

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЛИДАГРОПРОММАШ»**

**АГРЕГАТ
ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ
ПОСЕВНОЙ**

АПП-6Д

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АПП-6Д РЭ**

г. Лида



ВНИМАНИЕ! ОЧЕНЬ ВАЖНО!
В разделах “Руководства по эксплуатации”, помеченных таким знаком, приведены особые указания по безопасной и безаварийной эксплуатации агрегата.
Обязательно читайте их.

Перед вводом в эксплуатацию агрегата изучите «Руководство по эксплуатации АПП-6Д РЭ».

К работе на агрегате допускается только лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Осуществлять эксплуатацию, профилактическое обслуживание и текущий ремонт агрегата разрешается только лицам, хорошо знающим устройство агрегата и осведомленным об опасностях. Не допускайте к работе на агрегате лиц, не имеющих необходимых знаний и навыков работы с данной техникой

Самовольно предпринятые изменения конструкции агрегата исключают ответственность завода-изготовителя за дефекты, возникающие при этом и безопасность обслуживающего персонала.

Завод-изготовитель постоянно проводит работу по совершенствованию конструкции агрегата. Поэтому могут быть введены отдельные изменения, не нашедшие отражения в настоящем Руководстве.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ



эксплуатация агрегата АПП-6Д с изношенными дисками сошников сеялки или при неравномерном износе отдельных дисков.

Введение

Руководство по эксплуатации распространяется на агрегат почвообрабатывающий посевной АПП-6Д и его модификации (далее по тексту – агрегат), предназначенные для предпосевной обработки почвы с одновременным рядовым посевом семян зерновых колосовых, зернобобовых и крестоцветных культур и семян трав.

Агрегаты типа АПП-6Д предназначены для работы на всех типах почв (по механическому составу) после предшествующей основной обработки, в том числе по зяблевой вспашке, после предварительной культивации, а также для посева поукосных, промежуточных и пожнивных культур после уборки однолетних трав, рапса и других крестоцветных культур, картофеля и других корнеклубнеплодов. Допускается их применение для заделки после уборки полеглых культур, кукурузы и высокостебельных сидератов, а также при обработке пластов многолетних трав.

Агрегаты эксплуатируются в агрегате с тракторами тягового класса 5 («Беларус-2522», «Беларус-2822», «Беларус-3022», «К-744 «Кировец» и другие), имеющими гидравлическую систему с гидрораспределителем и четырьмя парами выносных линий для гидросистем агрегируемых машин и орудий, аксиально-поршневой насос с регулируемым расходