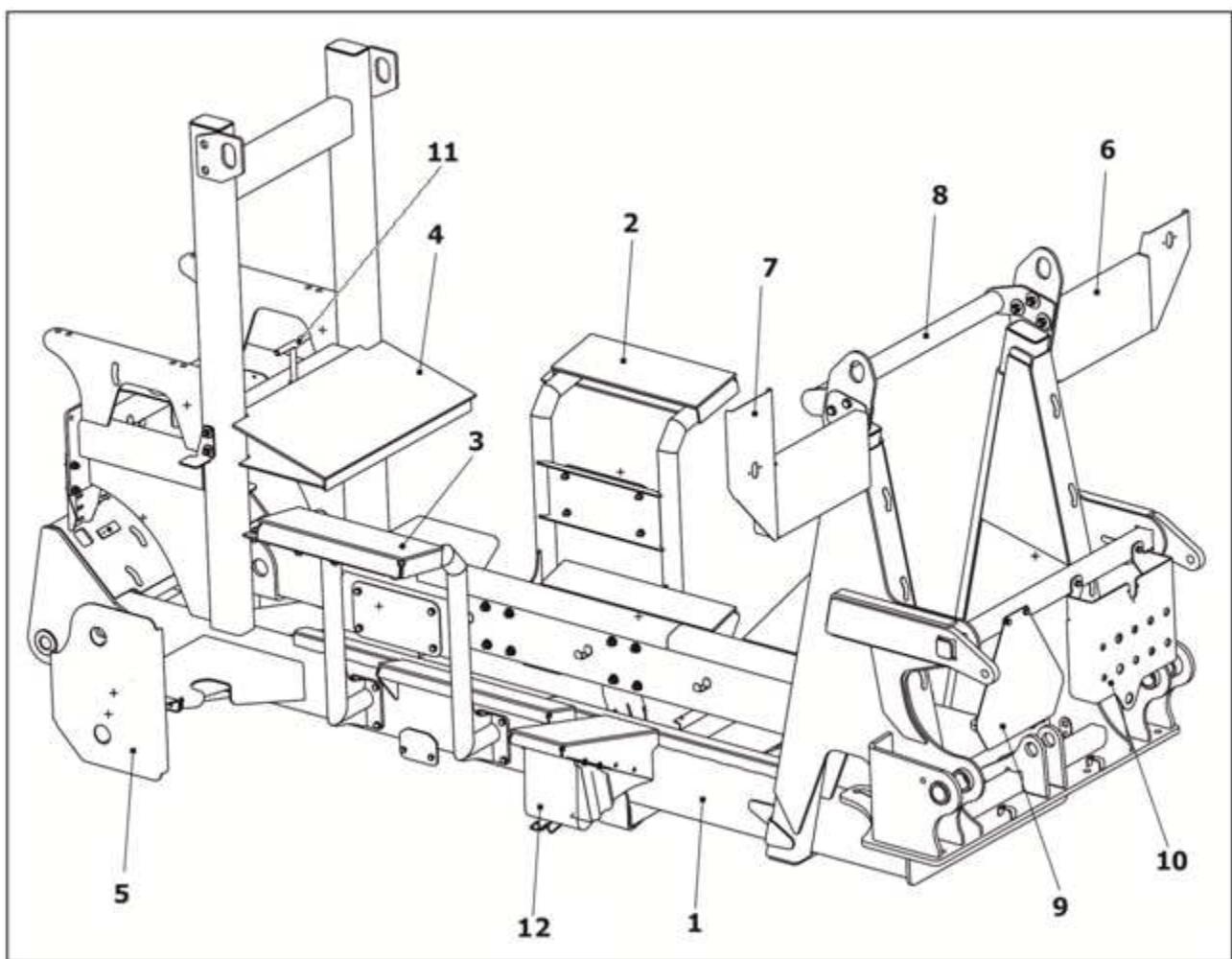
3.2 Устройство составных частей растениепитателя

3.2.1 Рама бака

Рама является несущей частью растениепитателя.

Рама состоит из сварной рамы 1 (рисунок 3.2), к которой с помощью болтокрепежа прикреплены: кронштейн ящика СИЗ 2, кронштейн бокса аппаратуры 3, опора бака 4, панель кранов 5, кронштейны фар 6 и 7, перемычка 8, пластина 9 (для установки знака «Тихоходное средство»), панель 10; стяжка 11 для фиксации основной ёмкости.

Для сохранения устойчивости при хранении и обслуживании машины на раме закреплены противооткатные упоры 12.



1 – Сварная рама; 2 – Кронштейн ящика СИЗ; 3 – Кронштейн бокса аппаратуры; 4 – Опора бака;
5 – Панель кранов; 6, 7 – Кронштейн фар; 8 – Перемычка; 9 – Пластина; 10 – Панель;
11 – Стяжка; 12 – Противооткатные упоры

Рисунок 3.2 – Рама

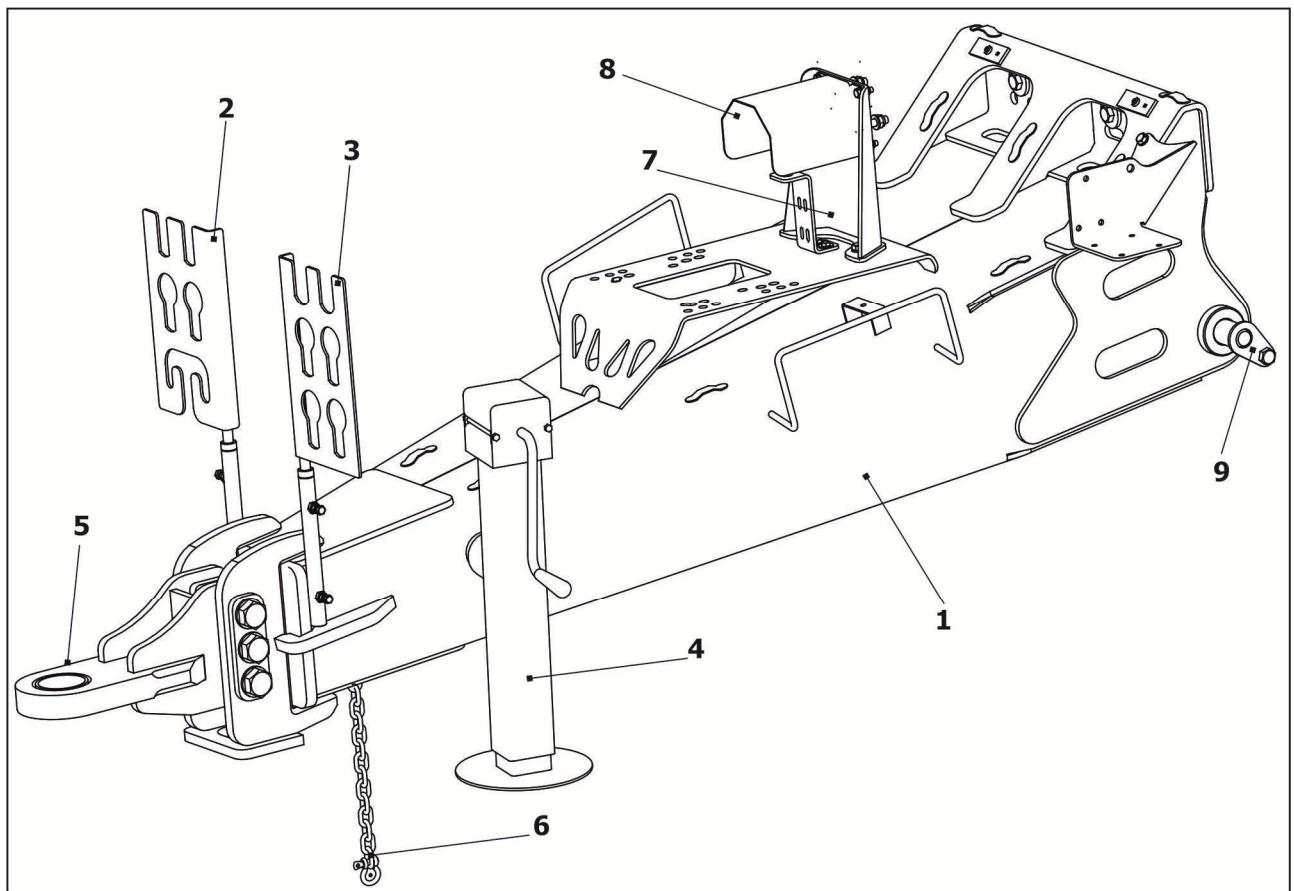
3.2.2 Сница

Сница предназначена для агрегатирования растениепитателя с трактором.

В состав сницы входят (см. рисунок 3.3): сница 1 – сварная конструкция, на которую установлены кронштейны 2 и 3 для поддерживания в парковочном положении рукавов высокого давления (далее – РВД), жгутов электрооборудования и системы внесения, домкрат 4, петля прицепная 5, цепь страховочная 6 – для безопасности агрегатирования,

кронштейн 7 с кожухом 8 (для установки привода насоса). Соединяется сница с рамой машины при помощи болтокрепежа и двух фиксаторов 9.

Домкрат имеет два положения: положение в работе и положение при хранении. Перевод домкрата в рабочее положение производится поворотом на 90°, предварительно необходимо вывести фиксатор из отверстия и вновь установить после поворота. В положении при работе домкрат фиксируется в сложенном состоянии параллельно поверхности земли.



1 – Сварная сница; 2, 3 – Кронштейн; 4 – Домкрат; 5 – Петля прицепная; 6 – Цепь страховочная; 7 – Кронштейн; 8 – Кожух; 9 – Фиксаторы

Рисунок 3.3 – Сница

3.2.3 Навеска задняя

Подсоединение к растениепитателю агрегатируемого сельхозорудия осуществляется при помощи навески задней, представленной на рисунке 3.4.

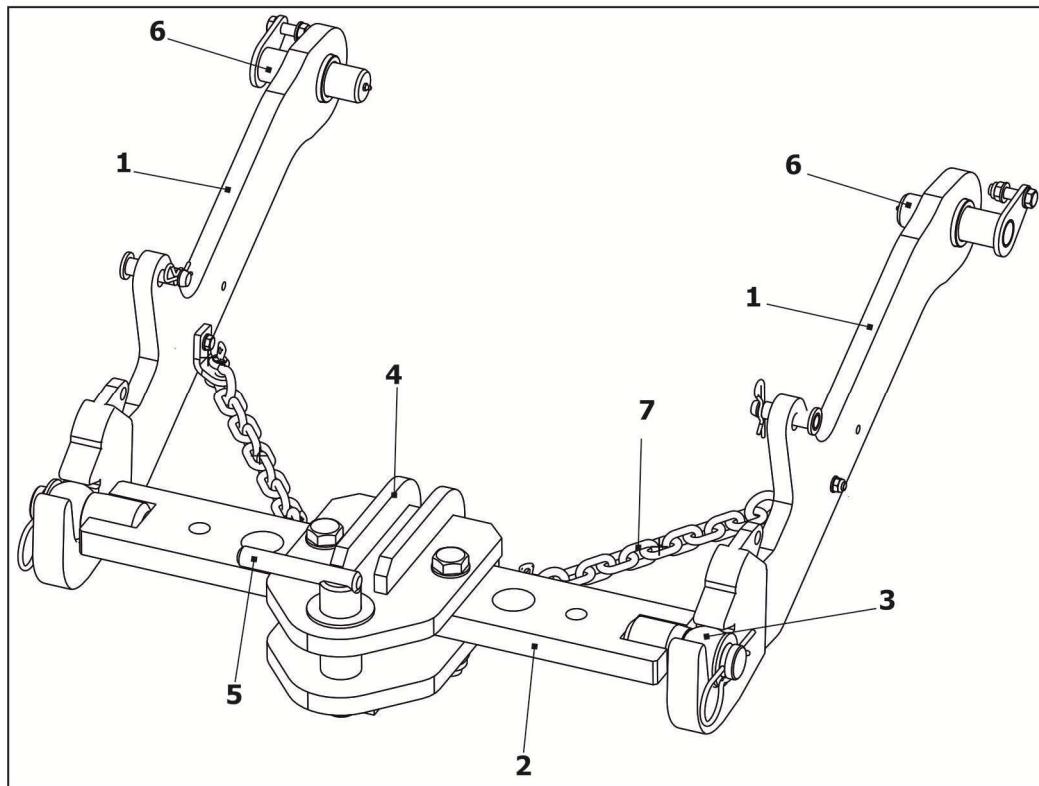
Основными узлами навески задней являются: две тяги 1 (далее – рычаги) с самозапирающимися крюками, между которыми установлена поперечина 2 через сферические шарниры 3. На поперечине закреплена сцепка 4 с пальцем 5. Навеска задняя соединяется с рамой машины осями 6. Цепи 7 предназначены для исключения проворота поперечины.

3.2.4 Шасси

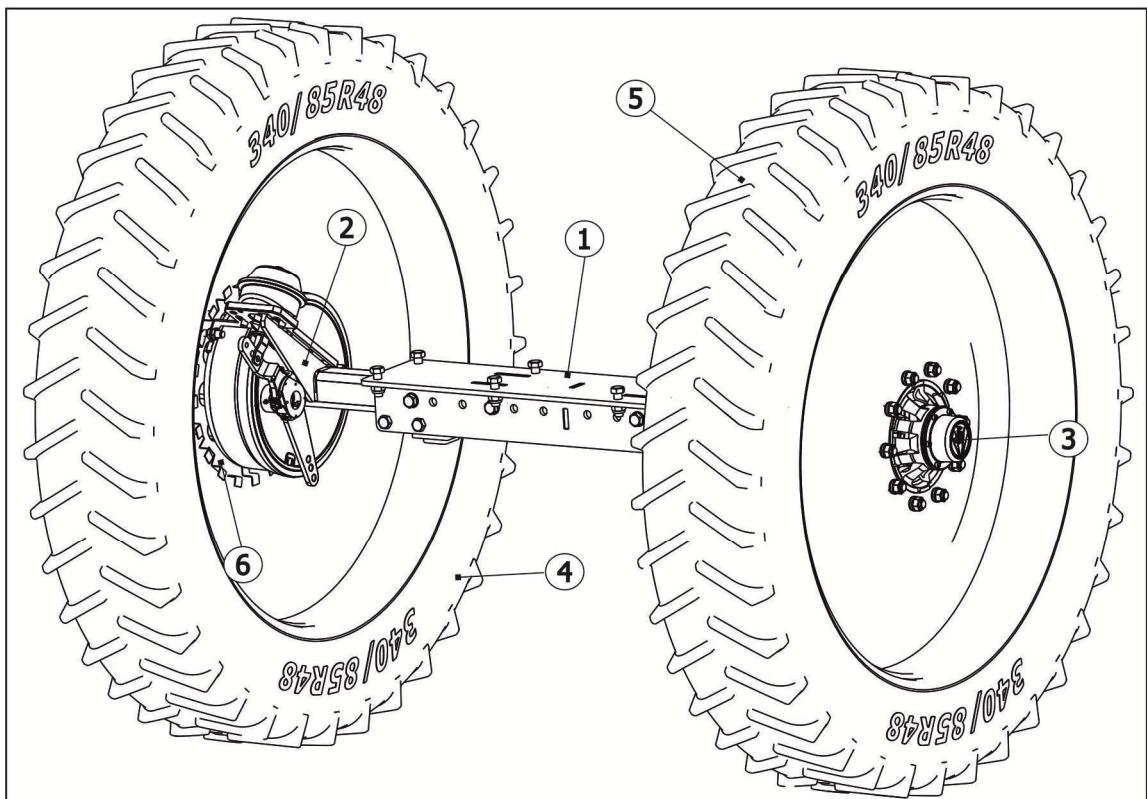
Шасси является ходовой частью машины.

В состав шасси входят мост 1 (рисунок 3.5), полуось левая 2 (опционно тормозная), полуось правая 3 (опционно тормозная). На полуоси прикручены с помощью болтокрепежа

два колеса – левое 4 и правое 5. На левой полуоси закреплен датчик индуктивный 6 для системы внесения.



1 – Тяга; 2 – Поперечина; 3 – Сферический шарнир; 4 – Сцепка; 5 – Палец; 6 – Ось; 7 – Цепь
Рисунок 3.4 – Навеска задняя

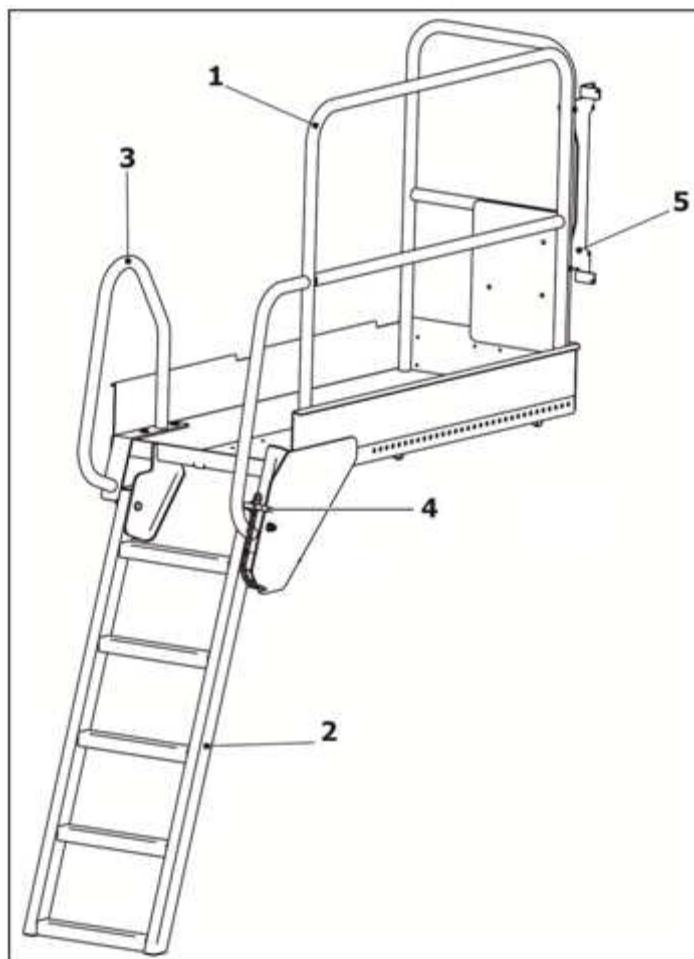


1 – Мост; 2 – Полуось левая (опционно – тормозная); 3 – Полуось правая (опционно – тормозная);
4 – Колесо левое; 5 – Колесо правое; 6 – Датчик индуктивный
Рисунок 3.5 – Шасси с датчиком

3.2.4 Площадка обслуживания

Площадка для обслуживания предназначена для безопасной эксплуатации основной емкости.

Площадка для обслуживания состоит из площадки 1 (рисунок 3.6), оснащенной лестницей 2 и поручнем 3. Палец 4 с цепью предназначен для фиксации лестницы в её верхнем положении при работе и транспортировке машины. На поручнях площадки 1 закреплён кронштейн 5 – для установки линейки уровня со шкалой.



1 – Площадка; 2 – Лестница; 3 – Поручень; 4 – Палец с цепью; 5 – Кронштейн

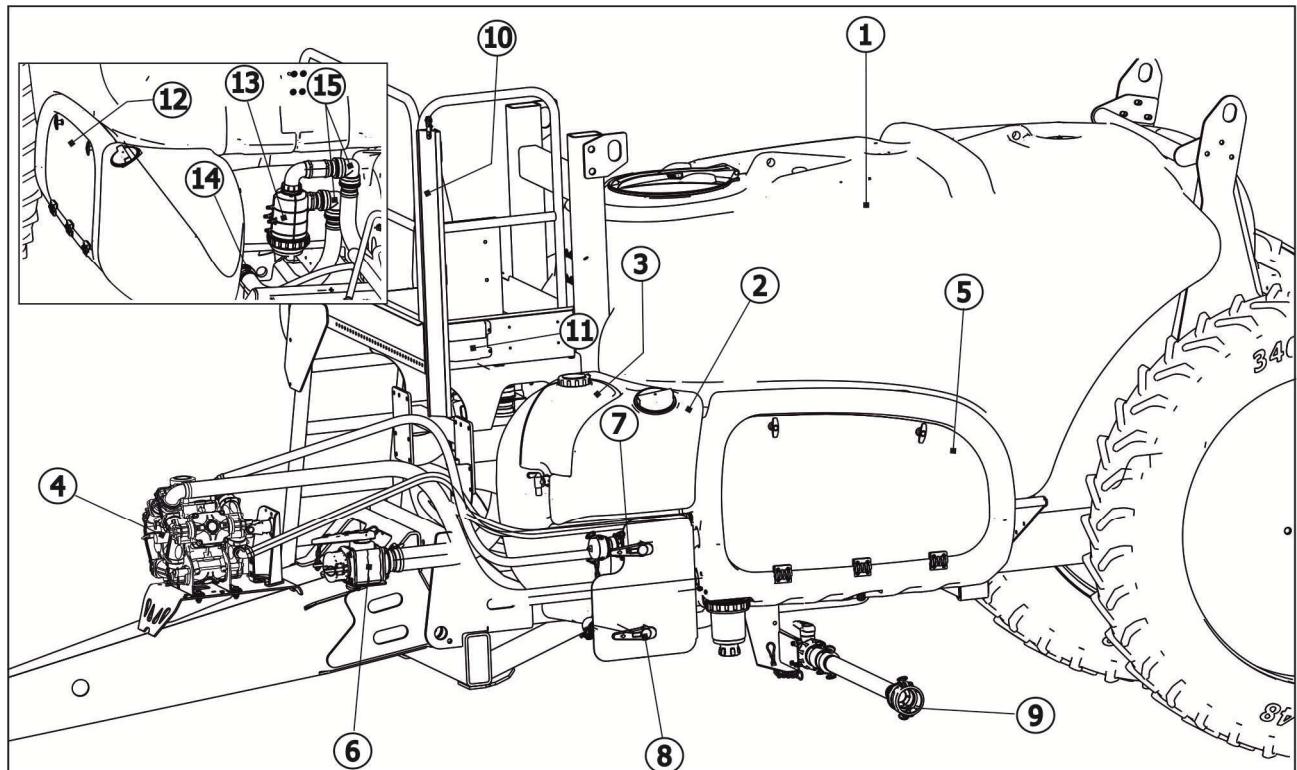
Рисунок 3.6 – Площадка для обслуживания

3.2.5 Аппаратура внесения удобрений

3.2.5.1 Основными узлами аппаратуры внесения удобрений являются (рисунок 3.7):

- основная ёмкость 1;
- ёмкость промывочная 2;
- ёмкость для мытья рук 3;
- насос мембранный-поршневой 4;
- бокс аппаратуры 5;
- кран заправки 6;
- кран забора воды 7;

- кран емкостей 8;
- установка слива 9;
- механический уровневый индикатор 10;
- комплект управления внесением 11;
- ящик для средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) 12;
- фильтр заправки 13
- патрубок заправки 14;
- фитинг угловой 15;
- шланги, хомуты.



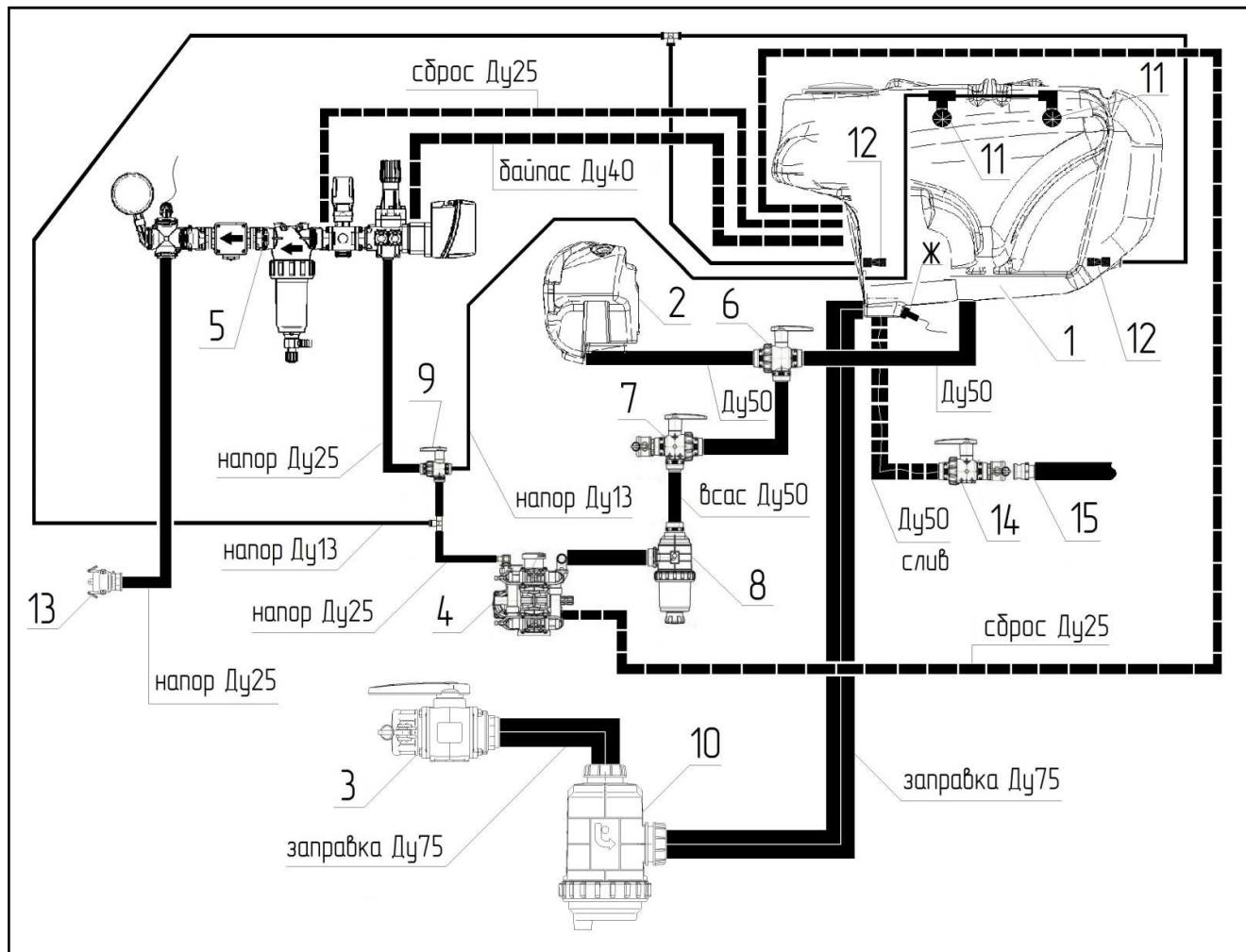
- 1 – Основная ёмкость; 2 – Ёмкость промывочная; 3 – Ёмкость для мытья рук;
 4 – Насос мембранны-поршневой; 5 – Бокс аппаратурьы; 6 – Кран заправки; 7 – Кран забора воды;
 8 – Кран емкостей; 9 – Установка слива; 10 – Механический уровневый индикатор;
 11 – Комплект управления внесением; 12 – Ящик СИЗ; 13 – Фильтр заправки;
 14 – Патрубок заправки; 15 – Фитинг угловой

Рисунок 3.7 – Аппаратура внесения удобрений

3.2.5.2 С левой стороны растениепитателя находится панель с кранами и бокс с клапанным блоком управления внесением (рисунок 3.9):

- кран забора воды;
- кран переключения емкостей;
- кран промывки основной емкости;
- рукоятка регулировки максимального давления в системе внесения;
- манометр давления в системе внесения;
- кран слива жидкости из основной ёмкости.

3.2.5.3 Систему внесения условно можно разделить на линии всасывания и напора насоса. Схема системы внесения рабочего раствора приведена на рисунке 3.8.



1 – Основная емкость; 2 – Ёмкость промывочная; 3 – Кран заправки CamLock 3”М;
 4 – Насос мембранный-поршневой; 5 – Клапанный блок управления; 6 – Кран Ёмкость; 7 – Кран забора воды;
 8 – Фильтр всасывающий; 9 – Кран промывки ёмкости; 10 – Фильтр заправки; 11 – Омывающая вращаю-
 щаяся головка; 12 – Гидромешалка; 13 – Задний порт CamLock 1”М; 14 – Кран слива; 15 – Шланг слива

Рисунок 3.8 – Схема системы внесения рабочего раствора

Насос мембранный-поршневой 4 приводится во вращение от гидромотора через карданный шарнир. Карданный шарнир имеет на концах шлицы 1 3/8" z6 для присоединения к насосу и отверстие Ø30 мм со шпоночным пазом 8x7 для присоединения к гидромотору.

В начале линии всасывания установлен трёхходовой нормально-закрытый шаровый кран «Ёмкость» 6. В положении **ОСНОВНАЯ** крана 6 жидкость забирается из основной ёмкости 1. В положении **ПРОМЫВОЧНАЯ** крана 6 жидкость забирается из промывочной ёмкости 2.

Далее установлен трёхходовой нормально-закрытый шаровый кран «Забор воды» 7. Он предназначен для заправки рабочим раствором основной ёмкости посредством насоса системы внесения. Кран «Забор воды» имеет подсоединение «CamLock 2"М».

В положении **ВКЛ.** крана 7 жидкость поступает в насос через всасывающий фильтр 8 от внешнего источника. Происходит заполнение основной емкости. В положении **ВЫКЛ.**

крана рабочая жидкость поступает в насос через фильтр из основной либо промывочной емкости. Происходит подача жидкости в систему внесения.

К напорной линии насоса перед краном промывки подсоединяется система перемешивания рабочего раствора в основной ёмкости. Перемешивание производится посредством гидромешалок 12, установленных в передней и задней частях основной ёмкости.

Затем жидкость поступает на трёхходовой нормально-закрытый кран «Промывка ёмкости» 9. При закрытом положении крана промывки основной ёмкости, жидкость поступает в клапанный блок управления 5.

При открытии крана промывки 9 происходит промывка основной ёмкости при помощи вращающихся омывающих головок 11. Для слива остатков жидкости из основной ёмкости на её дне установлен сливной кран 14; конструкция обеспечивает полный слив жидкости.

После крана промывки ёмкости 9, жидкость поступает на главный клапан блока управления 5. Если главный клапан закрыт, жидкость сливается в основную ёмкость через байпас. В состав главного клапана входит ручной регулятор максимального давления жидкости в системе, проконтролировать которое можно при помощи манометра. Если главный клапан открыт, жидкость проходит через блок управления.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ, ПРИ ПОМОЩИ РУКОЯТКИ РЕГУЛЯТОРА МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГЛАВНОГО КЛАПАНА (рисунок 3.9), НАСТРОИТЬ МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВНЕСЕНИЯ, РАВНОЕ 0,7 МПа (7 БАР). ДАВЛЕНИЕ КОНТРОЛИРОВАТЬ ПО ШКАЛЕ МАНОМЕТРА, УСТАНОВЛЕННОГО НА КЛАПАННОМ БЛОКЕ УПРАВЛЕНИЯ.

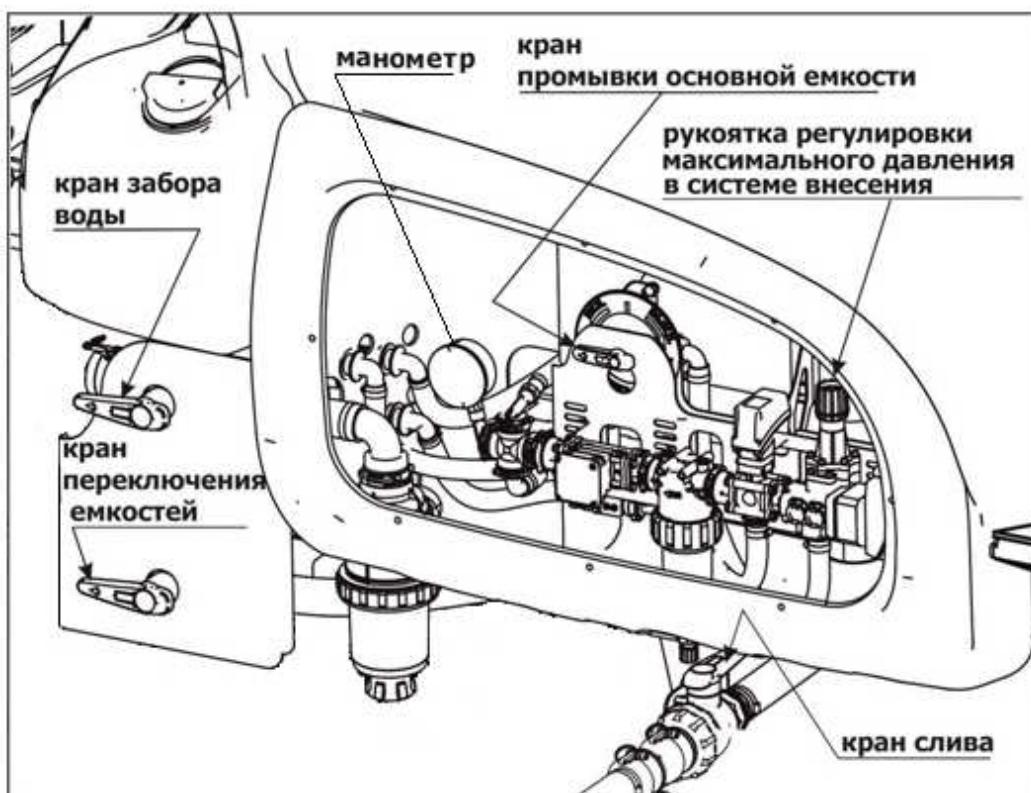


Рисунок 3.9

После клапанного блока жидкость поступает на задний порт 13 (рисунок 3.8) с подсоединением CamLock 1"М, к которому подсоединяется система внесения агрегатированного сельхозорудия (не входит в комплект поставки растениепитателя).

3.2.5.4 Заполнение основной емкости жидкостью через кран заправки 3"

Заполнение основной емкости рабочим раствором через кран заправки 3" (поз. 3 рисунок 3.8) на сицие при помощи внешней насосной станции производить в следующей последовательности:

- снять кулачковую заглушку «CamLock» с входного патрубка крана заправки;
- установить на входной патрубок крана заправки шланг с муфтой «CamLock 3"Ф»;
- перевести кран заправки в положение **ОТКРЫТО**;
- запустить заполнение основной ёмкости с внешней насосной станции;
- после заполнения основной ёмкости отключить внешнюю насосную станцию;
- перевести кран заправки в положение **ЗАКРЫТО**;
- снять шланг с крана заправки;
- установить на место заглушку «CamLock» на входной патрубок крана заправки.

Объем заполняемой жидкости контролировать с помощью шкалы, расположенной слева от основной емкости.

3.2.5.5 Заполнение основной емкости рабочим раствором через кран забора воды 2"

Заполнение основной емкости рабочим раствором через кран забора воды 2" (поз.7 рисунок 3.8) посредством насоса системы внесения производить в следующей последовательности:

- установить рабочее давление 0,7 МПа на главном клапане;
- установить кран «Промывка ёмкости» 9 (рисунок 3.8) в положение **ВЫКЛ**;
- с помощью компьютера закрыть главный клапан блока управления;
- установить кран «Забор воды» 7 в положение **ВКЛ**;
- снять кулачковую заглушку «CamLock» с входного патрубка крана забора воды 7;
- установить шланг слива 15 на входной патрубок крана забора воды;
- включить насос, запустив гидромотор;
- после заполнения основной ёмкости выключить насос, остановив гидромотор;
- перевести кран забора воды в положение **ВЫКЛ**;
- снять шланг слива с входного патрубка крана забора воды;
- установить на место заглушку «CamLock» на входной патрубок крана забора воды.

Объем заполняемой жидкости контролировать с помощью шкалы, расположенной слева от основной емкости.

3.2.5.6 Подача рабочего раствора на задний порт

Для подачи рабочего раствора на задний порт к агрегатированному сельхозорудию необходимо:

- перевести кран «Забор воды» 7 (рисунок 3.8) в положение **ВЫКЛ**;
- перевести кран «Промывка емкости» 9 в положение **ВЫКЛ**;
- перевести кран «Ёмкость» 6 в положение **ОСНОВНАЯ**;
- установить на главном клапане максимальное давление 0,7 МПа (7 БАР);
- запустить гидромотор привода насоса;
- установить на компьютере необходимую норму внесения [л/га] рабочего раствора;
- открыв главный клапан кнопкой на компьютере, начать подачу рабочего раствора на задний порт к агрегатированному сельхозорудию.

3.2.5.7 Прекращение подачи рабочего раствора на задний порт

Для прекращения подачи рабочего раствора на задний порт к агрегатированному сельхозорудию необходимо закрыть главный клапан кнопкой на компьютере и остановить гидромотор привода насоса.

В процессе работы на компьютер будет передаваться значение давления в системе (от датчика давления, установленного в клапанном блоке управления) и значение объёма рабочего раствора в основной ёмкости (от датчика уровня, установленного в днище основной ёмкости). Порядок просмотра значений давления и уровня приведён в РЭ на систему управления внесением.

3.2.5.8 Промывка основной емкости

Промывку основной емкости проводить при отсутствии жидких удобрений в основной емкости. Для этого необходимо слить удобрения в емкость для утилизации – см. п. 3.2.5.9. Для промывки основной ёмкости необходимо:

- перевести кран «Промывка ёмкости» 9 (рисунок 3.8) в положение **ВКЛ**;
- перевести кран «Ёмкость» 6 в положение **ПРОМЫВОЧНАЯ**;
- включить насос 4 с помощью гидромотор привода насоса.

Промывка начнется с использованием чистой воды, которая будет распыляться по внутренним стенкам основной ёмкости 1 с помощью вращающихся распылительных головок 11, установленных в верхней части основной ёмкости. Время промывки ёмкости должно составлять не менее 15 мин. После завершения промывки, вода отводится из основной емкости через сливной кран и шланг в специально отведенное место.

Для очистки аппаратуры и трубопроводов системы необходимо использовать проточную воду из промывочной ёмкости на рабочем режиме растениепитателя.

3.2.5.9 Слив остатков жидкости из основной ёмкости

Для слива остатков жидкости из основной ёмкости необходимо:

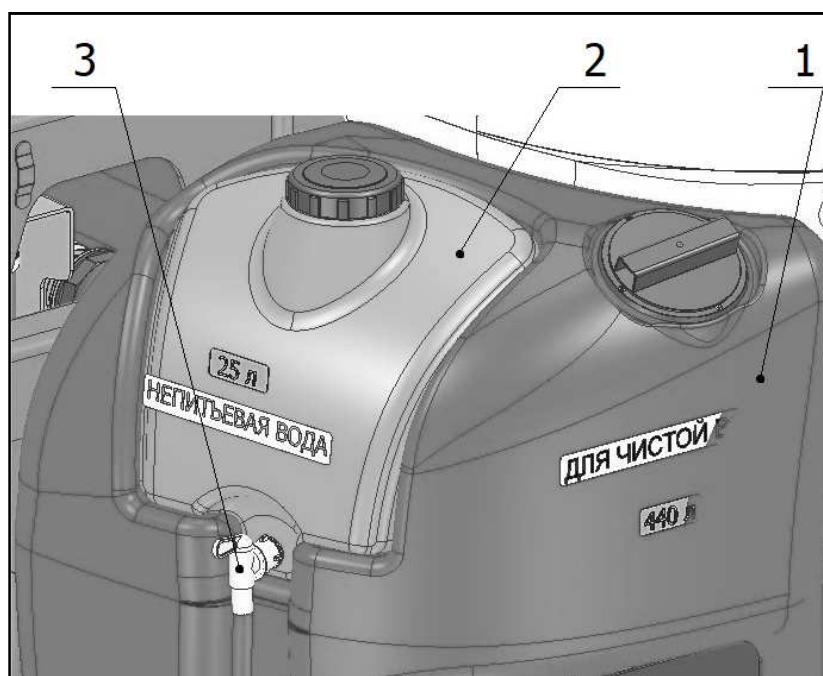
- закрыть на компьютере главный клапан блока управления;
- остановить насос, выключив гидромотор привода насоса;
- снять кулачковую заглушку «CamLock» на кране слива;
- установить шланг слива на патрубок крана слива;
- отвести свободный конец шланга в место для безопасного слива;
- открыть кран слива и произвести слив остатков жидкости из основной ёмкости;
- после завершения слива закрыть кран слива, снять с патрубка шланг слива, и установить на кран слива кулачковую заглушку «CamLock».

3.2.5.10 Ёмкости для чистой воды

Промывочная ёмкость 1 (рисунок 3.10) заполняется через заливную горловину чистой пресной непитьевой водой. Для этого снять заливную крышку и наполнить ёмкость пресной водой, затем установить крышку обратно.

Ёмкость для мытья рук 2 (рисунок 3.10) также заполняется чистой пресной непитьевой водой. Снять заливную крышку и наполнить ёмкость для мытья рук пресной водой, избегая полного расходования воды в ёмкости. Установить заливную крышку на место. Кран 3 для пуска воды расположен на передней поверхности ёмкости. Использовать воду из ёмкости для мытья рук для очистки, промывки или мытья любых загрязненных вещей.

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! ДЛЯ ЗАПРАВКИ ЕМКОСТИ ВСЕГДА ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЧИСТУЮ ПРЕСНУЮ ВОДУ.



1 – Промывочная ёмкость; 2 – Ёмкость для мытья рук; 3 – Кран пуска воды

Рисунок 3.10

3.2.5.11 Требование безопасности при работе с жидкими удобрениями



ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! РАБОТА С ЖИДКИМИ УДОБРЕНИЯМИ ТРЕБУЕТ ПОВЫШЕННОГО ВНИМАНИЯ И ОСТОРОЖНОСТИ.

Во избежание тяжелых поражений или смерти:

- не допускать попадания химических веществ и растворов на кожу;
- не допускать проникновения химических веществ и растворов под кожу;
- каждый раз надевать резиновые перчатки, защитную одежду, защитные очки и респиратор;
- избегать контакта с брызгами и парами химических веществ. Не допускать к ним близко посторонних;
- не вдыхать пары;



ВНИМАНИЕ! ИЗУЧИТЬ ИНФОРМАЦИЮ НА ЭТИКЕТКЕ ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. СЛЕДОВАТЬ УКАЗАНИЯМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ПО ВЫБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ КОНКРЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА. КАЖДЫЙ РАЗ ПЕРЕД ВСКРЫТИЕМ КОНТЕЙНЕРА ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ НА ИНФОРМАЦИЮ О ЗАЩИТЕ.

- перед заправкой основной емкости припарковать агрегат на ровной горизонтальной поверхности. Перевести все рычаги управления в нейтральное положение, включить стоячный тормоз, остановить двигатель и дождаться остановки всех подвижных частей машины. Покинуть рабочее место оператора.



ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! ЗАПРАВКУ ОСНОВНОЙ ЕМКОСТИ ЖИДКИМИ УДОБРЕНИЯМИ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.

- при работе с жидкими удобрениями использовать респиратор;
- при попадании химического вещества в глаза или в рот незамедлительно обратиться к врачу.

3.2.6 Гидрооборудование

Схема установки гидрооборудования представлена в приложении А.

Крепление РВД выполнено на с니це и раме растениепитателя при помощи пластиковых зажимов. РВД при фиксации ориентированы таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к резьбовым частям фитинга, не допускать защемления фитинга, излома и скручивания РВД при затяжке.

Затяжка резьбовых соединений произведена после полной сборки гидросистемы, фиксации РВД в зажимах и на гидроцилиндрах.

В случае обрыва кабельных стяжек и провисания РВД произвести их фиксацию к элементам рамной конструкции новыми усиленными кабельными стяжками КСУ. Провисание РВД ниже плоскости рамы и с니цы не допускать.

При эксплуатации растениепитателя контролировать состояние РВД, не допускать деформации, защемления и скручивания РВД при переводе в транспортное положение и обратно. При необходимости ослабить крепление РВД к элементам рамной конструкции и переориентировать их подсоединение и трассировку.

3.2.7 Коммуникации электрические

Растениепитатель комплектуется электросигнальным оборудованием. Схема соединения коммуникаций представлена в Приложении Б.

Коммуникации электрические состоят из жгута проводки, фонарей, и кабельных стяжек. Жгут проводки проложен по внутренним поверхностям на левой стороне сницы и рамы основной емкости, и зафиксирован кабельными стяжками.

Кронштейны с фонарями установлены на задних стойках рамы емкостей по направлению назад.

В случае обрыва кабельных стяжек и провисания жгута кабельной разводки зафиксировать провисающие участки жгута новыми усиленными кабельными стяжками на стальных балках. Провисание жгута кабельной разводки ниже уровня плоскости рамы и сницы не допускать.

3.3 Технологический процесс

Технологический процесс, выполняемый растениепитателем, заключается в следующем: при рабочем ходе по полю рабочие органы агрегированного сельхозорудия врезаются в почву на заданную глубину, а дозирующая система растениепитателя обеспечивает внесение заданной нормы рабочего раствора жидкости через форсунки, установленные на рабочих органах сельхозорудия.

4 Требования безопасности

4.1 Общие меры безопасности

При работе с растениепитателем необходимо руководствоваться Общими требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.111–2020, а также обеспечивать строгое соблюдение «Гигиенических требований к хранению, применению и транспортированию пестицидов и агрохимикатов».

Примечание – В связи с введением в действие на территории Российской Федерации ГОСТ 12.2.111–2020 с 01.06.2021 отменен ГОСТ Р 53489–2009 (приказ Росстандарта от 29.10.2020 N 977-ст). В Таможенном союзе действует ГОСТ Р 53489–2009 (Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 9 марта 2021 года N 28).

Обслуживать и эксплуатировать машину имеет право только механизатор старше 18-ти лет, годный по состоянию здоровья и профессиональному уровню, имеющий право на управление и обслуживание тракторов и сельскохозяйственных машин данного класса, ознакомленный с основами безопасного для здоровья труда, с правилами техники безопасности, тщательно изучивший РЭ растениепитателя.

Запрещается обслуживание машины посторонними лицами. В результате непрофессионального обращения с машиной возможно получение травм со смертельным исходом.



ВНИМАНИЕ! ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ ТОЛЬКО В АГРЕГАТЕ С РЕКОМЕНДОВАННЫМ КЛАССОМ ТРАКТОРА.

В случае использования трактора иного класса пользователь обязан контролировать допустимые нагрузки на оси и сцепку трактора, общие ходовые характеристики агрегата для данного состава агрегата. Пользователь в полной мере несет ответственность за использование иного, а не рекомендованного класса трактора.

4.2 Меры безопасности при использовании химических веществ

Во избежание тяжелых поражений или смерти:

1) ИСПОЛЬЗОВАТЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ:

- не допускать контакта химических веществ или растворов с кожей;
- некоторые химические вещества могут проникать под кожу;
- всегда надевать резиновые перчатки и защитную одежду.

2) НЕ ВДЫХАТЬ ПАРЫ:

- избегать контакта с брызгами иарами химических веществ. Не допускать к ним близко посторонних;
- не вдыхать пары;
- при работе с химическими веществами использовать соответствующий респиратор;

- химические вещества могут быть токсичны.

3) НЕ ГЛОТАТЬ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА:

- изучить информацию на этикетке прежде, чем использовать химические вещества.

Следовать указаниям производителя по выбору, использованию и транспортировке конкретного химического вещества. Каждый раз перед вскрытием контейнера обращать внимание на информацию о защите;

– при попадании химического вещества в глаза или в рот прочитать инструкцию производителя и четко следуйте всем указаниям;

- незамедлительно обратитесь к врачу;

– не проливать химические вещества на кожу или одежду. При разливании химикатов, незамедлительно снять загрязненную одежду и тщательно вымыть кожу (и одежду) водой с мылом. Вымыть руки и лицо водой с мылом и заменить одежду после опрыскивания. Ежедневно стирать одежду прежде, чем надеть ее повторно;

– перед проведением техобслуживания системы внесения ЖКУ и ее компонентов следует освободить бак с удобрением и всю систему от химической смеси и промыть их чистой водой;

– перед проведением техобслуживания вымыть машину от остатков химических веществ;

– перед запуском двигателя и началом работы убедиться, что все шланги для подачи химического вещества, арматура и соединительные муфты хорошо затянуты и плотно герметизированы;

– промыть растениепитатель до того, как покинете удобренное поле. Никогда не загрязнять водой от промывки растениепитателя двор фермы или водосточную систему;

– избегать вдыхания химических веществ. Надеть защитную одежду, щиток для лица или очки в соответствии с указаниями на этикетке;

- никогда не курить во время внесения или транспортировки химических веществ;

– накрывать контейнеры с кормом и водой во время внесения химических веществ в местах расположения скота или домашних животных;

– при возникновении недомогания во время или вскоре после внесения химических веществ незамедлительно связаться с врачом или обратитесь в больницу;

– следовать указаниям на этикетке и согласовывать количество остатков химических веществ на съедобных частях растений с нормами, установленными законом;

– хранить химические вещества в недоступном для детей, домашних питомцев и посторонних лиц месте. Хранить химические вещества вне жилых помещений, вдали от еды и кормов, в надежном месте;

- посторонние лица не должны находиться в зоне сноса химикатов при опрыскивании;
- всегда хранить химические вещества в заводской таре с плотно закрытой крышкой.

Не хранить химические вещества ни в какой другой таре, кроме заводской. Ознакомиться с информацией на этикетке касательно опасностей, связанных с возможной химической реакцией вещества при контакте с определенными типами металлов;

- всегда утилизировать пустую тару в соответствии с указаниями производителя.

Перед тем, как приступить к работе с химикатами, оператор должен изучить инструкции, приведённые в руководстве по эксплуатации и на упаковках используемых химикатов, особое внимание обратить на следующее:

- токсичность химикатов для человека;
- токсичность химикатов для окружающей среды и выращиваемой культуры;
- сроки использования химикатов;
- дозировка химикатов на гектар, пропорции разбавления, порядок подготовки рабочей смеси.

Перечень основных мер предосторожности, которые должен соблюдать оператор, при работе с химикатами:

- работать только в предписанных СИЗ: резиновых противокислотных перчатках, очках/маске, комбинезоне и резиновых сапогах, изготовленных из водонепроницаемых материалов, средствах защиты органов дыхания;
- вблизи со складом следует хранить СИЗ и специальные впитывающие маты;
- химические препараты должны храниться в специально отведённых для этого местах, не доступных для посторонних лиц и детей;
- хранение химикатов должно соответствовать типу препарата: если это порошок, то препарат должен храниться на определённой высоте от земли, жидкости не должны устанавливаться над порошками;
- если упаковка препарата вскрыта, то препарат должен храниться в специальной герметичной ёмкости, чтобы предотвратить утечку;
- при попадании химических препаратов в глаза или в органы пищеварения, следует незамедлительно обратиться к врачу и взять с собой табличку или паспорт безопасности химиката;
- запрещается курить, пить и принимать пищу во время приготовления или распыления смеси, а также на обрабатываемом участке земли или в непосредственной близости;
- **НЕ ВЛЕЗАТЬ В БАК ДЛЯ УДОБРЕНИЙ:** остатки химического препарата могут привести к отравлению или удушью;

- не проводить обработку при неблагоприятных погодных условиях
- не контактировать с химикатами в состоянии алкогольного опьянения, а также не употреблять алкоголь по окончании работы с химикатами;
- не перевозить ёмкости с концентрированным химикатом в транспортных средствах, по дорогам общего пользования. Перевозка химикатов разрешается только в специальных герметичных ёмкостях.
- при транспортировке химикатов не допускать повреждения их упаковки;
- периодически проверять эффективность работы фильтров;
- при подготовке смеси химикатов, принять во внимание обрабатываемую площадь (в гектарах) и установить точный распределляемый объём (всего литров и л/га), особое внимание уделить при работе с концентрированными продуктами;
- не смешивать препараты, если не уверены в их физической, химической и биологической совместимости;
- во время заливки смеси соблюдать осторожность, чтобы не разлить смесь и не превысить номинальный объём бака;
- записывать типологию и процентное соотношение рабочего раствора в баке, это может пригодиться в случае аварии, хранить записи возможно в пенале для документации;
- тщательно промыть ёмкости из-под химикатов и несколько раз прополоскать их чистой водой;
- собрать промытые ёмкости и направить их в специальные сборочные центры, никогда не оставлять их в окружающей среде и не использовать их в других целях. Для того, чтобы ёмкость не использовалась повторно, рекомендуется выполнить отверстие в её дне;
- во время перемещения или внесения ЖКУ в почву крышка основной емкости должна оставаться закрытой;
- перед каждой рабочей процедурой и при последнем наполнении в конце рабочего дня проверять наличие чистой воды в промывочном баке и/или в ёмкости для мытья рук;
- технические остатки в емкости разбавить не менее 10 раз в объёме и вывести в обработанную зону или на другой участок земли, способной впитать жидкость без урона;
- не оставлять химические препараты в баке больше, чем на 1 ч;
- никогда не сливать остатки жидкости в одном и том же месте;
- запрещается производить слив остатков в реку, канализацию или в места общественного пользования;
- рекомендуется выполнить внутреннюю и внешнюю промывку машины непосредственно в поле, вдали от чувствительных зон, избегая загрязнения водоносных горизонтов,

даже поверхностных. Промывку производить по установленной процедуре в специально оборудованной зоне со сборочным баком отходов, затем утилизировать их согласно действующим стандартам, или в специально выполненной зоне биологической очистки;

- для очистки емкости для рабочей жидкости и магистрали от остатков различных активных веществ, рекомендуется добавить в жидкость для промывки 2 кг соды на каждые 100 л воды;
- после контакта с химической смесью, как в чистом, так и в разведённом виде, используемые средства индивидуальной защиты должны быть тщательно вымыты;
- не использовать растениепитатель без чистой воды в баке для мытья рук или если он заполнен не полностью, периодически обновлять воду в баке;
- во время приготовления препарата следует находиться на наветренной стороне;
- обязательно мыть руки по окончанию работы с препаратами.

4.3 Меры безопасности при разгрузочно-погрузочных работах

1. При строповке растениепитателя использовать только указанные на металлоконструкциях места строповки, отмеченные на схеме.
2. Не находиться под грузом во время разгрузки.
3. Избегать нахождения под поднятым растениепитателем и его подвешенными элементами.
4. Узлы растениепитателя обладают значительным весом и размерами, поэтому представляют собой объекты повышенной опасности. Посторонним лицам запрещается находиться в зоне строповки и подъема растениепитателя и его узлов.

Соблюдение этих мер поможет обеспечить безопасность всех участников процесса.

4.4 Меры безопасности при сборке

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

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

Перед сборкой компонентов надежно закрепить элементы задней навески. Недостаточное закрепление может привести к падению тяжелых деталей и вызвать серьезные травмы у оператора или окружающих лиц.

Чтобы заполнить цилиндры задней навески рабочей жидкостью, необходимо сделать не менее десяти циклов – выдвигать и задвигать шток цилиндров, пока они полностью не заполняются рабочей жидкостью. Если цилиндры заполнены жидкостью не полностью,

задняя навеска упадёт, что может вызвать серьезные повреждения устройства или серьезные травмы или смерть персонала, находящегося рядом с растениепитателем.



ВНИМАНИЕ! ПОЛНОСТЬЮ СОБРАННЫЙ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЬ НЕОБХОДИМО ПОДНИМАТЬ, РУКОВОДСТВУЯСЬ СХЕМОЙ ЕГО СТРОПОВКИ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГРУЗОЗАХВАТНЫЕ И ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ТОЛЬКО СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ. ПРИ ПОГРУЗКЕ ЗАДНЯЯ НАВЕСКА ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ В СВОЁМ КРАЙНЕМ НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ. ПОДНИМАТЬ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЬ С ЖИДКОСТЬЮ В ЁМКОСТЯХ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

4.5 Меры безопасности при работе, техническом обслуживании

Перед началом работ проверить техническое состояние машины и ее функциональность с точки зрения безопасности. Проверить затяжку всех резьбовых соединений, особенно вращающихся частей, наличие трещин или подобных дефектов в конструкции машины.

При контроле, техническом обслуживании или ремонте обязательно следует выключить двигатель трактора. Агрегат необходимо надлежащим образом зафиксировать, во избежание его самопроизвольного движения.



ВНИМАНИЕ! ПРИ РЕМОНТНЫХ РАБОТАХ ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПАДЕНИЯ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА – ЗАДНЯЯ НАВЕСКА ДОЛЖНА БЫТЬ НАДЁЖНО ЗАФИКСИРОВАНА МЕХАНИЧЕСКИ.



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ ВБЛИЗИ РАБОТАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ БЕЗ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ;
- ДВИЖЕНИЕ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ, НЕ ПРИЦЕПЛЕННОГО К СЦЕПКЕ ТРАКТОРА, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПРОКИДЫВАНИЯ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ НАЗАД.



ВНИМАНИЕ! ПРЕВЫШЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ОПАСНО.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ ЧЕМ 20 м ПРИ РАБОТЕ МАШИНЫ!



ВНИМАНИЕ! ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ МЕСТ ВНУТРИ ОСНОВНОЙ ЕМКОСТИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ:

- СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖНОГО ПОКРОВА (защитные костюмы, защитные комплекты, перчатки, резиновые сапоги и др.);
- СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГЛАЗ (защитные очки);
- СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ (респираторы и др.).

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ВНУТРИ ОСНОВНОЙ ЕМКОСТИ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕСТИ ПРОМЫВКУ НЕЙТРАЛИЗУЮЩИМ РАСТВОРОМ ЕЁ ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ НА АГРЕГАТЕ ВО ВРЕМЯ ЕГО ДВИЖЕНИЯ И НАХОЖДЕНИЯ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ!

При обслуживании и эксплуатации машины использовать СИЗ: рукавицы, спецодежду и т.п.

В случае неожиданного ухудшения состояния здоровья (недомогание, усталость и т.п.) немедленно остановить агрегат, отключить двигатель трактора и зафиксировать агрегат.

Перед запуском двигателя трактора с прицепленной машиной, убедиться в том, что возле машины нет посторонних людей. В случае обнаружения посторонних лиц тракторист обязан остановить машину. Продолжить работу разрешается только после выхода этих лиц из опасной зоны.

4.6 Меры безопасности при работе с гидравликой

Перед разборкой необходимо обязательно устанавливать устройства управления системой гидравлики трактора в нейтральное положение.

Гидравлическое масло, выходящее под давлением, обладает достаточной силой, чтобы вызывать серьезные повреждения. Прежде чем отсоединить какие-либо детали системы гидравлики, нужно сбросить давление во всех компонентах гидросистемы.

Прежде чем создать давление в гидравлической системе, убедиться, что все соединения затянуты, а детали не повреждены.

Заменить изношенные, разрезанные, истертые, сплющенные или сломанные шланги.

Запрещается самостоятельно ремонтировать гидравлические трубопроводы, патрубки или шланги. Гидравлическая система работает под чрезвычайно высоким давлением. Попытка самостоятельного ремонта может создать опасную аварийную ситуацию.

При поиске течи в гидросистеме высокого давления необходимо использовать защитные перчатки и очки.

В случае получения травмы при работе с выходящей гидравлической жидкостью, немедленно обратиться к врачу. Попадание гидравлической жидкости на кожу может вызвать серьезное инфицирование или токсическую реакцию. В случае получения травмы при выбросе гидравлической жидкости следует немедленно обратиться к врачу.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ, РЕМОНТЕ ИЛИ ЗАМЕНЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ НЕОБХОДИМО:

- ПЕРЕВЕСТИ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЬ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ;
- ПОЛНОСТЬЮ ОПУСТИТЬ ЗАДНЮЮ НАВЕСКУ НА ОПОРНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ, ПЕРЕВЕСТИ РУКОЯТКУ РЕСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ТРАКТОРА В ПОЛОЖЕНИЕ «ПЛАВАЮЩЕЕ».



4.7 Меры безопасности при транспортировке



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕМЕЩАТЬ ПО ДОРОГАМ И/ИЛИ ТРАНСПОРТИРОВАТЬ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЬ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО С ПОРОЖНИМИ ЁМКОСТЯМИ.

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

- не осуществляйте транспортировку оборудования с жидкостью в ёмкостях;
- перед транспортировкой проконтролировать надёжную фиксацию элементов задней навески, после этого отключить РВД гидросистемы растениепитателя от энергосредства;
- перед транспортировкой оборудования установить транспортные фиксаторы, шпильки и кронштейны;
- **ВАЖНО!** При транспортировке или при обкатке необходимо убедиться в том, что диски ходовых колес надежно зафиксированы гайками, ослабленное крепление дисков может привести к отсоединению колес, серьезным повреждениям оборудования, а также могут вызвать серьезные травмы оператора или окружающих лиц.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫЕ РАБОЧУЮ И ТРАНСПОРТНУЮ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ НА АГРЕГАТЕ ВО ВРЕМЯ ЕГО ДВИЖЕНИЯ И НАХОЖДЕНИЯ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ!

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

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

Убедиться в наличии аппликации тихоходного транспортного средства (далее ТТС), в том, что все осветительные приборы и светоотражатели, находятся на месте, не загрязнены и хорошо видны машинам, обгоняющим или движущимся во встречном направлении.

Время рассвета и сумерек является особо опасным.

Убедиться в том, что растениепитатель надежно присоединён к трактору. Обязательно использовать страховочную цепь между машиной и трактором.

При транспортировке на тракторе всегда должны быть включены предупредительные проблесковые маячки.

Несоблюдение надлежащих процедур монтажа шины на колесо или обод может вызвать взрыв, который может повлечь за собой серьезные травмы.

Не следует пытаться монтировать шину самостоятельно, если у Вас нет необходимого оборудования и опыта.

4.8 Правила пожарной безопасности

Детали машины в нормальных условиях эксплуатации нагреваются до высоких температур. В случае повреждения или ненадлежащей эксплуатации электросистемы возможно возникновение дугообразования или искрения.

Все виды топлива, большая часть смазочных веществ и некоторые охлаждающие смеси являются легко воспламенямыми веществами. Горючие жидкости, протекающие или пролитые на горячее поверхности или электродетали, могут вызвать пожар.

Следует знать место расположения огнетушителя и аптечки первой помощи и уметь обращаться с ними. Необходимо регулярно проверять и проводить техобслуживание огнетушителя. Следовать указаниям на табличке с инструкциями.

Чтобы исключить возникновения пожара необходимо:

- регулярно удалять легковоспламеняющиеся остатки (пыль, листья, солому и т.д.), их накопление может привести к угрозе возникновения пожара. Во избежание такого накопления следует регулярно мыть машину;
- перед началом эксплуатации очищать машину от пыли, грязи, консервационной смазки, и прочих масел, рабочих жидкостей, смазочных и химических материалов;
- проверить электропроводку и электросоединения на отсутствие повреждений. Осуществить ремонт и замену поврежденных деталей и ослабленных или изношенных проводов;
- проверить РВД и арматуру гидравлической системы на отсутствие повреждений и течи. Никогда не производите проверку герметичности без перчаток с применением открытого огня. РВД гидросистемы должны быть проложены должным образом на соответствующих опорах и надежно закреплены при помощи зажимов. Подтянуть или заменить детали, в которых обнаружена течь;
- всегда вытираять пролитые жидкости. Не использовать бензин или дизельное топливо для очистки деталей. Использовать невоспламеняющиеся технические растворители;
- перед сваркой очистить машину и оборудование, отсоединить РВД гидросистемы и электрический жгут растениепитателя от агрегатируемого трактора. Накрыть все резиновые шланги и другие воспламеняющиеся детали. Во время сварки всегда держать огнетушитель около машины;
- шлифовку или сварку окрашенных частей производить в хорошо проветриваемом помещении. Во время шлифовки окрашенных деталей всегда использовать противопылевой респиратор. Возможно выделение токсичной пыли или газа;

- пыль, выделяющаяся во время ремонта неметаллических деталей, может быть огнеопасной и взрывоопасной. Ремонт таких элементов осуществлять в хорошо проветриваемом помещении, вдали от открытого огня и источников искр.

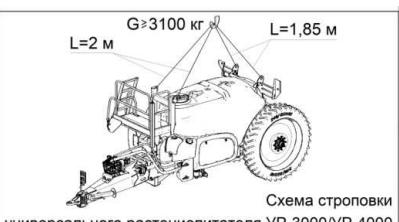
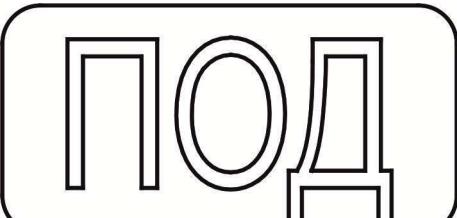
4.9 Таблички и аппликации

На растениепитателе размещены таблички и аппликации (со знаками, надписями, пиктографическими изображениями), которые предназначены для предупреждения обслуживающего персонала и иных лиц о существующей и потенциальной опасности.

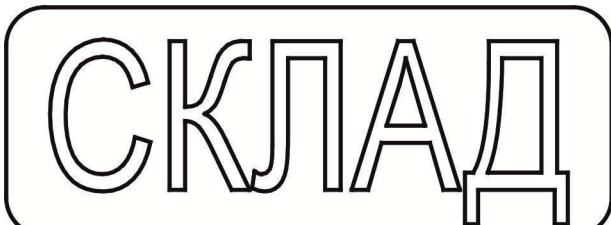
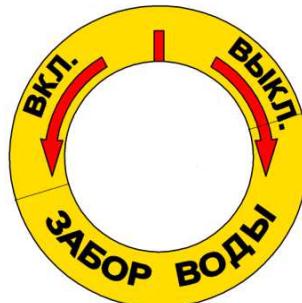
Таблички и аппликации должны быть чистыми, разборчивыми и сохраняться в течение всего срока службы изделия. Необходимо заменить табличку или аппликацию при потере четкости изображения, целостности контура, изменении цвета.

Обозначение, наименование, смысловое значение табличек и аппликаций указано в таблице 4.1. Месторасположение представлено на рисунках 4.1-4.2.

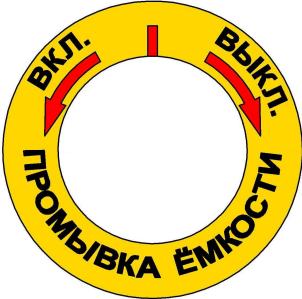
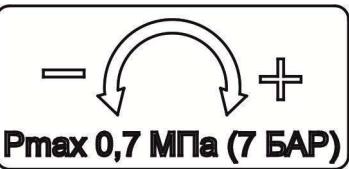
Таблица 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
1		УР-3000.22.003 - Аппликация "Схема строповки"
2		УР-3000.22.004 - Аппликация "Кран заправки"
3	Штуцер SamLock 1" на форсунки	УР-3000.22.005 Аппликация "Штуцер"-
4	Розетка 7-конт. ПС300АЗ	УР-3000.22.006 - Аппликация "Розетка"
5		УР-3000.22.007 - Аппликация "Муфта"-
6		УР-3000.22.008 - Аппликация "Подъем"-

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
7		УР-3000.22.009 - Аппликация "Складывание"
8		ОП-3200-24.01.22.005 - Табличка "Непитьевая вода"
9		ОП-3200-24.01.22.008 - Табличка "Перевозка людей"
10		ОП-3200-24.01.22.011 - Табличка "540 об/мин"
11		АР-13.22.002 – Аппликация "Ёмкость" Расположение крана переключения ёмкостей и положения его рукоятки
12		АР-13.22.003 - Аппликация "Забор воды" Расположение крана забора воды и положения его рукоятки

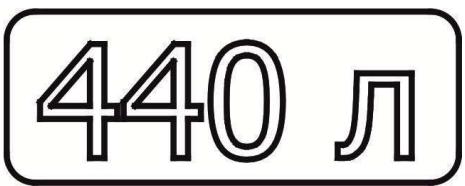
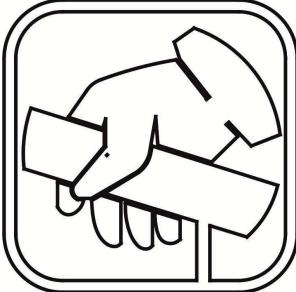
Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
13		АР-13.22.007 - Аппликация "Промывка ёмкости" Расположение крана промывки основной ёмкости и положения его рукоятки
14		АР-13.22.014 - Аппликация "Давление в шинах 0,4 МПа"
15		АР-13.22.015 - Аппликация
16		АР-13.22.016 - Аппликация "Максимальное давление в системе внесения"
17		АР-13.22.017 - Аппликация "Манометр системы внесения"

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
18		AP-13.22.018 - Аппликация "Кран промывки емкости"
19		AP-13.22.019 - Аппликация "Регулировка макс. давления системы внесения"
20		AP-3000.22.006 – Аппликация Запрещается залазить внутрь основной емкости. Опасность отравления ядовитыми веществами
21	<p>ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</p> <p>1. Перед началом движения подать звуковой сигнал. 2. Перед запуском двигателя трактора с пристегнутой машиной, убедитесь в том, что возле машины нет посторонних людей. 3. При работе ЗАПРЕЩАЕТСЯ находение людей на расстоянии менее чем 20 м от машины. 4. До транспортировки машины со сложенными крыльями следует убедиться в надежности их фиксации. 5. При техническом обслуживании или ремонте обязательно следует выключить двигатель трактора. Машину необходимо надлежащим образом зафиксировать, во избежание ее самопроизвольного движения. 6. ЗАПРЕЩАЕТСЯ превышать допустимые рабочую и транспортную скорости движения. 7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться в непосредственной близости с агрегатом (в зоне складывания крыльев) при переводе машины в рабочее или транспортное положение. 8. ЗАПРЕЩАЕТСЯ находение людей на агрегате во время его движения и находящаяся в транспортном положении. 9. При обслуживании и эксплуатации машины использовать средства индивидуальной защиты. 10. ЗАПРЕЩАЕТСЯ открывать крышку основной емкости при работе насоса системы.</p>	AP-3000.22.007 - Аппликация "Правила по технике безопасности"
22		AP-3000.22.008 - Аппликация

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
23	 <p>ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.</p>	AP-3000.22.009 - Аппликация "Опасно"
24		AP-3013.22.011А - Табличка "Объем бака промывки" Вместимость промывочной ёмкости 440 л
25		AP-3013.22.012А - Табличка "Объем бака для мытья рук"
26		ОП-4000.36.22.015 - Аппликация "Поручень" Место ухвата руками при переводе лестницы в транспортное/рабочее положение
27		ОП-6200.22.014 - Табличка "Для чистой воды"
28		101.22.03.023 - Аппликация "Тихоходное транспортное средство"

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
29		142.22.03.028 - Аппликация "Не наступать"
30		142.29.22.012 - Аппликация "Зебра 423x158" Опасная зона
31		142.29.22.012-01 - Аппликация "Зебра 423x158" Опасная зона
32		142.29.22.033 - Аппликация "Световозвращатель желтый 30x100"
33		142.29.22.037 - Аппликация "Противооткатные упоры" Для исключения самопривольного движения машины установить противооткатные упоры
34		АТ-11.22.013 - Аппликация "Предупреждение"

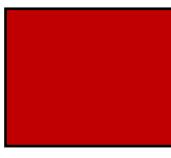
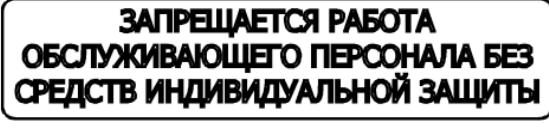
Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
35		АТ-11.22.015 - Аппликация "Предупреждение"
36		PCM-10Б.22.00.012-01 - Табличка "Знак строповки"
		Указывает место строповки
37		БВ-061.22.008 - Аппликация "Предупреждение"
38		ГРП-811.22.00.007 - Табличка "Домкрат"
39		ППР-122.22.039А - Аппликация "Знак ограничения скорости"

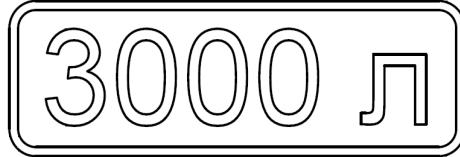
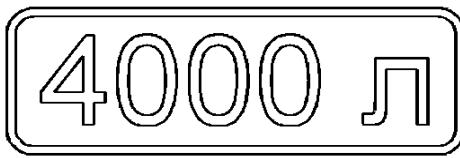
Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
40		ЖТТ-22.002 – Аппликация Внимание! Внимательно прочтайте руководство по эксплуатации. Соблюдайте все инструкции и правила техники безопасности
41		ЖТТ-22.005 – Аппликация Тех. обслуживание! Смотри инструкцию!
42		ЖТТ-22.007 – Аппликация Внимание! Затягивание тела. Опасность наматывания на карданный вал
43		ЖТТ-22.011 – Аппликация Внимание! Опасность для ног

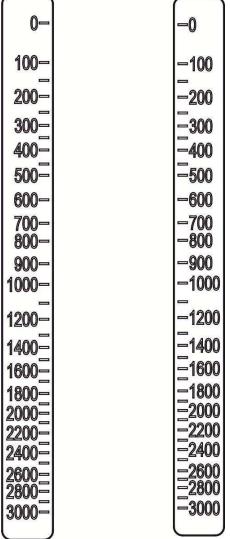
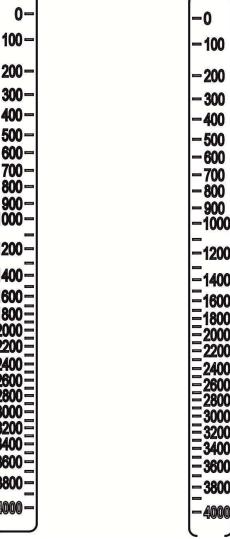
Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
44		К-102.22.004 - Аппликация "Световозвращатель белый"
45		К-082.22.003 - Аппликация "Световозвращатель красный"
46		МЗС-90.22.021 – Аппликация Работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и защитных очках
47		МЗС-90.22.023 – Аппликация Работать в защитных перчатках
48		МЗС-90.22.024 – Аппликация Работать в защитном костюме
49		МЗС-90.22.025 – Аппликация Опасно! Ядовитые вещества
50		ОП-3200.24.01.22.002 – Табличка «Индивидуальная защита»

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение
51		УР-3000.22.001 - Табличка паспортная
51		УР-4000.22.001 - Табличка паспортная
52		УР-3000.22.002 - Аппликация "Ростсельмаш"
52		УР-4000.22.002 - Аппликация "Ростсельмаш"
53		AP-3013.22.003 – Табличка "3000 л" Вместимость основной ёмкости 4000 л
53		AP-4013.22.003 – Табличка "4000 л" Вместимость основной ёмкости 4000 л

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунках 4.1, 4.2	Табличка, аппликация	Обозначение, наименование таблички, аппликации. Смысловое значение																																																				
54, 55	 <table border="1" data-bbox="579 354 642 893"> <tr><td>0-</td><td>-0</td></tr> <tr><td>100-</td><td>-100</td></tr> <tr><td>200-</td><td>-200</td></tr> <tr><td>300-</td><td>-300</td></tr> <tr><td>400-</td><td>-400</td></tr> <tr><td>500-</td><td>-500</td></tr> <tr><td>600-</td><td>-600</td></tr> <tr><td>700-</td><td>-700</td></tr> <tr><td>800-</td><td>-800</td></tr> <tr><td>900-</td><td>-900</td></tr> <tr><td>1000-</td><td>-1000</td></tr> <tr><td>1200-</td><td>-1200</td></tr> <tr><td>1400-</td><td>-1400</td></tr> <tr><td>1600-</td><td>-1600</td></tr> <tr><td>1800-</td><td>-1800</td></tr> <tr><td>2000-</td><td>-2000</td></tr> <tr><td>2200-</td><td>-2200</td></tr> <tr><td>2400-</td><td>-2400</td></tr> <tr><td>2600-</td><td>-2600</td></tr> <tr><td>2800-</td><td>-2800</td></tr> <tr><td>3000-</td><td>-3000</td></tr> </table>	0-	-0	100-	-100	200-	-200	300-	-300	400-	-400	500-	-500	600-	-600	700-	-700	800-	-800	900-	-900	1000-	-1000	1200-	-1200	1400-	-1400	1600-	-1600	1800-	-1800	2000-	-2000	2200-	-2200	2400-	-2400	2600-	-2600	2800-	-2800	3000-	-3000	AP-13.22.021/-01 - Аппликация "Шкала 3000 л"										
0-	-0																																																					
100-	-100																																																					
200-	-200																																																					
300-	-300																																																					
400-	-400																																																					
500-	-500																																																					
600-	-600																																																					
700-	-700																																																					
800-	-800																																																					
900-	-900																																																					
1000-	-1000																																																					
1200-	-1200																																																					
1400-	-1400																																																					
1600-	-1600																																																					
1800-	-1800																																																					
2000-	-2000																																																					
2200-	-2200																																																					
2400-	-2400																																																					
2600-	-2600																																																					
2800-	-2800																																																					
3000-	-3000																																																					
54, 55	 <table border="1" data-bbox="579 983 642 1522"> <tr><td>0-</td><td>-0</td></tr> <tr><td>100-</td><td>-100</td></tr> <tr><td>200-</td><td>-200</td></tr> <tr><td>300-</td><td>-300</td></tr> <tr><td>400-</td><td>-400</td></tr> <tr><td>500-</td><td>-500</td></tr> <tr><td>600-</td><td>-600</td></tr> <tr><td>700-</td><td>-700</td></tr> <tr><td>800-</td><td>-800</td></tr> <tr><td>900-</td><td>-900</td></tr> <tr><td>1000-</td><td>-1000</td></tr> <tr><td>1200-</td><td>-1200</td></tr> <tr><td>1400-</td><td>-1400</td></tr> <tr><td>1600-</td><td>-1600</td></tr> <tr><td>1800-</td><td>-1800</td></tr> <tr><td>2000-</td><td>-2000</td></tr> <tr><td>2200-</td><td>-2200</td></tr> <tr><td>2400-</td><td>-2400</td></tr> <tr><td>2600-</td><td>-2600</td></tr> <tr><td>2800-</td><td>-2800</td></tr> <tr><td>3000-</td><td>-3000</td></tr> <tr><td>3200-</td><td>-3200</td></tr> <tr><td>3400-</td><td>-3400</td></tr> <tr><td>3600-</td><td>-3600</td></tr> <tr><td>3800-</td><td>-3800</td></tr> <tr><td>4000-</td><td>-4000</td></tr> </table>	0-	-0	100-	-100	200-	-200	300-	-300	400-	-400	500-	-500	600-	-600	700-	-700	800-	-800	900-	-900	1000-	-1000	1200-	-1200	1400-	-1400	1600-	-1600	1800-	-1800	2000-	-2000	2200-	-2200	2400-	-2400	2600-	-2600	2800-	-2800	3000-	-3000	3200-	-3200	3400-	-3400	3600-	-3600	3800-	-3800	4000-	-4000	AP-413.22.003/-01 - Аппликация "Шкала 4000 л"
0-	-0																																																					
100-	-100																																																					
200-	-200																																																					
300-	-300																																																					
400-	-400																																																					
500-	-500																																																					
600-	-600																																																					
700-	-700																																																					
800-	-800																																																					
900-	-900																																																					
1000-	-1000																																																					
1200-	-1200																																																					
1400-	-1400																																																					
1600-	-1600																																																					
1800-	-1800																																																					
2000-	-2000																																																					
2200-	-2200																																																					
2400-	-2400																																																					
2600-	-2600																																																					
2800-	-2800																																																					
3000-	-3000																																																					
3200-	-3200																																																					
3400-	-3400																																																					
3600-	-3600																																																					
3800-	-3800																																																					
4000-	-4000																																																					

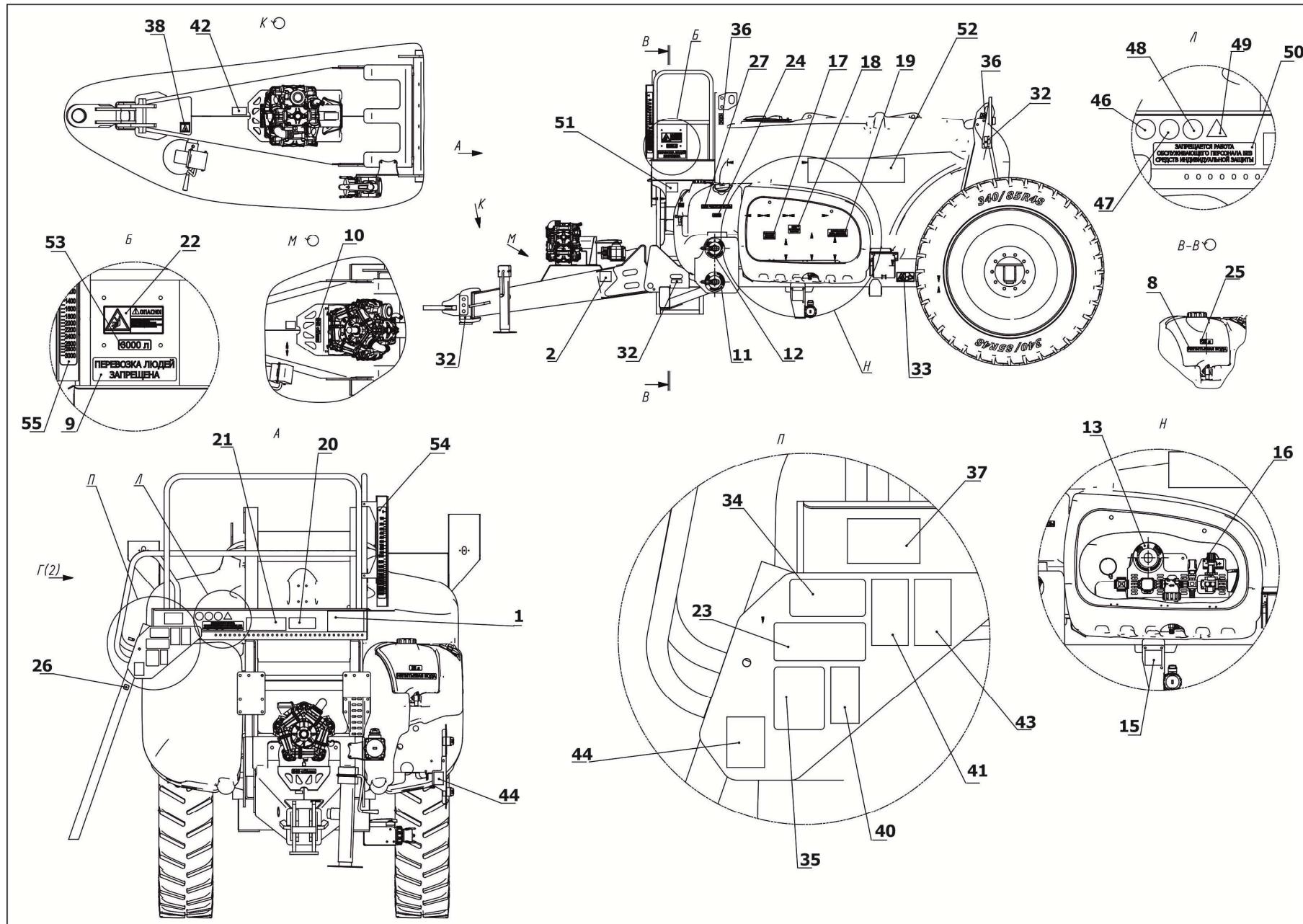


Рисунок 4.1 - Места расположения табличек, аппликаций на растениепитателе

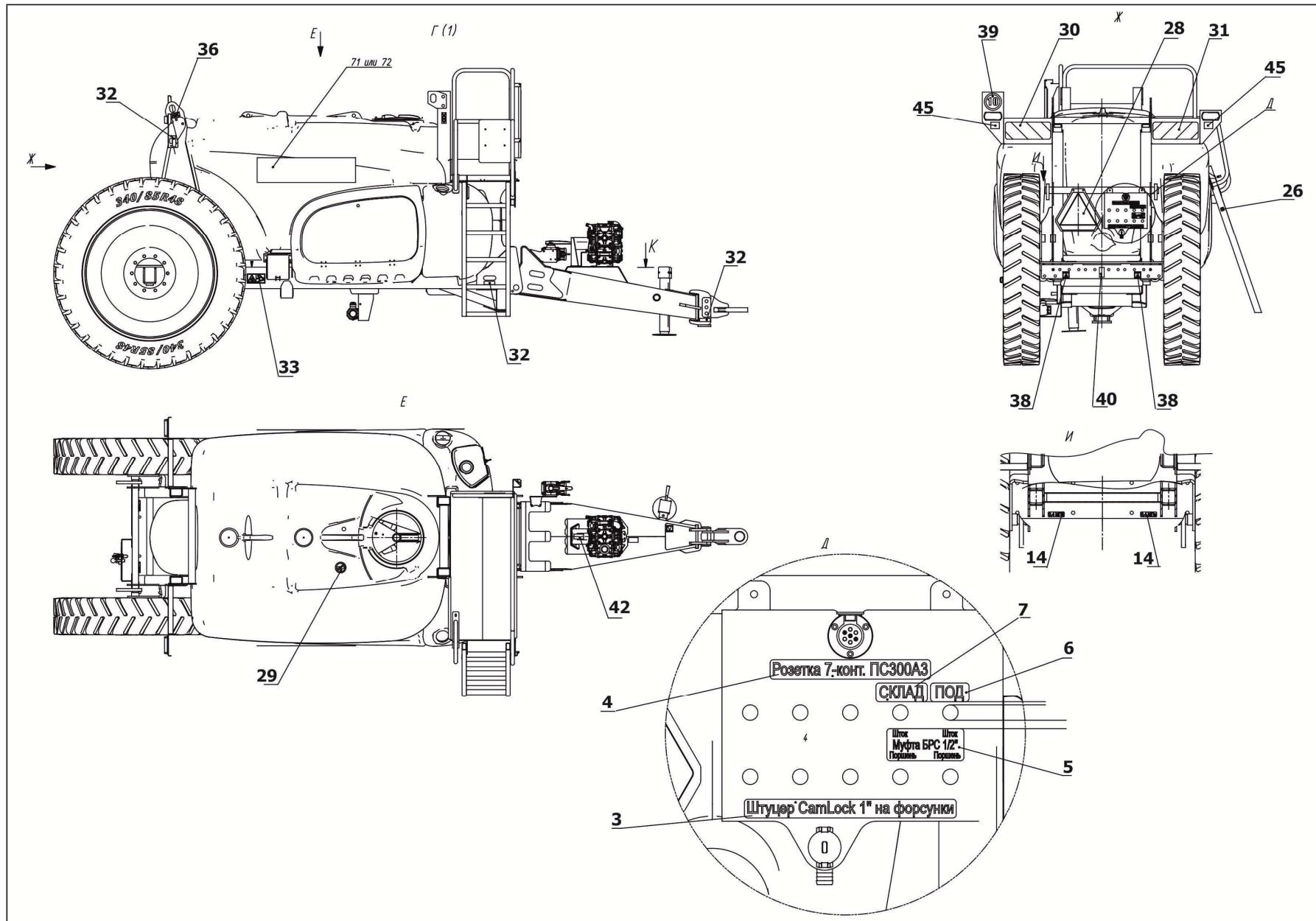


Рисунок 4.2- Места расположения табличек, аппликаций на растениепитателе

4.10 Перечень критических отказов

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

- течь масла из трубопроводов и оборудования гидравлической системы;
- отказ в работе задних сигнальных фонарей;
- течь рабочего раствора из трубопроводов и аппаратуры системы внесения;
- течь масла из насоса системы внесения;
- неисправная карданская передача приводной группы насоса;
- отсутствие или нарушение целостности защитных элементов растениепитателя;
- наличие трещин или разрушение несущих элементов растениепитателя.

Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается:

- работа растениепитателя без проведенного технического обслуживания (информация в разделе 6);
- запускать растениепитателя на режимах, не оговоренных в инструкции по эксплуатации;
- длительные переезды растениепитателя в рабочем положении.

4.11 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств

4.11.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала

Эксплуатацию растениепитателя и выполнение работ на нем допускается осуществлять только лицам:

- достигшим установленного законом возраста;
- прошедшим обучение в региональном сервисном центре по изучению устройства и правил эксплуатации растениепитателя.

Ответственность за неисправность растениепитателя несет пользователь машины. При эксплуатации растениепитателя следует соблюдать соответствующие внутригосударственные предписания.

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

4.11.2 Непредвиденные обстоятельства

Во время работы трактора с растениепитателем могут возникнуть различные непредвиденные обстоятельства:

- посторонний шум;
- резкая остановка привода;

- появление резких запахов, дыма.

4.11.3 Действия персонала

Если у вас есть подозрения о возникновении ситуаций, описанных в п.4.11.2, или иных действий, не характерных для нормальной работы растениепитателя, необходимо остановить трактор и заглушить его двигатель.



ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ, ПРИВОДЫ МАШИНЫ ОСТАНАВЛИВАЮТСЯ НЕ СРАЗУ И НЕ ФИКСИРУЮТСЯ.

Произвести осмотр растениепитателя для выявления неисправностей. Перед выполнением работ по осмотру, очистке и поиску причин, а также перед устранением функциональных неисправностей необходимо:

- выключить аккумуляторные батареи (далее АКБ);
- полностью опустить прицеп растениепитателя навеской трактора;
- обязательно дождаться пока все движущиеся части растениепитателя остановятся полностью, прежде чем касаться их;
- установить заднюю навеску растениепитателя в её крайнее нижнее положение;
- отключить РВД гидросистемы растениепитателя от энергосредства;
- обеспечить невозможность запуска растениепитателя или проворачивания приводов другими лицами.

После того как вы нашли причину постороннего шума или вибрации, оценить возможность их устранения в полевых условиях. Причинами могут быть: оторвавшиеся или расфиксированные элементы растениепитателя, посторонние предметы, попавшие в механизмы машины. Если это возможно – устранить причину в полевых условиях. Если нет, прервать работу и устранить причину остановки в специализированной мастерской.

Необходимо помнить, что ремонтные работы проводить лишь в специальных мастерских. Перед проведением ремонтных работ защитите кисти рук и тело при помощи соответствующих средств защиты. При попадании смазки на кожу необходимо вымыть пораженные участки кожи водой с мылом и при необходимости обратится к врачу. При попадании указанной смазки в глаза немедленно промыть глаза большим количеством теплой воды и обратиться к врачу.

5 Подготовка к работе и порядок работ. Регулировка

5.1. Общие указания по подготовке растениепитателя к работе

ВАЖНО! В СВЯЗИ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ПО ВЫСОТЕ И ШИРИНЕ ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ, РАСТЕНИЕПИТАТЕЛИ МОГУТ ПОСТАВЛЯТЬСЯ С НЕКОТОРЫМИ ДЕМОНТИРОВАННЫМИ КОМПОНЕНТАМИ.

Сверяясь с упаковочным листом, проверить наличие, пересчитать все отдельные детали и убедиться, что все детали доставлены в соответствующем количестве.

Проверить все компоненты на отсутствие повреждений. В случае, если какой-либо из компонентов поврежден или отсутствует, связаться с торговым представителем компании АО «КЛЕВЕР».

Установить на растениепитатель площадку обслуживания с лестницей, ограждениями, и линейкой уровня, и прочие компоненты, демонтированные с растениепитателя для транспортировки с предприятия-изготовителя.

Перед началом движения трактора убедиться, что в зоне проведения работ отсутствуют посторонние лица и в частности маленькие дети. Не позволять никому заходить между трактором и оборудованием во время движения задним ходом для сцепки с оборудованием.

Прежде чем покинуть рабочее место оператора необходимо:

- припарковать на ровной горизонтальной поверхности;
- перевести все рычаги управления в нейтральное положение;
- включить стояночный тормоз;
- остановить двигатель;
- дождаться остановки всех подвижных частей машины.

Надеть защитные очки для предотвращения повреждения глаз в любой из следующих ситуаций:

- при работе с жидкостями под давлением;
- при работе с мусором или сыпучими материалами;
- при работающем двигателе.

Во избежание тяжелых повреждений или смерти от воздействия жидкости под высоким давлением:

- сбросить давление в системе перед осуществлением ремонта или наладочных работ;
- использовать СИЗ во время поиска протечек;
- все компоненты поддерживать в исправном состоянии;
- любую течь масла устранять без ущерба для окружающей среды;

- тщательно очищать быстроразъемные муфты прежде, чем использовать их для соединений. Грязь может привести к быстрому повреждению системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо убедиться, что быстроразъемные муфты надежно соединены. Если быстроразъемные муфты не соединяются плотно, проверить, чтобы они были одного размера и типа.

ВНИМАНИЕ! ЛИЦО, УПРАВЛЯЮЩЕЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВОМ, АГРЕГАТИРОВАННЫМ С РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЕМ, ОБЯЗАНО ПОДАВАТЬ ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ КЛАКСОНОМ ЭНЕРГОСРЕДСТВА В СЛЕДУЮЩИХ СЛУЧАЯХ:



- ПРИ НАЧАЛЕ ДВИЖЕНИЯ С РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЕМ;
- ПРИ ПОДЪЁМЕ И ОПУСКАНИИ ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ;
- ПРИ ЗАПУСКЕ ГИДРОМОТОРА НАСОСА;
- ПРИ ЗАПУСКЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА ВНЕСЕНИЯ РАБОЧЕГО РАСТВОРА.

5.2 Агрегатирование растениепитателя

Агрегатирование растениепитателя производить в следующей последовательности:

- завести прицеп растениепитателя в навеску трактора и зафиксировать прицеп пальцем навески, после чего установить в палец фиксирующий шплинт (из состава навески);
- зафиксировать страховочную цепь с니цы растениепитателя на навеске трактора;
- подсоединить гидравлические шланги в соответствии со схемами гидравлических систем из приложения А настоящего РЭ.

ВАЖНО! После подсоединения шлангов к трактору необходимо уложить их свободно провисающую длину на скобах сницы, но при этом необходимо оставить петли шлангов, достаточные для исключения их обрыва при изменении положения сницы относительно навески трактора;

- подсоединить вилку электроргута растениепитателя к розетке трактора, проверить работу задних фонарей;
- установить в кабине трактора компьютер системы управления внесением и присоединить его к кабельной разводке системы внесения.

5.3 Обкатка

Перед началом эксплуатации растениепитателя необходимо произвести его обкатку, предварительно выполнив работы по п. 6.3.1: проверить крепления, давление в шинах колёс, состояние гидросистемы и смазки и пр.

Обкатку проводить на рабочем режиме согласно данного РЭ.

После обкатки произвести техническое обслуживание согласно п. 6.3.2.

Продолжительность обкатки растениепитателя не менее 6 ч.

Проверять затяжку гаек ходовых колес необходимо:

- первые 3 ч полевых работ;

- первые 10 ч полевых работ;
- первые 50 ч полевых работ;
- каждые 200 ч эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! ПОВТОРЯТЬ ПРОЦЕДУРУ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ЗАТЯЖКИ КОЛЁСНЫХ ГАЕК ПОСЛЕ КАЖДОГО СНЯТИЯ ИЛИ ЗАМЕНЫ КОЛЕС.

5.4 Порядок работы

Перед началом проведения работ необходимо:

- наполнить промывочную ёмкость и ёмкость для мытья рук растениепитателя чистой пресной водой (п.3.2.5.10, рисунок 3.10);
- заполнить основную ёмкость растениепитателя рабочим раствором при помощи внешней насосной станции (п.3.2.5.4, рисунок 3.8) либо насоса системы внесения машины (п.3.2.5.5, рисунок 3.8);
- настроить гидросистему трактора для обеспечения частоты вращения 540 об/мин вала гидромотора насоса (значение частоты вращения отображается на компьютере системы внесения при вращении вала);
- настроить при помощи главного клапана максимальное давление в системе внесения, равное 0,7 МПа (7 БАР) (п.3.2.4);
- запустить при помощи компьютера в кабине трактора процесс внесения ЖКУ в почву (порядок работы с аппаратурой внесения ЖКУ – в соответствии с п.3.2.5.6, п.3.2.5.7, рисунок 3.8, и руководством на систему управления внесением рабочего раствора);
- произвести внесение ЖКУ в почву посредством агрегатированного сельхозорудия на скорости 7 – 12 км/ч.

После завершения работы с растениепитателем необходимо:

- произвести очистку растениепитателя;
- произвести визуальный осмотр растениепитателя;
- произвести проверку резьбовых соединений;
- произвести проверку крепления рабочих органов, элементов рамной конструкции, раскосов;
- произвести проверку герметичности гидросистемы;
- произвести проверку герметичности системы внесения ЖКУ;
- произвести слив остатков рабочего раствора и промывку основной ёмкости.
- произвести промывку основной ёмкости согласно п.3.2.5.8 (рисунок 3.8);
- произвести слив жидкости после промывки основной ёмкости согласно п.3.2.5.9.



ВНИМАНИЕ! ПРИ КОНТРОЛЕ, НАСТРОЙКАХ И РЕГУЛИРОВКАХ, ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ИЛИ РЕМОНТЕ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО СЛЕДУЕТ ЗАГЛУШИТЬ ДВИГАТЕЛЬ ЭНЕРГОСРЕДСТВА. КОЛЁСА РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ НЕОБХОДИМО ЗАФИКСИРОВАТЬ ПРОТИВООТКАТНЫМИ УПОРАМИ, А ТАКЖЕ ПРИНЯТЬ ВСЕ МЕРЫ ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ЛИБО РАСКАЧИВАНИЯ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ.

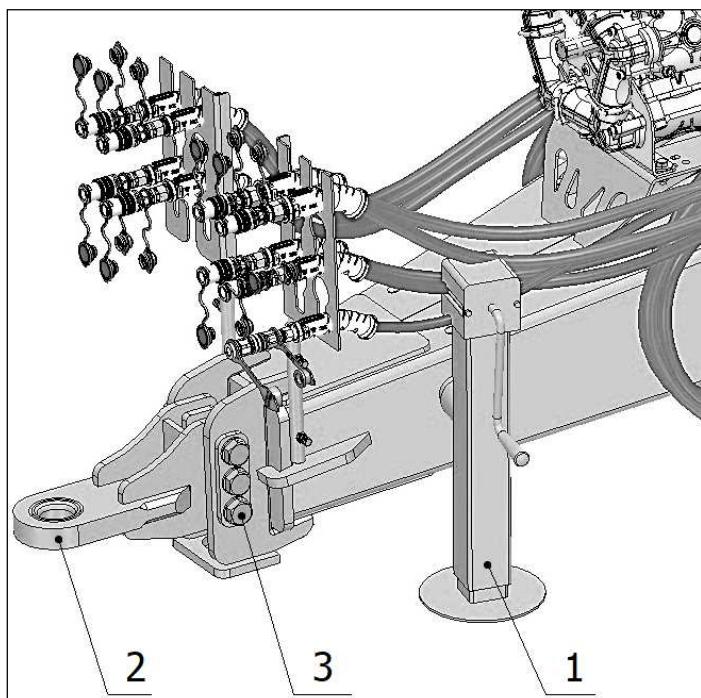


ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! В КОНЦЕ КАЖДОЙ СМЕНЫ РАБОТЫ С РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЕМ ПРОМЫВАТЬ ВСЮ СИСТЕМУ ВНЕСЕНИЯ ЧИСТОЙ ПРЕСНОЙ ВОДОЙ НЕ МЕНЕЕ 15 мин.

5.5 Выравнивание растениепитателя

ВАЖНО! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЬ НЕОБХОДИМО ОТРЕГУЛИРОВАТЬ ПО ВЫСОТЕ, ПОКА ОН НЕ ЗАЙМЕТ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

Первоначальная регулировка растениепитателя по высоте производится при помощи домкрата с니цы 1 (рисунок 5.2).



1 – Домкрат сницы; 2 – Прицеп; 3 – Болтокрепёж прицепа

Рисунок 5.2

Поднимать или опускать домкрат до тех пор, пока рама растениепитателя не выровняется горизонтально. При необходимости можно изменить высоту положения прицепа 2: для этого необходимо раскрутить гайки и извлечь болты крепления 3 (рисунок 5.2) прицепа в проушинах сницы, развернуть прицеп на 180°, совместить крепёжные отверстия, затем установить на место болты с шайбами и гайками, и произвести затяжку крепежа.

Дальнейшую регулировку горизонтального положения растениепитателя перед началом работы производить при помощи навески агрегатируемого трактора.

5.6 Агрегатирование сельхозорудия к растениепитателю

Для внесения в почву жидких удобрений к растениепитателю агрегатируется сельхозорудие с форсунками на его рабочих органах и магистральными трубопроводами.

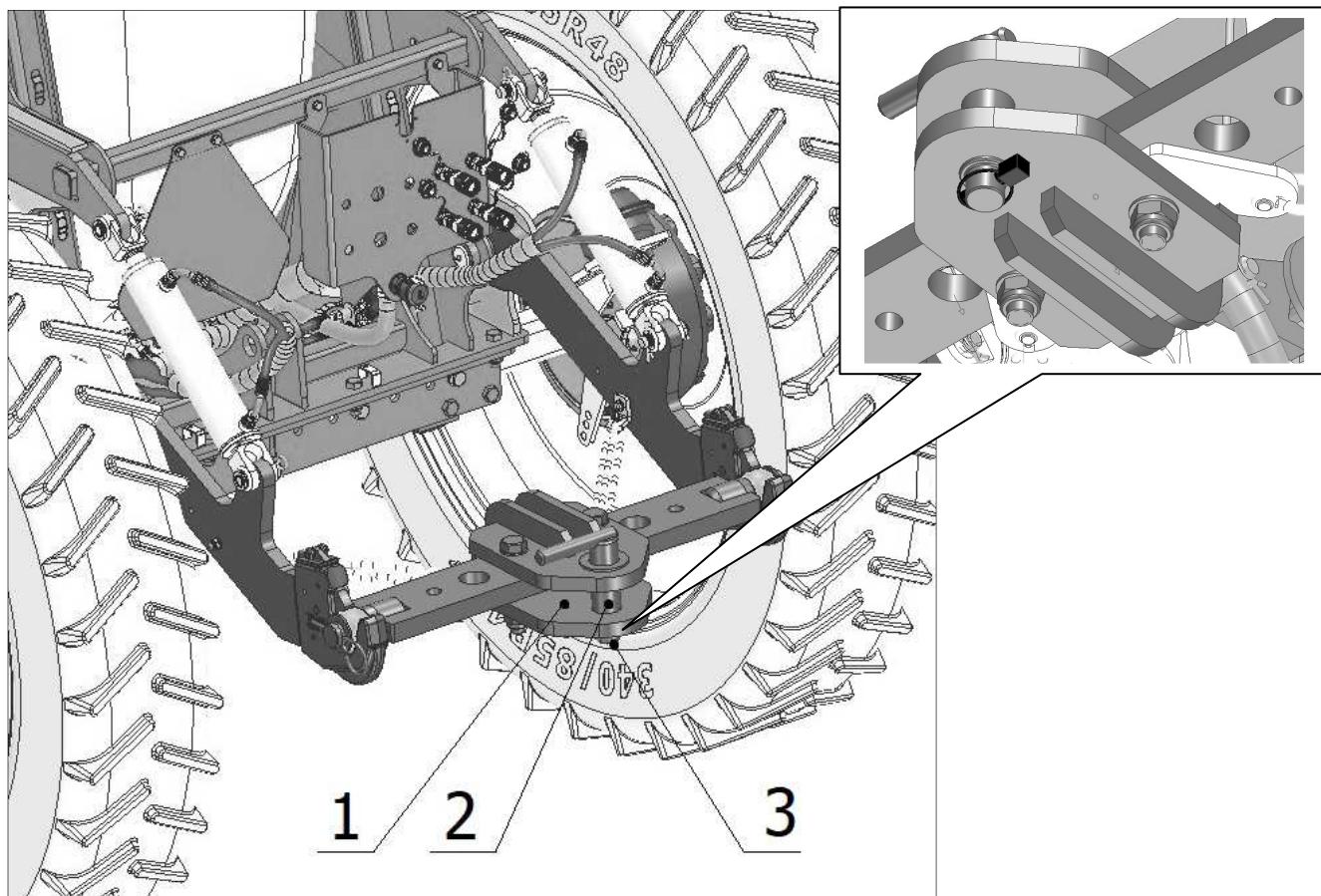
Агрегатирование сельхозорудия к растениепитателю включает себя:

- подсоединение прицепа орудия к задней навеске растениепитателя;
- фиксация страховочной цепи сельхозорудия на навеске растениепитателя;
- подсоединение РВД орудия к гидросистеме растениепитателя;
- подсоединение электрического жгута орудия к электросистеме растениепитателя;
- подсоединение трубопроводов орудия к системе внесения растениепитателя.

Для подсоединения прицепа орудия к задней навеске растениепитателя необходимо (рисунок 5.3):

- извлечь быстросъёмный шплинт из пальца прицепа растениепитателя;
- завести прицеп орудия в прицеп задней навески растениепитателя;
- установить палец в отверстия прицепа растениепитателя и прицепа орудия;
- установить быстросъёмный шплинт в палец прицепа растениепитателя.

ВАЖНО! ОТВЕРСТИЕ В ПРИЦЕПЕ АГРЕГАТИРУЕМОГО СЕЛЬХОЗОРУДИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ ДИАМЕТРОМ НЕ МЕНЕЕ 60 ММ, ТАК КАК ДИАМЕТР ПАЛЬЦА ПРИЦЕПА ЗАДНЕЙ НАВЕСКИ РАСТЕНИПИТАТЕЛЯ СОСТАВЛЯЕТ 60 мм.

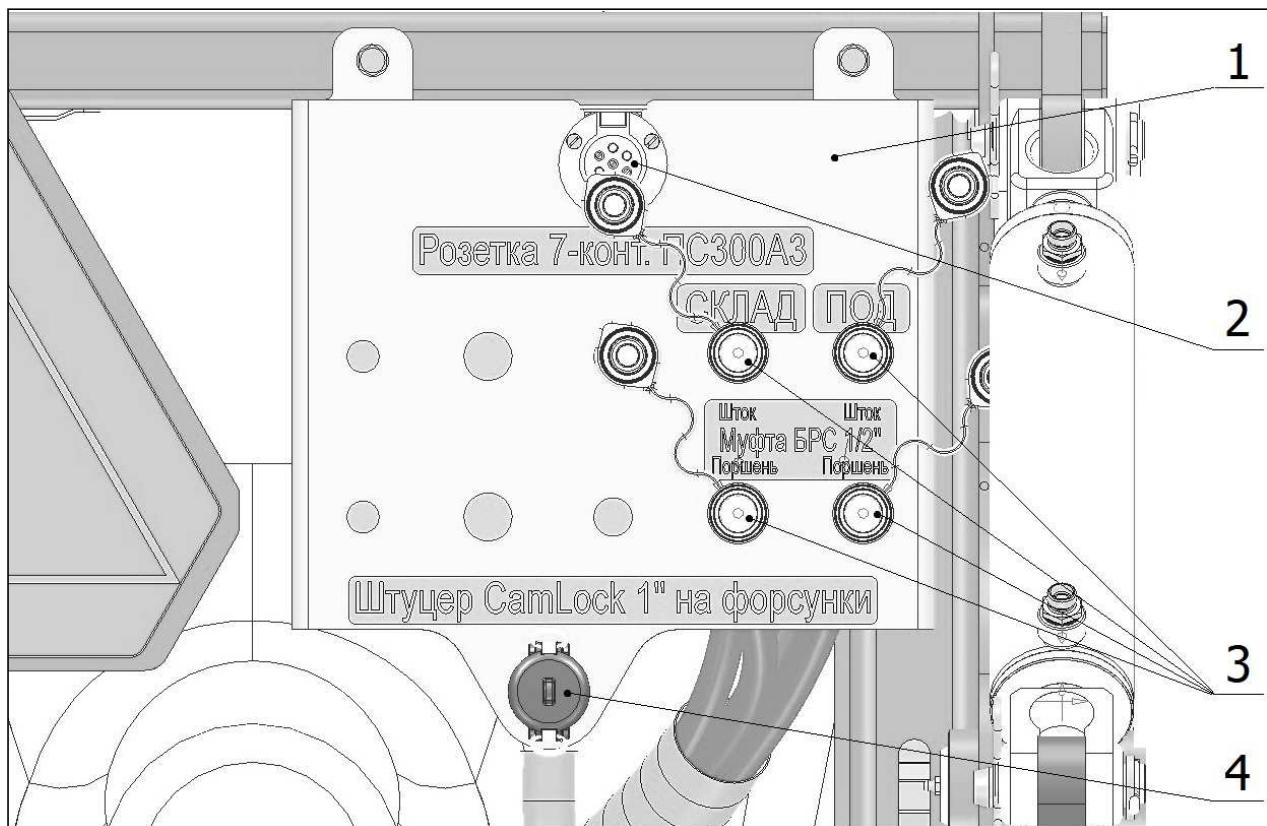


1 – Прицеп задней навески; 2 – Палец прицепа; 3 – Быстросъёмный шплинт

Рисунок 5.3

Для подключения систем орудия к соответствующим системам растениепитателя необходимо (рисунок 5.4):

- подключить электрический жгут орудия к 7-контактной розетке ПС300АЗ на задней панели растениепитателя;
- подключить магистральный шланг системы внесения орудия к заднему порту «CamLock 1"М» на задней панели растениепитателя;
- подключить РВД гидроцилиндров подъёма орудия к муфтам БРС 1/2" на задней панели растениепитателя – места промаркованы аппликацией «ПОД»;
- подключить РВД гидроцилиндров складывания крыльев орудия к муфтам БРС 1/2" на задней панели растениепитателя – места промаркованы аппликацией «СКЛАД»;
- для корректной установки РВД орудия места установки муфт БРС 1/2" на задней панели растениепитателя также промаркованы аппликацией «Шток-Поршень».



1 – Задняя панель; 2 – Розетка ПС300АЗ; 3 – Муфты БРС 1/2"; 4 – порт CamLock 1"М

Рисунок 5.4

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! ПРИ АГРЕГАТИРОВАНИИ СЕЛЬХОЗОРУДИЯ К РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЮ НЕУКОСНИТЕЛЬНО СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫЕ В РЭ НА СЕЛЬХОЗОРУДИЕ ДЛЯ ПРОЦЕССА ЕГО АГРЕГАТИРОВАНИЯ К ЭНЕРГОСРЕДСТВУ (ТРАКТОРУ), А ТАКЖЕ СЛЕДОВАТЬ ОБЩИМ УКАЗАНИЯМ ПО АГРЕГАТИРОВАНИЮ СЕЛЬХОЗОРУДИЯ К ЭНЕРГОСРЕДСТВУ (ТРАКТОРУ).

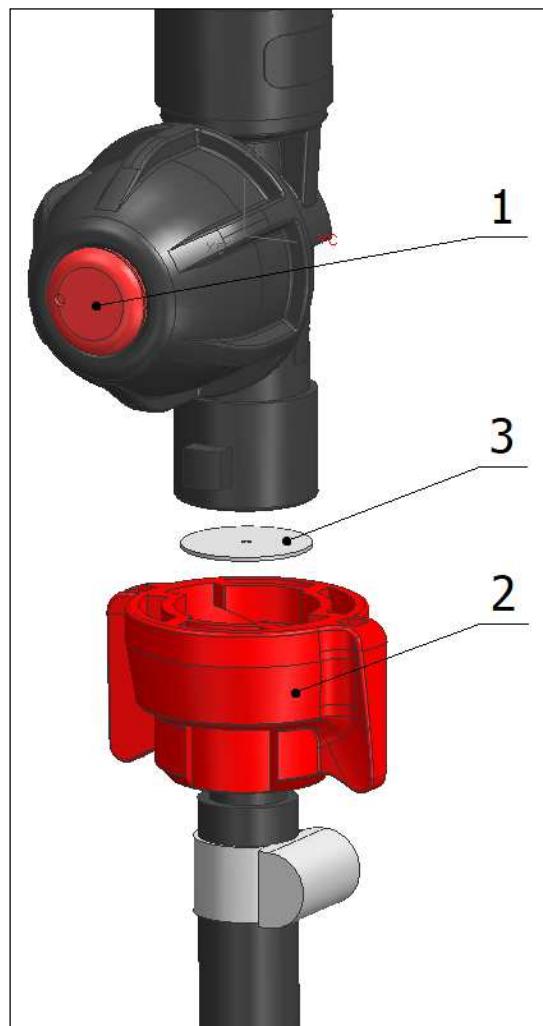


5.7 Расчёт и установка нормы внесения жидких удобрений при работе растениепитателя

Диапазон нормы внесения жидких удобрений обеспечивается установкой в форсунку дроссельной шайбы с соответствующим диаметром проходного отверстия (рисунок 5.5). Форсунки с дроссельными шайбами устанавливаются на рабочих органах агрегатируемого с растениепитателем сельхозорудия, и в комплект поставки растениепитателя не входят.

Для установки дроссельной шайбы необходимо (рисунок 5.5):

- провернуть красный быстросъёмный колпачок для его расфиксации;
- снять красный колпачок с форсункодержателя;
- установить шайбу на прокладку внутрь красного колпачка;
- установить колпачок обратно на торец форсункодержателя;
- провернуть колпачок для обеспечения его надёжной фиксации.



1 – Корпус форсунки с отсечным клапаном; 2 – Красный быстросъёмный колпачок; 3 – Дроссельная шайба
Рисунок 5.5

В зависимости от нормы внесения (вылива) литров на гектар [л/га], определяемой агрономическими методиками, необходимо выбрать дроссельную шайбу с соответствующим диаметром проходного отверстия.

Выбор расхода диаметра проходного отверстия выполняется по формуле 1.

$$q = \frac{Q \cdot V \cdot W}{60000} \quad [1]$$

где q , [л/мин] – искомый расход жидкости на диаметр отверстия на одну дроссельную шайбу;

Q , [л/га] – заданная норма внесения рабочего раствора на один гектар;

V , [км/ч] – рабочая скорость движения растениепитателя;

W , [см] – расстояние между рабочими органами агрегированного сельхозорудия (междурядье).

Далее по таблице 5.1 выбрать необходимый диаметр проходного отверстия дроссельной шайбы, соответствующий или максимально близкий по расходу на одну дроссельную шайбу, рассчитанному по формуле 1.

Таблица 5.1

Диаметр проходного отверстия шайбы (мм)	Расходы (л/мин) дроссельных шайб						
	Давление (БАР)						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
0,8	0,22	0,31	0,38	0,43	0,48	0,53	0,61
1,0	0,31	0,43	0,53	0,61	0,69	0,75	0,87
1,2	0,46	0,65	0,8	0,92	1,03	1,13	1,31
1,5	0,7	0,99	1,21	1,4	1,56	1,71	1,98
1,8	1,03	1,46	1,79	2,07	2,31	2,53	2,92
2,18	1,52	2,14	2,62	3,03	3,39	3,71	4,28
2,62	2,1	2,97	3,64	4,21	4,7	5,15	5,95
3,05	2,87	4,06	4,97	5,74	6,42	7,03	8,12



ВАЖНО! ПРИ РАСЧЁТАХ РАСХОДА ДИАМЕТРА ПРОХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ШАЙБЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВЕЛИЧИНЫ ТОЛЬКО В ЕДИНИЦАХ ИЗМЕРЕНИЯ, УКАЗАННЫХ В ФОРМУЛЕ (ПРИВЕДЕНЫ В КВАДРАТНЫХ СКОБКАХ «[...]»).

В таблицах 5.2, 5.3, 5.4, приведены **расчётные теоретические** диапазоны норм расходов рабочего раствора в соответствии с проходными отверстиями дроссельных шайб для сельхозорудий шириной захвата не более 10,2 м, количеством рабочих органов не более 40 шт., с междурядьем 0,254 м, при рабочих скоростях 7 км/ч, 9 км/ч, 12 км/ч.

Таблица 5.2 – Нормы расхода и диаметры проходных отверстий дроссельных шайб для ширины захвата 10,2 м и междурядьем 0,254 м при рабочей скорости 7 км/ч

Диапазон нормы расхода		Диаметр проходного отверстия дроссельной шайбы (мм)
мин, л/га	макс, л/га	
74	206	0,8
105	294	1
155	442	1,2
236	668	1,5
348	985	1,8

Таблица 5.3 – Нормы расхода и диаметры проходных отверстий дроссельных шайб для ширины захвата 10,2 м и междурядьем 0,254 м при рабочей скорости 9 км/ч

Диапазон нормы расхода		Диаметр проходного отверстия дроссельной шайбы (мм)
мин, л/га	мин, л/га	
58	160	0,8
81	228	1
121	344	1,2
184	520	1,5
270	766	1,8
399	1123	2,18

Таблица 5.4 – Нормы расхода и диаметры проходных отверстий дроссельных шайб для ширины захвата 10,2 м и междурядьем 0,254 м при рабочей скорости 12 км/ч

Диапазон нормы расхода		Диаметр проходного отверстия дроссельной шайбы (мм)
мин, л/га	мин, л/га	
43	120	0,8
61	171	1
91	258	1,2
138	390	1,5
203	575	1,8
299	843	2,18
413	1171	2,62

Диапазон нормы внесения удобрений определяется диаметром проходного отверстия дроссельной шайбы форсунки (таблица 5.1, рисунок 5.5). В пределах диапазона норма внесения регулируется пропорциональным клапаном системы управления с компьютера. Норма внесения удобрений зависит от ряда факторов: рабочей скорости, диаметра проходного отверстия дроссельной шайбы форсунки, плотности рабочего раствора, его температуры, рабочего давления в системе дозирования, в связи с этим необходимо следить произвести уточнение нормы при пробных проходах агрегата.

5.8 Установка компьютера для управления внесением рабочего раствора

Растениепитатель оснащён электронной системой управления внесением со своим компьютером, который соединяется кабелями с аппаратурой управления внесением ЖКУ.

Установить компьютер в кабине трактора в соответствии с руководством по эксплуатации на систему управления, прилагаемую в комплекте документации на растениепитатель. Подсоединить кабельную разводку компьютера к разъёму жгута управления, размещённому на сидце машины. Произвести настройку системы управления.

Откалибровать систему, задав требуемые параметры растениепитателя и агрегированного сельхозорудия, тип форсунки в зависимости от расхода в [л/мин], и норму расхода рабочего раствора. Требуемый метод калибровки можно найти в РЭ на систему управления.



ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! КАЖДЫЙ ДИАМЕТР ПРОХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ШАЙБЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОПРЕДЕЛЁННЫЙ ДИАПАЗОН НОРМЫ ВЫЛИВА. ПОСЛЕ КАЖДОЙ СМЕНЫ ДИАМЕТРА ПРОХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ РЕГУЛЯТОРА НЕОБХОДИМО УКАЗЫВАТЬ НА КОМПЬЮТЕРЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ТИП ФОРСУНКИ И ЗАДАВАТЬ НОРМУ ВЫЛИВА В СЕРЕДИНЕ ДИАПАЗОНА ДЛЯ ДАННОГО ДИАМЕТРА ПРОХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ.

5.9 Калибровка датчиков

5.9.1 Калибровка датчиков при комплектации растениепитателя системой управления «АГРОГЛОБАЛ»

5.9.1.1 Датчик давления

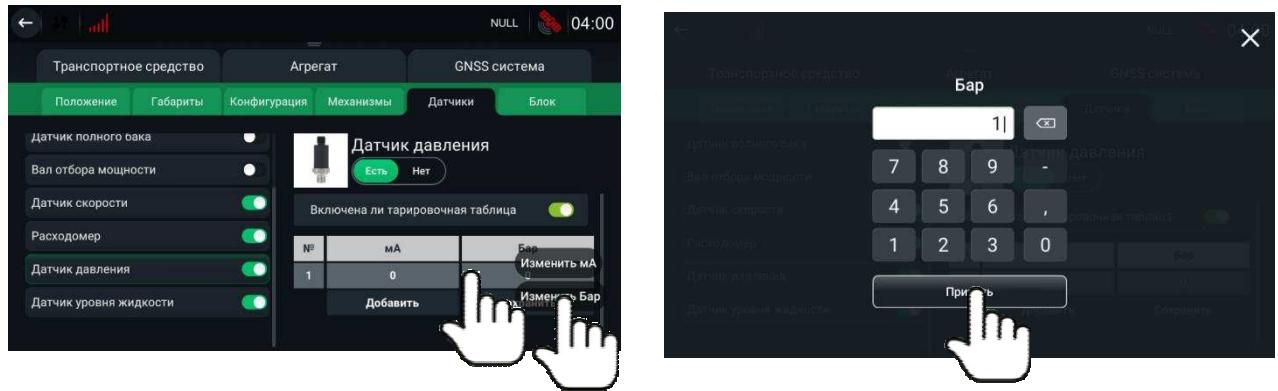
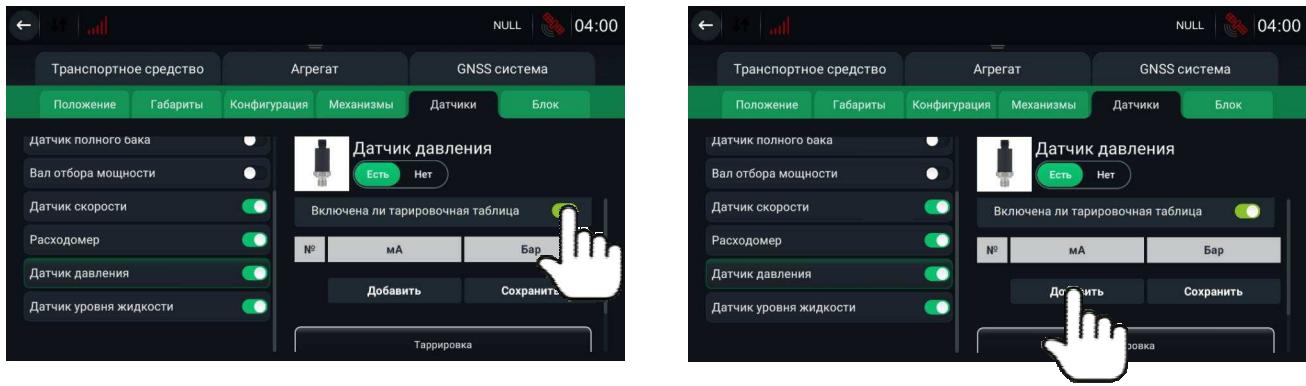
ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ УБЕДИТЬСЯ В ИСПРАВНОСТИ ШТАТНОГО МАНОМЕТРА СИСТЕМЫ.

Для калибровки датчика давления предусмотрены два варианта получения таблицы тарировки:

- 1) данные известны, необходимо заполнить таблицу;
- 2) получение данных через процедуру калибровки.

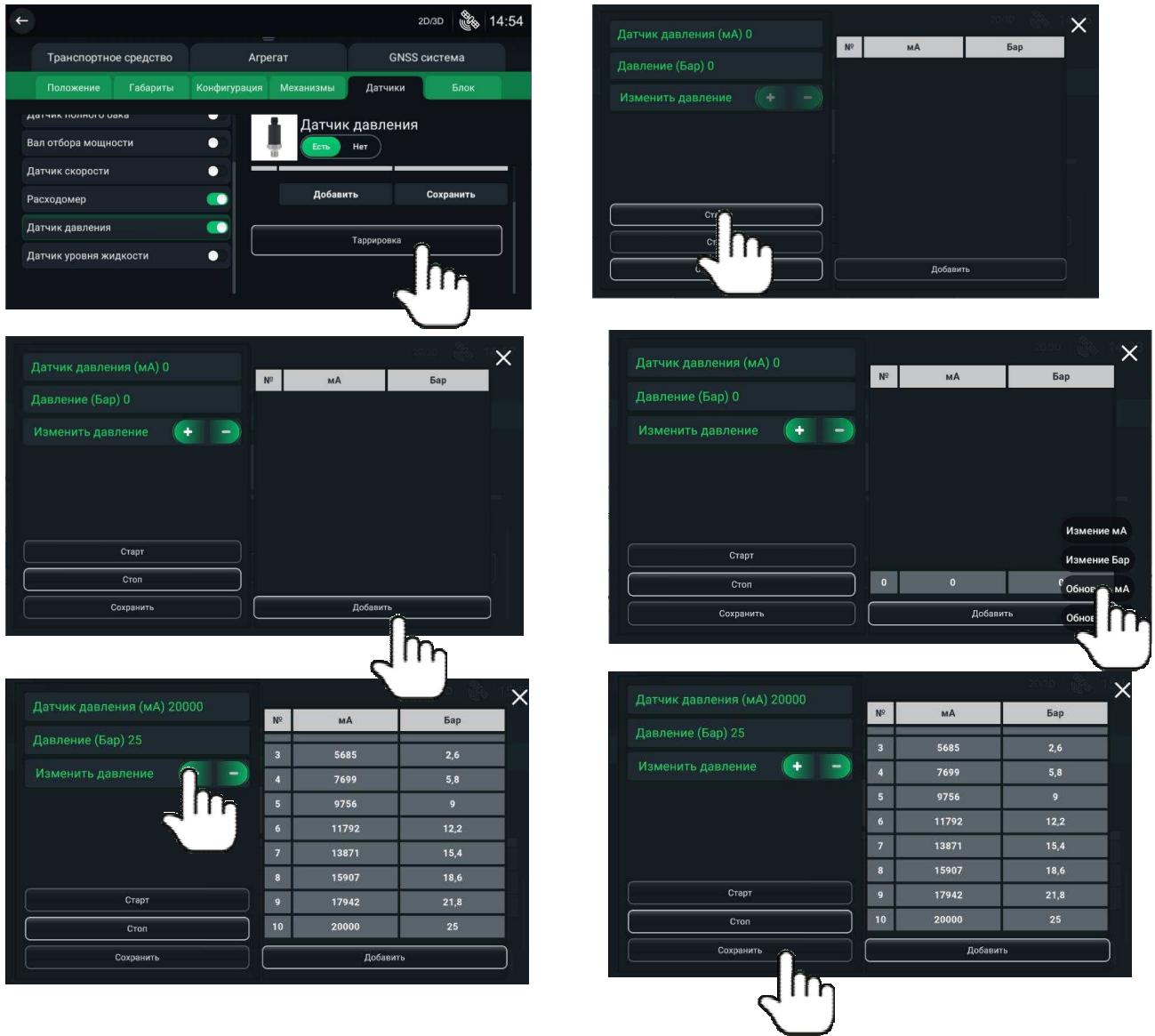
Заполнение таблицы (вариант для СМУ-01М):

- 1) активировать использование таблицы тарировки переключив чек-бокс в соответствующую позицию;
- 2) добавить строку в таблице нажатием кнопки «Добавить» изменяя значение(я) в таблице, нажав на строку и выбрав изменяемое значение.
- 3) после ввода последнего значения давления нажать кнопку «Сохранить».



Если тарировочные данные неизвестны, выполняем процедуру калибровки. Процедура калибровки (общая для блоков СМУ-02 и СМУ-01М):

- 1) активировать использование таблицы тарировки, переключив чек-бокс в соответствующую позицию (для СМУ-02 не актуально);
- 2) включить гидромотор привода и перевести двигатель в режим рабочих оборотов;
- 3) нажать на кнопку «Тарировка» перейти в окно процедуры тарировки датчика;
- 4) активировать процедуру нажатием на кнопку «Старт», при этом система откроет главный клапан (при его наличии), секционные клапаны (при их наличии) и переведёт пропорциональный клапан в режим максимальной производительности;
- 5) для добавления записи в таблицу необходимо нажать кнопку «Добавить»;
- 6) нажатием на корректируемую строку выбрать корректировку. Можно изменить (или обновить) значение как показаний датчика, так и значение давления;
- 7) нажатием на кнопки «+» или «-» изменить величину давления в системе, заполняем таблицу, повторяя 6 и 7 пункт с шагом в 1 Бар.
- 8) при достижении минимального давления остановить процедуру, нажатием кнопки «Стоп» и сохранить полученную таблицу в ОЗУ головного устройства нажатием на кнопку «Сохранить».



5.9.1.2 Датчик уровня

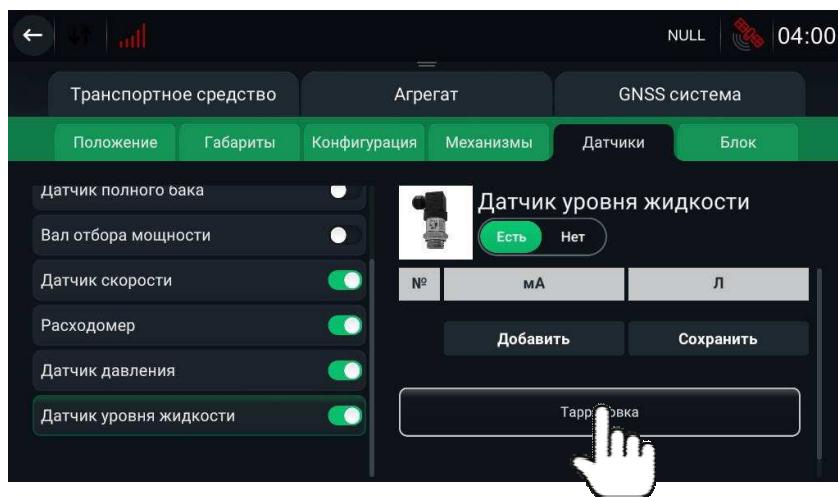
Описанная ниже процедура позволяет проверить корректность данных, получаемых по каналам опроса датчика уровня, оценить работу функции определения остатка жидкости в основном баке.

Калибровка датчика уровня может быть выполнена в ручном или автоматическом режимах.

ВАЖНО! ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ДОЛЖНО БЫТЬ УСТАНОВЛЕНО НА РОВНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ИСКЛЮЧАЯ ПЕРЕКОСЫ.

Автоматическая калибровка

- 1) Используя эталонный расходомер (бытовой счетчик жидкости либо иные специализированные приборы) заполнить водой полную бочку опрыскивателя/растениепитателя. По окончании наполнения фиксировать показания эталонного прибора (сколько литров залили).
- 2) В настройках агрегата вкладке «Датчики» выбрать пункт «Датчик уровня» и нажать на «Тарировка».

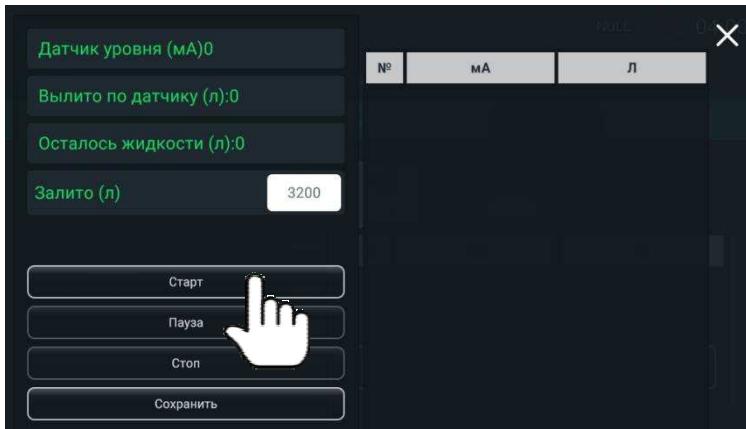


- 3) Внести количество залитой жидкости в поле «Залито (л)».



- 4) Запустить насос. Нажать кнопку «Старт».

При этом откроются все клапаны и начнется сброс воды через штатные органы внесения. В процессе сброса в правой части окна калибровки начнут появляться значения (литры и миллиамперы).



5) После того, как вода в бочке закончится, остановить вылив нажатием кнопки «Стоп». Нажать кнопку «Сохранить», чтобы записать полученную таблицу в память прибора.

Процедура калибровка датчика уровня завершена. Полученные значения можно записать/сфотографировать. В случае необходимости их можно будет внести вручную.

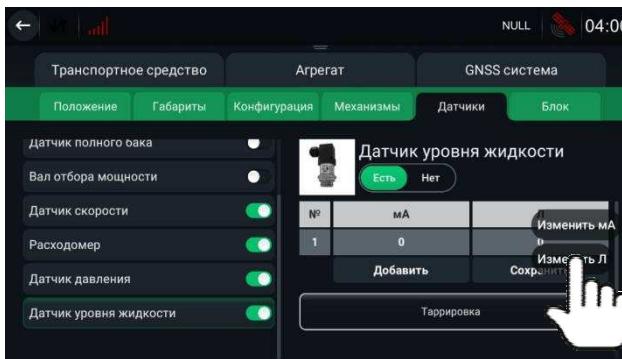
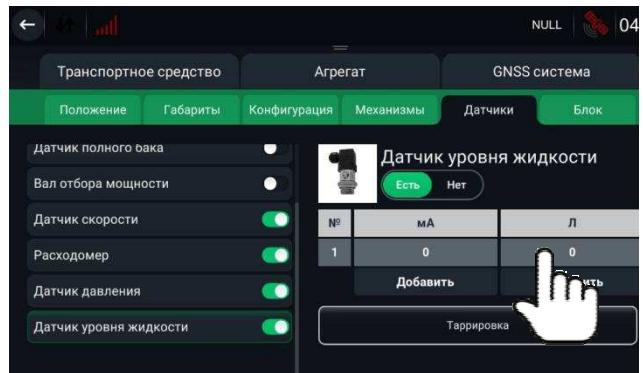
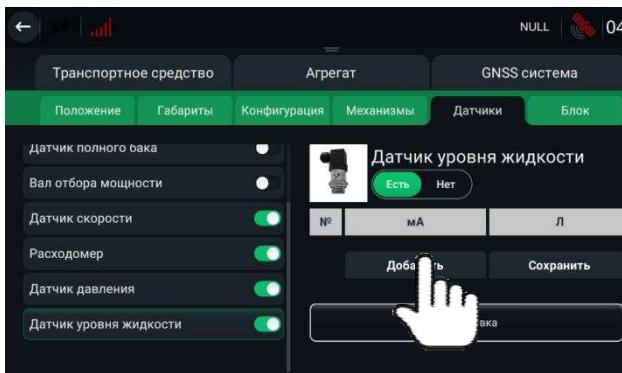
Ручная калибровка

Используя эталонный расходомер (бытовой счетчик жидкости либо иные специализированные приборы, фиксирующие объем залитой жидкости) наполнить бочку от пустого до полного состояния с шагом 200-250 литров. По мере заполнения емкости сверяя показания расходомера с показаниями штатной линейки уровня.

На каждом шаге калибровки в меню датчика уровня нажимать кнопку «Добавить». В строке в поле «л» заполнить общее количество залитых в бочку литров, фиксируя значение в таблице нажатием на кнопку «Сохранить». Слева в поле «mA» будет отображаться измеренное датчиком значение в миллиамперах.

После заполнения последнего значения (при полной бочке) нажать кнопку «Сохранить».

Для проверки правильности калибровки можно произвести слив воды из бочки через штатный расходомер, сверяясь с его показаниями, а также показаниями шкалы уровня (индикатор уровня поплавкового типа).



Например, для прицепного опрыскивателя с объемом бочки 3200 л и шагом калибровки 200 л является 16 значений: 200 л, 400 л, 600 л, 3000 л, 3200 л.

5.9.1.3 Расходомер

Для проведения процедуры калибровки расходомера необходимо выполнить следующие действия:

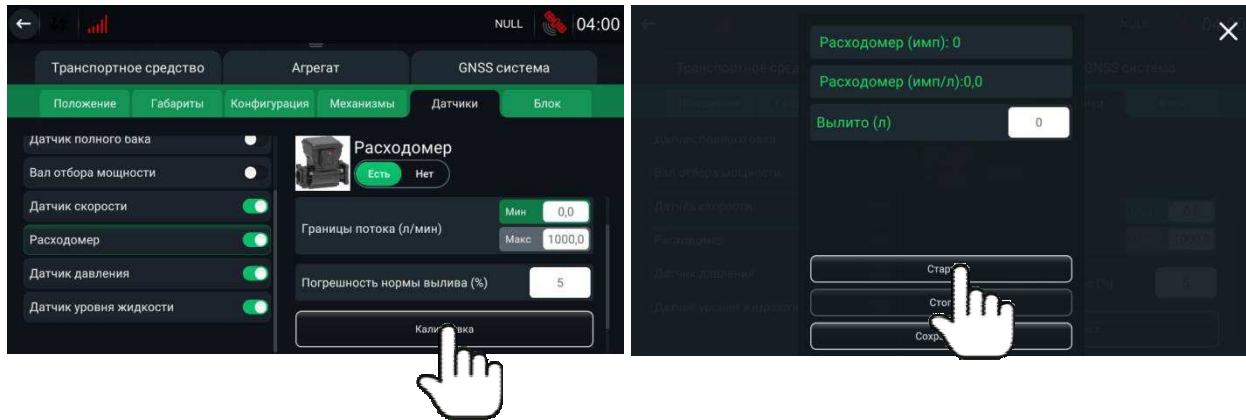
- 1) заправить бочку известным количеством воды, используя эталонный расходомер или емкость известного объема. В целях обеспечения точности калибровки рекомендуется использовать не менее 1000 л воды;
- 2) запустить гидромотор привода насоса;
- 3) в настройках агрегата на вкладке «Датчики» выбрать пункт «Расходомер» и нажать на «Калибровка»;
- 4) в открывшемся меню нажать «Старт».

Откроются все клапаны и начнется, вылив воды из бочки. В окнах «Расходомер (имп)» и «Вылито (л)» (в случае если предварительная настройка расходомера было проведена) будут отображаться количество принятых импульсов от расходомера и количество вылитой воды;

- 5) когда вся вода из бочки пройдет через расходомер, нажать «Стоп».

Количество импульсов зафиксируется. Также будет отображено количество литров, которое расходомер посчитал с текущим калибровочным числом. Если это значение отличается (с учетом допустимой погрешности) от залитого в бочку количества воды, необходимо внести количество залитых литров в поле «Вылито (л)». В поле «Расходомер

(имп/л) отобразится новое калибровочное число. Для автоматического сохранения его в профиль агрегата нажать «Сохранить».



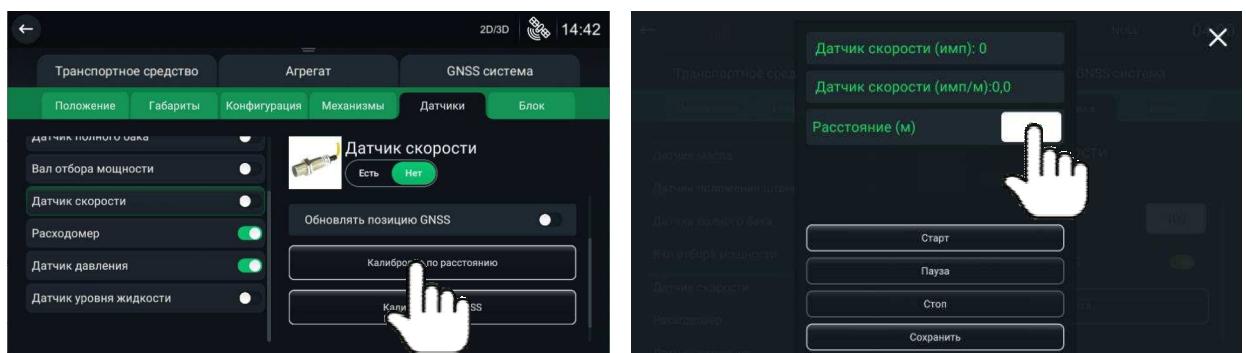
5.9.1.4 Датчик скорости

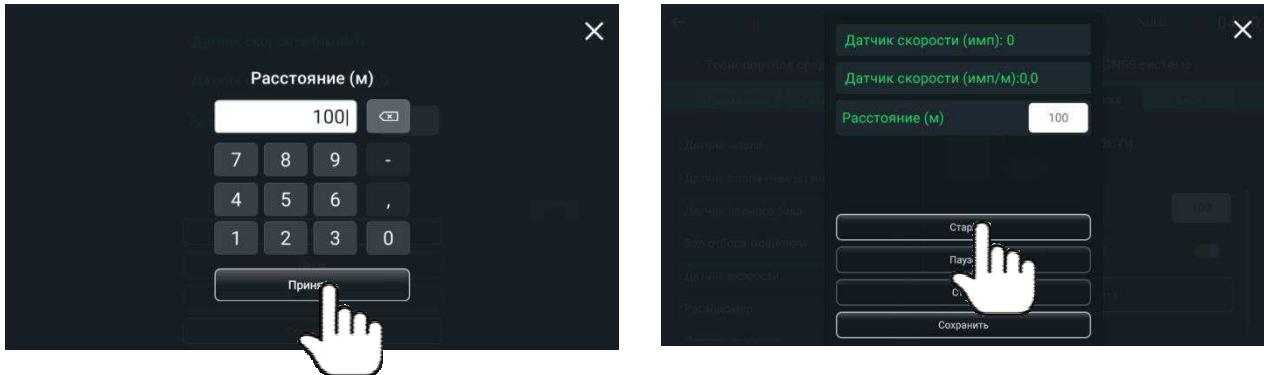
Для калибровки датчика скорости предусмотрено два варианта:

- ручной
- полуавтоматический (по данным GNSS приемника).

Для проведения ручной калибровки необходимо выполнить следующее:

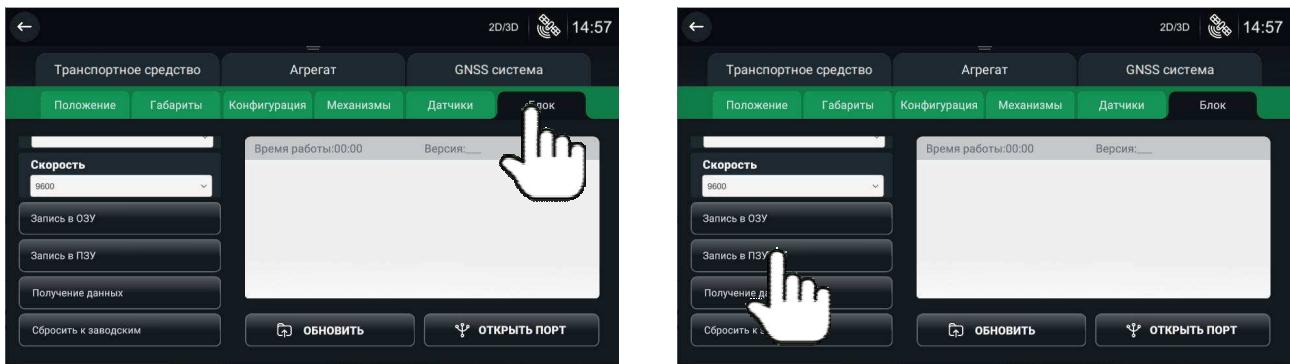
- 1) отмерить на площадке/дороге участок определенной длины, например, 100 м. Отметить визуальными ориентирами начало и конец участка.
- 2) в настройках агрегата на вкладке «Датчики» выбрать пункт «Датчик скорости» и нажимаем на «Калибровка».
- 3) в поле «Расстояние (м)» ввести длину участка, выбранного для калибровки.
- 4) установить транспортное средство в начальную точку участка. Нажать «Старт» и начать движение. Скорость не имеет значения. В поле «Датчик скорости (имп)» начнется подсчет импульсов.
- 5) достигнув конечной точки, остановить транспортное средство и нажать «Стоп». Подсчет импульсов остановится. В поле «Датчик скорости (имп/м)» отобразится калибровочное число.
- 6) нажать «Сохранить» для сохранения калибровочного числа в настройках агрегата.





Интерфейс выполнения калибровки по показаниям GNSS приемника не содержит пункта для ввода данных о пройдённом эталонном расстоянии. Для процедуры калибровки датчика скорости по данным GNSS необходимо нажать на кнопку «Калибровка по GNSS», затем «Старт» и начать прямолинейное движение до момента, когда значение в строке «Датчик скорости (имп/м):» прекратит изменять значения. Нажать на кнопку «Стоп», нажать на кнопку «Сохранить». Полученные данные будут сохранены в память головного устройства.

ВАЖНО! ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ПЗУ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СМУ-02 НЕОБХОДИМО ПЕРЕЙТИ ВО ВКЛАДКУ «БЛОК» И ЗАПУСТИТЬ ПРОЦЕДУРУ СОХРАНЕНИЯ КОНФИГУРАЦИИ НАЖАТИЕМ КНОПКИ «ЗАПИСЬ В ПЗУ».



5.10 Регулировка ширины колеи шасси

При проведении работ по изменению колеи опорных колёс растениепитателя соблюдать требования безопасности, использовать грузоподъёмные устройства соответствующие массе орудия.

При проведении работ соблюдать требования:

- регулировочные работы производить на ровной горизонтальной площадке, позволяющей осуществлять доступ к месту проведения работ;
- до проведения работ произвести слив и ополаскивание баков от рабочего раствора и промывочной жидкости;

- растениепитатель перевести в рабочее положение, сбросить избыточное давление в гидросистеме растениепитателя, секцию распределителя трактора установить в «пла-вающее» положение;
- заглушить двигатель трактора, установить стояночный тормоз;
- установить противооткатные упоры под недемонтируемое колесо растениепитателя;
- поддомкрачивание растениепитателя производить в месте определённом знаком «место установки домкрата, подставки», до проведения работ убедится в устойчивом по-ложении растениепитателя, и безопасности действий как для себя, как и для себя, так и для посторонних лиц;
- при проведении работ соблюдать общие требования безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- НАХОДИТЬСЯ ПОД РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЕМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ПОЛОЖЕНИЯ ОПОРНЫХ КОЛЁС ИЛИ ИХ РЕМОНТУ;
- РАБОТАТЬ НЕИСПРАВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ;
- НАХОЖДЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ;
- РАБОТАТЬ С РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЕМ В ПОДВЕШЕННОМ СОСТОЯНИИ.

Размеры колеи в зависимости от вылета полуосей (расположения пар крепёжных бол-тов) и направления вылета колёсных дисков показаны на рисунках 5.7-5.9.

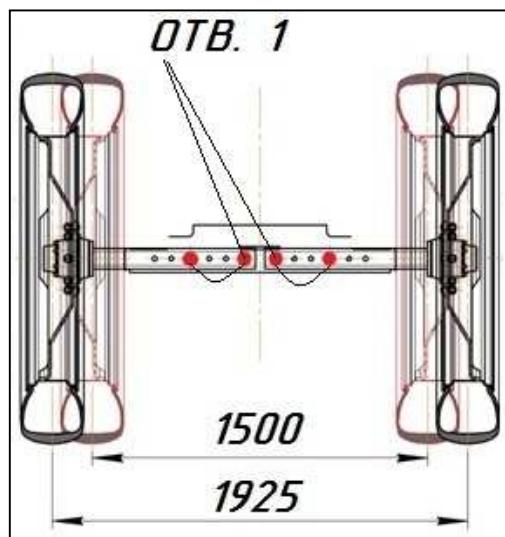


Рисунок 5.7 - Схема установки полуосей и ориентации колёсных дисков при установке колеи 1500 мм и 1925 мм

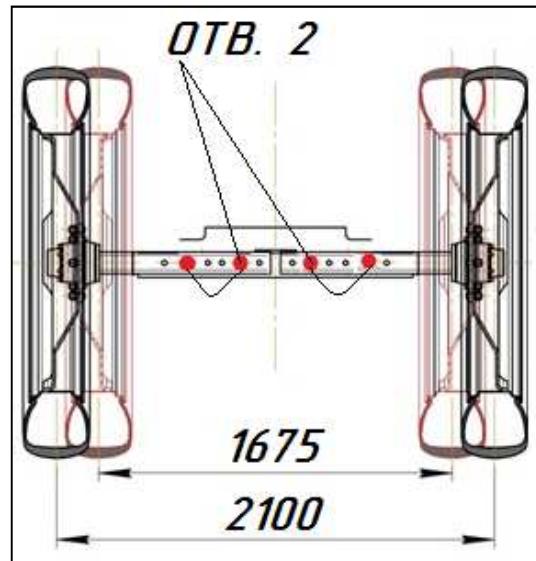


Рисунок 5.8 - Схема установки полуосей и ориентации колёсных дисков при установке колеи 1675 мм и 2100 мм

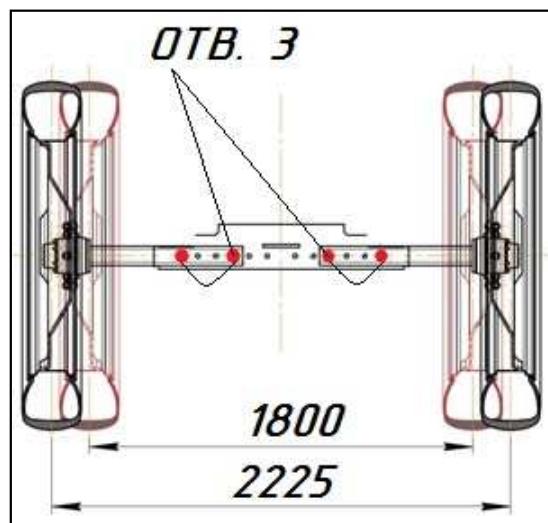


Рисунок 5.9 - Схема установки полуосей и ориентации колёсных дисков при установке колеи 1800 мм и 2225 мм

Во избежание причинения тяжелых травм или смерти во время регулировки ширины колеи шасси всегда парковаться на ровной горизонтальной поверхности. Всегда полностью слияйте жидкость из основной емкости, промывочной ёмкости, и емкости для мытья рук.

Всегда надежно закреплять растениепитатель при помощи опорных стоек, кронштейнов или аналогичных опорных устройств при работе под подвешенным оборудованием.



ВНИМАНИЕ!

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОПУСКАТЬ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ В РАБОЧУЮ ЗОНУ;
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ ПОД ПОДВЕШЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ.

Для поднятия оборудования всегда использовать подъемные механизмы/подъемники, цепи или ремни подходящего размера и прочности.

ВАЖНО! ДЛЯ ПОДНЯТИЯ КОМПОНЕНТОВ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ ВСЕГДА ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЛНОСТЬЮ ИСПРАВНЫЕ ЦЕПИ, РЕМНИ И ПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПОДХОДЯЩЕГО РАЗМЕРА.

ПРИМЕЧАНИЕ: При регулировке ширины колеи шасси необходимо использовать опорные стойки и противооткатные башмаки. Зафиксировать растениепитатель, агрегатированный с трактором, расположенным на стоянке, на ровной горизонтальной поверхности, разместив под колеса трактора противооткатные башмаки. Убедиться, что растениепитатель НЕ катается вперед-назад при поднятии колес. При помощи домкрата, лебедки или вилочного погрузчика поднять одно колесо над землей. Зафиксировать поднятую сторону на подъемной опоре, кронштейне или аналогичном опорном устройстве, убедившись, что растениепитатель не падает при прокручивании колес и вала. В случае падения растениепитателя возможно повреждение самого устройства и нанесение тяжелых травм или причинение смерти сотрудникам персонала. Вал колеса в сборе/стутица и само колесо очень тяжелые, поэтому их следует поднимать при помощи напольного домкрата или аналогичной подъемной системы. Ослабить и вытащить болт крепления полуоси к подрамнику оси. Передвинув вал в сборе вперед или назад, установить желаемую ширину колеи. Заменить болты и гайки новыми болтами с гайками.

ВАЖНО! ВСЕГДА ЗАМЕНИЯЙТЕ УСТАНОВОЧНЫЕ БОЛТЫ НОВЫМИ БОЛТАМИ С ГАЙКАМИ.

Затянуть все регулировочные болты полуоси на требуемый момент затяжки. Заменить все болты или гайки со следами механических повреждений, обратив особое внимание на коррозионные повреждения.

Убрать подъемные опоры и кронштейны и опустить агрегат на землю. Повторить процедуру для другой стороны агрегата, убедившись, что расстояние от продольной оси такое же, как и на противоположной стороне.

5.11 Регулировка осевого зазора подшипников ходовых колёс

Для регулировки осевого зазора в подшипниках ходовых колес снять крышку ступицы, извлечь шплинт и, поворачивая колесо от руки, затянуть гайку корончатую до появления повышенного сопротивления вращению колеса, затем отвернуть ее на 1/6 оборота обратно. Проверить легкость вращения колеса, зафиксировать гайку шплинтом и поставить крышку ступицы на место.

5.12 Перевод растениепитателя в транспортное положение

Перевод растениепитателя из рабочего положения в транспортное осуществлять на ровной площадке в следующей последовательности:

- остановить подачу внесения ЖКУ на компьютере в кабине трактора, затем выключить приводной гидромотор насоса;

- кран «Забор воды» 7 и кран «Промывка ёмкости» 9 (рисунок 3.8) перевести в положение **ВЫКЛ**;
- при помощи гидроцилиндров задней навески выглубить из почвы рабочие органы агрегированного сельхозорудия и установить его прицеп на высоте его транспортного положения;
- произвести очистку элементов машины от почвы и растительных остатков;
- перед транспортированием проконтролировать работу задних фонарей, состояние светоотражающих элементов, знака ограничения скорости, и знака тихоходного транспортного средства (при необходимости произвести очистку) на растениепитателе и на агрегированном сельхозорудии.

Перевод растениепитателя из транспортного положения в рабочее производить в обратной последовательности.

6 Техническое обслуживание

6.1 Общие указания по организации работ

Растениепитатель в течение всего срока службы должен содержаться в технически исправном состоянии. Технически исправное состояние достигается путём своевременного проведения технического обслуживания. Обнаруженные неисправности должны быть устранены. Техническое обслуживание осуществляется специализированной службой или оператором. Проведение каждого технического обслуживания должно регистрироваться с указанием даты проведения, вида технического обслуживания и наработки с момента начала эксплуатации нового или капитально отремонтированного растениепитателя. Запись производится в сервисной книжке растениепитателя.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧЕРДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.



ВНИМАНИЕ! ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ МЕСТ ВНУТРИ ОСНОВНОЙ ЕМКОСТИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ:

- СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖНОГО ПОКРОВА (защитные костюмы, защитные комплекты, перчатки, резиновые сапоги и др.);
- СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГЛАЗ (защитные очки);
- СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ (респираторы и др.).

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ВНУТРИ ОСНОВНОЙ ЕМКОСТИ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕСТИ ПРОМЫВКУ НЕЙТРАЛИЗУЮЩИМ РАСТВОРОМ ЕЁ ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.

6.2 Виды и периодичность технического обслуживания

Устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- ежесменное техническое обслуживание (ETO);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- техническое обслуживание (ТО) перед длительным хранением;
- ТО в период длительного хранения;
- ТО при снятии с хранения.

Устанавливается следующая периодичность проведения ТО:

- ЕТО проводится через каждые 8-10 часов работы (перед началом смены);
- ТО-1 проводится через каждые 50 часов работы;
- ТО перед длительным хранением проводится после окончания уборочных работ;
- ТО в период длительного хранения проводится не реже одного раза в два месяца;
- ТО при снятии с длительного хранения проводится перед началом уборочных работ.

Допускается отклонение от срока проведения ТО-1 до 10 % от установленной периодичности. ТО должно проводиться согласно плану, разрабатываемому на каждый месяц, квартал, год.

6.3 Выполняемые при обслуживании работы

6.3.1 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке

Техническое обслуживание производится разово перед началом эксплуатации растениепитателя:

- произвести досборку растениепитателя;
- очистить машину от грязи и пыли;
- удалить консервационную смазку;
- проверить и, при необходимости, подтянуть резьбовые соединения;
- проверить давление в шинах, и при необходимости, подкачать до номинального (0,4 МПа);
- смазать растениепитатель согласно таблице 6.1 и рисунку 6.2;
- проверить гидросистему, и при обнаружении течи масла устранить неисправность.

6.3.2 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки

Техническое обслуживание производится разово после завершения эксплуатационной обкатки растениепитателя:

- осмотреть и очистить растениепитатель;
 - проверить гидросистему и при обнаружении течи масла устранить неисправность;
 - проверить и, при необходимости, подтянуть резьбовые соединения;
 - произвести обтяжку крепления колёс;
 - при необходимости смазать растениепитатель согласно таблице 6.1 и рисунку 6.2;
- все обнаруженные неисправности должны быть устранены.

6.3.3 Перечень работ, выполняемых при ЕТО

При проведении ЕТО выполнить следующее:

- проверить надежность крепления ступичных болтов, болтов крепления полуосей;
- проверить герметичность гидросистемы;
- проверить герметичность системы внесения;
- проверить давление в шинах, при необходимости подкачать;
- очистить фильтрующие картриджи всасывающего и напорного фильтров (п.6.3.6).

6.3.4 Перечень работ, выполняемых при ТО-1

При проведении ТО-1 выполнить следующее:

- выполнить работы по ЕТО;
- проверить давление воздуха в шинах, давление 0,4 МПа, при необходимости подкачать;
- проверить уровень масла в насосе, если необходимо, то добавить до уровня.

6.3.5 Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению

При подготовке к хранению выполнить следующее:

- выполнить работы по ЕТО;
- растениепитатель поставить на подставки;
- шины колес приспустить и покрыть светоотражающим составом (побелить);
- восстановить повреждённую окраску машины;
- законсервировать подвижные и регулируемые резьбовые поверхности консервационным маслом НГ-203Б.

ВАЖНО! Если хранение машины осуществляется в условиях, где температура окружающего воздуха опускается ниже 0 °С, то для предотвращения поломок необходимо смешать чистую воду с незамерзающей жидкостью – антифризом (например, пропиленгликолем), и этой смесью промыть всю систему внесения растениепитателя. Перемешивание антифриза с водой производить согласно указаниям на данный продукт. После промывки слить все остатки антифриза из системы и ёмкостей.

6.3.6 Перечень работ, выполняемых при хранении

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

6.3.7 Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения

При снятии с хранения:

- произвести оценку технического состояния машины, устранив выявленные недостатки;
- расконсервировать растениепитатель;
- выполнить работы по подготовке растениепитателя к эксплуатации согласно данного РЭ;
- провести операции ЕТО.

6.3.8 Обслуживание фильтрующих картриджей всасывающего и напорного фильтров

Периодичность обслуживания фильтрующих картриджей – не реже чем один раз в 50 часов.

Провести техническое обслуживание картриджей:

- убедиться, что слита вся жидкость из системы внесения ЖКУ растениепитателя;
- убедиться, что исключено самопроизвольное включение компонентов системы внесения ЖКУ растениепитателя, РВД отключены, двигатель трактора заглушен;

- открутить крышки отстойников напорного, линейного, и выходного фильтров и извлечь из них сетки;
- промыть сетки и освободить грязевики от скопившегося мусора;
- осмотреть сетки на предмет повреждений – при необходимости заменить сетки на новые;
- выполнить монтаж фильтров в обратном порядке.

6.3.9 Демонтаж насоса системы вылива

При проведении работ по демонтажу насоса системы вылива растениепитателя необходимо соблюдать требования безопасности, использовать грузоподъёмные устройства, соответствующие массе насоса.

При проведении работ соблюдать требования:

- работы производить на ровной горизонтальной площадке, позволяющей осуществлять доступ к месту проведения работ;
- до проведения работ произвести слив и ополаскивание баков от рабочего раствора и промывочной жидкости;
- растениепитатель перевести в рабочее положение, сбросить избыточное давление в гидросистеме растениепитателя, секцию распределителя трактора установить в «плаывающее» положение;
- заглушить двигатель трактора, установить стояночный тормоз;
- установить противооткатные упоры под колесо растениепитателя;
- убедиться, что исключено самопроизвольное включение компонентов системы внесения ЖКУ растениепитателя, РВД отключены, двигатель трактора заглушен;
- использовать специальную одежду и средства защиты для исключения попадания жидкости из насоса на кожу и лицо;
- при проведении работ соблюдать общие требования безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- РАБОТАТЬ НЕИСПРАВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ;
- НАХОЖДЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ;
- РАБОТАТЬ С НАСОСОМ В ПОДВЕШЕННОМ СОСТОЯНИИ.

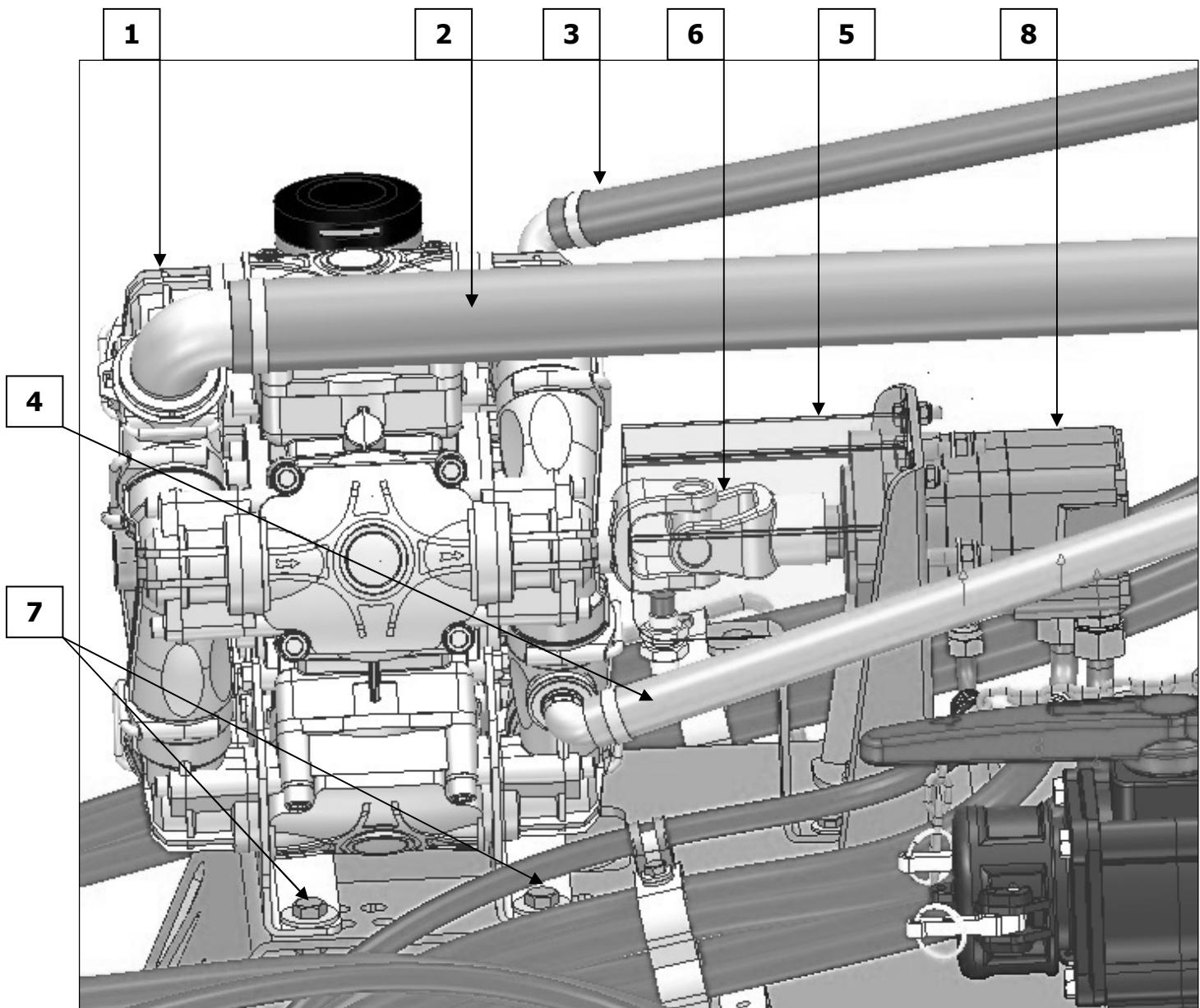
Для демонтажа насоса необходимо (рисунок 6.1):

- убедиться, что рвд приводного гидромотора отключены от энергосредства;
- убедиться, что слита вся жидкость из системы внесения растениепитателя;
- убедиться, что насос остыл до температуры окружающей среды;
- убедиться, что давление в насосе не превышает атмосферное;

- отсоединить шланги системы внесения, подсоединённые к патрубкам насоса, и отвести их на безопасное расстояние;
- демонтировать стальной кожух карданного шарнира;
- демонтировать карданный шарнир с вала насоса;
- демонтировать карданный шарнир с вала гидромотора (при необходимости);
- демонтировать пластиковый кожух с хвостовика насоса (при наличии);
- демонтировать болтокрепёж насоса;
- демонтировать насос со счицы растениепитателя.

6.3.10 Техническое обслуживание насоса системы вылива

Проверку уровня масла в насосе, замену масла в насосе, марку масла, техническое обслуживание и ремонт насоса производить согласно руководству по эксплуатации на насос.



1 – Насос; 2, 3, 4 – Шланги системы внесения; 5 – Кожух карданного шарнира; 6 – Карданный шарнир;
7 – Болтокрепёж насоса; 8 – Приводной гидромотор

Рисунок 6.1

6.4 Смазка растениепитателя

Все трущиеся поверхности необходимо правильно и своевременно смазывать. Достаточная и своевременная смазка обеспечивает гарантированный срок эксплуатации и надежность растениепитателя.

Смазку производить в соответствии с таблицей 6.1 и схемой смазки, представленной на рисунке 6.2. Смазочные материалы должны находиться в чистой посуде, шприц – в чистом состоянии. Перед смазкой все масленки протереть чистой ветошью.

Для равномерного распределения смазки необходимо подвигать либо прокрутить на холостых оборотах смазываемые элементы растениепитателя от 2 до 10 минут. Перед вводом в эксплуатацию растениепитателя и после снятия с длительного хранения необходимо произвести смазку всех трущихся частей, а также всех подшипников качения.

Таблица 6.1

Номер позиции на рисунке 6.3	Наименование, индекс сборочной единицы. Место смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ	Кол-во точек/ Масса ГСМ заправляемых в изделие при смене или пополнении, кг	Периодичность смены (пополнения) ГСМ, ч
1	Домкрат		1 / 0,05	50
2	Оси вращения рычагов задней навески	Ravenol EP2 или Shell Gadus S3 V220C	2 / 0,25	50
3	Ступица ходового колеса		2 / 0,50	50
4	Крестовина карданного шарнира		1 / 0,05	ежесменно (8-10)
5	Заливная пробка насоса внесения ЖКУ	см. РЭ на насос	1/ см. РЭ на насос	замена масла в конце сезона или один раз в год

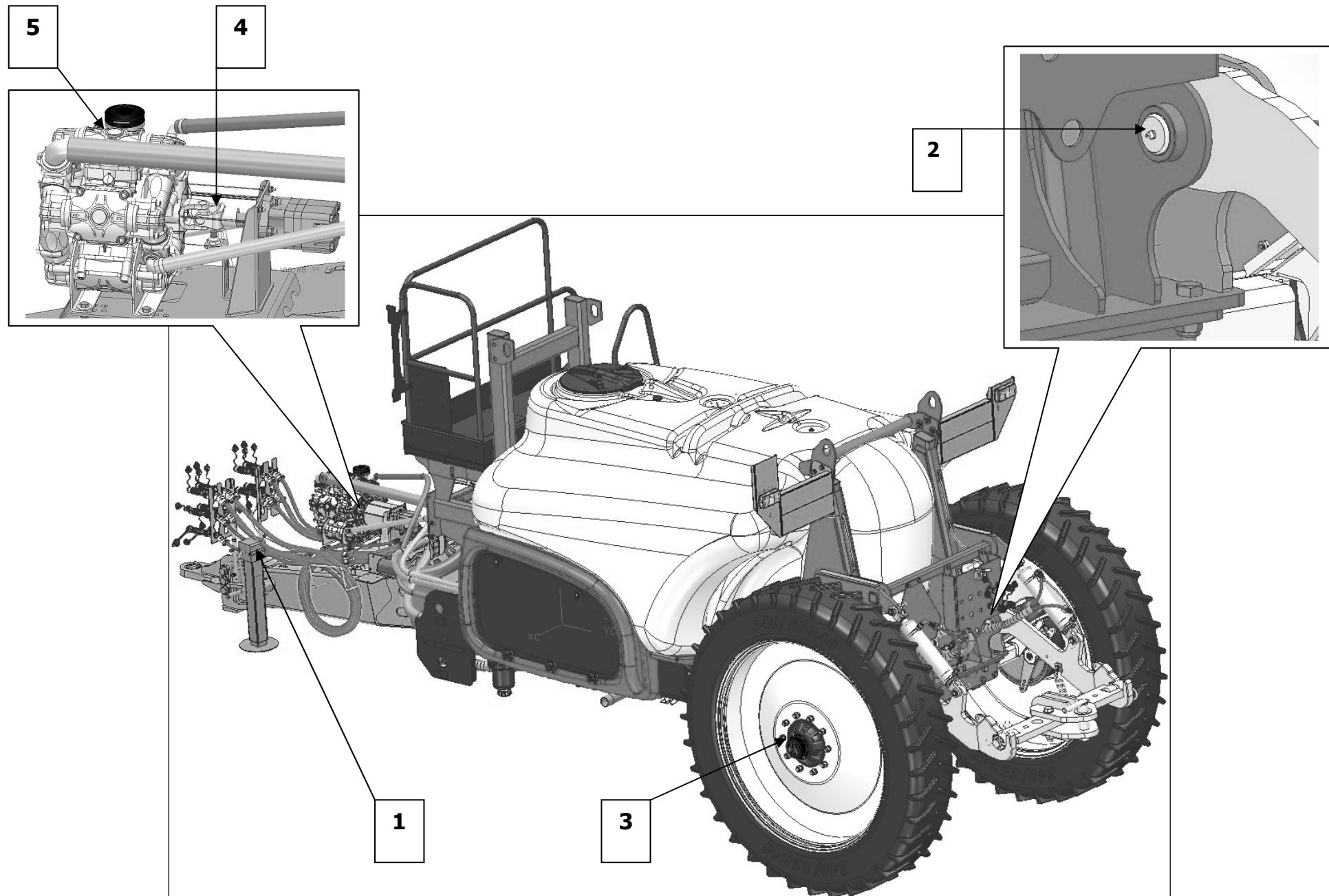


Рисунок 6.2 – Смазка растениепитателя

7 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

Возможные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Показатель надежности	Внешнее проявление	Неисправность	Метод устранения
Норма внесения ЖКУ не соответствует заданной	Отклонение нормы внесения ЖКУ	Не произведена настройка дозирующей системы; неверно введены базовые данные машины	Произвести настройку дозирующей системы в соответствии с РЭ
Бесперебойная работа гидросистемы	Гидроцилиндры не работают	Отсутствует масло в гидробаке трактора	Долить масло в гидробак трактора
		Заклинивание (забивание) разрывных муфт	Проверить соединение, в случае необходимости очистить или заменить
	Гидромотор не работает	Отсутствует масло в гидробаке трактора	Долить масло в гидробак трактора
		Заклинивание (забивание) разрывных муфт	Проверить соединение, в случае необходимости очистить или заменить
	Течь масла	Прослаблено соединение РВД	Подтянуть, при необходимости заменить уплотнительные шайбы (кольца), РВД
		Внутренняя негерметичность гидроцилиндра и/или гидромотора	Заменить уплотнения
Биение колёс	Биение колеса в работе, при транспортировании	Прослаблено соединение диска колеса к ступице	Произвести затяжку гаек крепления диска колеса к ступице
		Повышенный зазор в подшипниковом узле ступицы колеса	Произвести регулировку в соответствии с рекомендациями РЭ

8 Правила хранения

8.1 Общие требования к хранению

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

Растениепитатель необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом.

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

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

Растениепитатель ставят на хранение:

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

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



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

Не допускается хранение растениепитателя в упакованном виде свыше 12 месяцев без переконсервации.

8.1.1 Требования к межсменному хранению

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

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

8.1.2 Требования к кратковременному хранению

Подготовку к хранению провести, выполнив мероприятия по п.6.3 настоящего РЭ.

Растениепитатель следует ставить на хранение укомплектованным, без снятия с него составных частей.

8.1.3 Требования к длительному хранению

Подготовку к хранению проведите, выполнив мероприятия по п.6.3 настоящего РЭ.

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

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



ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ХРАНЕНИЕМ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ, ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

8.2 Консервация

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

Временную противокоррозионную защиту растениепитателя и запасных частей, в том числе погружаемых отдельно, производить по варианту защиты В3-1, В3-2, В3-4 (группа изделия II-1) согласно ГОСТ 9.014-78.

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

8.3 Расконсервация и переконсервация

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

Переконсервацию растениепитателя производят в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечению сроков защиты. Для переконсервации растениепитателя используется вариант временной защиты, применяемый для его консервации. Возможно повторное

применение средств временной противокоррозионной защиты после восстановления их защитной способности.

8.4 Требования к защите окружающей среды при хранении

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

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

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

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

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

9 Транспортирование

9.1 Перемещение растениепитателя в условиях эксплуатации надлежит производить по дорогам производственного и сельскохозяйственного назначения с соблюдением законодательных актов и решений исполнительной власти (Федеральный закон № 257-ФЗ от 08.11.2007, № 248-ФЗ от 13.07.2015, № 454-Ф от 30.12.2015 3, № 210-ФЗ от 27.07.2010 года, № 357-ФЗ от 28.11.2015, Приказ Минтранса России от 24.07.2012 № 258).

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

Растениепитатель отгружается с предприятия в частично-разобранном виде согласно комплектовочной ведомости, которая прилагается к растениепитателю. Изготовитель оставляет за собой право менять схему упаковки растениепитателя и количество погрузочных мест с внесением соответствующих изменений в комплектовочную ведомость.

9.2 Во время транспортирования растениепитатель должен быть надежно закреплен. При перевозке в транспортном положении на растениепитателе должны быть установлены растяжки.

ВАЖНО! ДОСТАВКУ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЬ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ, В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ НАСТОЯЩЕГО РЭ (п.5.15).

Скорость транспортирования растениепитателя в транспортном положении в агрегате с трактором - не более 10 км/ч.

Занять рабочее место оператора, запустите двигатель и отпустить стояночный тормоз. Включить гидравлику трактора. Полностью поднять раму в транспортное положение.

ВАЖНО! ПЕРЕМЕЩАТЬ ПО ДОРОГАМ И/ИЛИ ТРАНСПОРТИРОВАТЬ РАСТЕНИЕПИТАТЕЛЬ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО С ПОРОЖНИМИ ЁМКОСТЯМИ И БЕЗ АГРЕГАТИРОВАННОГО СЕЛЬХОЗОРУДИЯ. Избыточный вес в значительной мере увеличивает тормозной путь трактора и угол бокового раскачивания машины, и может привести к потере оператором контроля над управлением трактором или буксировщиком.

10 Критерии предельных состояний

Растениепитатель относится к ремонтируемым объектам и имеет предельные состояния двух видов:

Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращение эксплуатации растениепитателя по назначению и отправка его на средний или капитальный ремонт.

Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов, не относящихся к каркасу растениепитателя: насоса, гидроцилиндров, подшипниковых опор, карданных валов и пр. деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращение эксплуатации растениепитателя и передача на утилизацию.

Это происходит при разрушении, появлении трещин или деформации каркаса растениепитателя.

Критическая величина деформации каркаса определяется исходя из:

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

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

При появлении любого количества трещин на каркасе растениепитателя или раме центральной, необходимо остановить работу, доставить растениепитатель в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистами.

При необходимости обратиться в сервисную службу АО «КЛЕВЕР».

11 Вывод из эксплуатации и утилизация

Растениепитатель (или его составные части) после окончания срока службы, или же пришедший в негодность и не подлежащий восстановлению до работоспособного состояния в период эксплуатации, должен быть утилизирован.

Работу по утилизации приспособления организует и проводит эксплуатирующая организация, если иное не оговорено в договоре на поставку.

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

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

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



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

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

12 Требования охраны окружающей среды

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

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

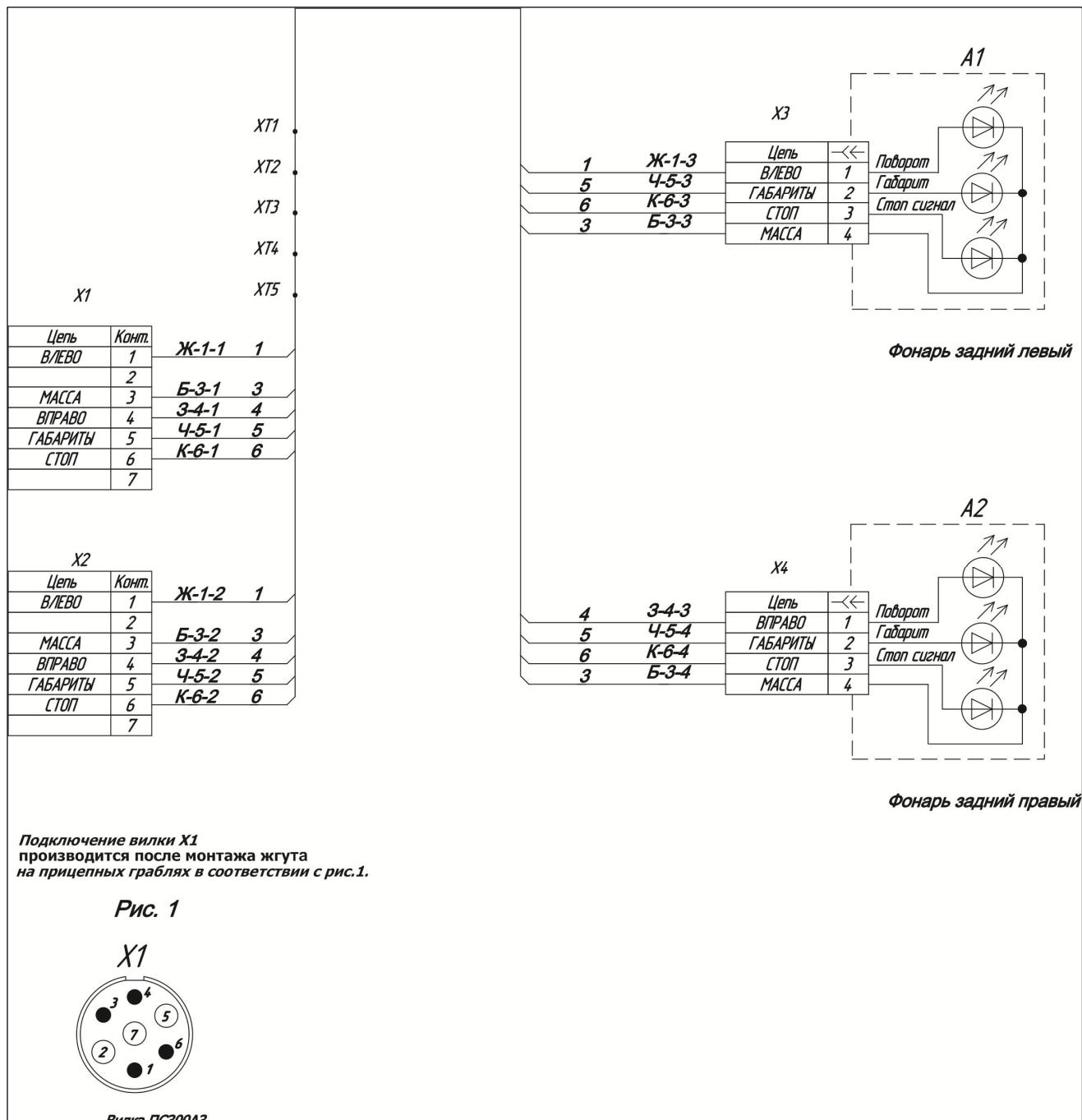


Рисунок А.1 – Схема коммуникаций электрических

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
 (обязательное)
Гидравлическая система

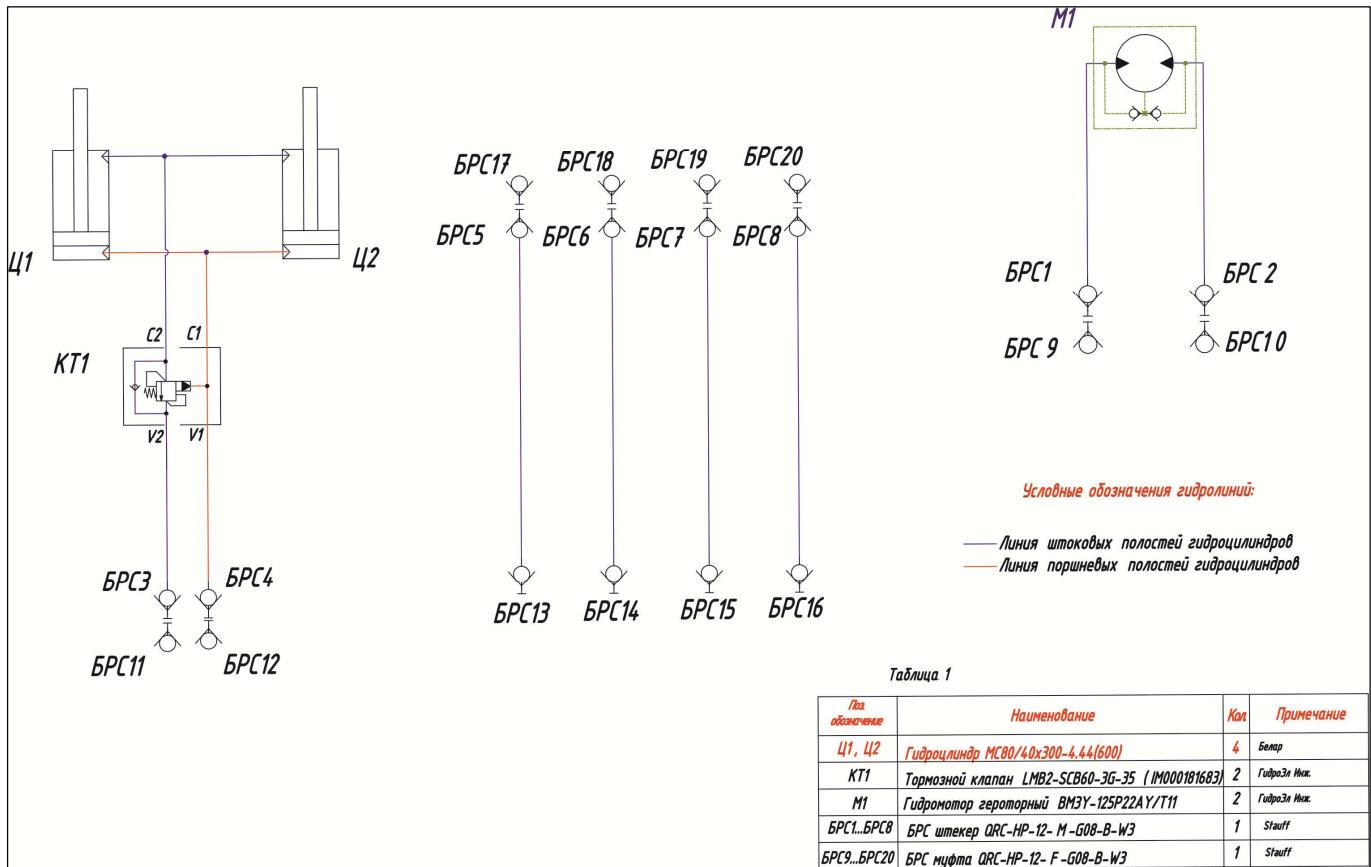


Рисунок Б.2 – Гидравлическая система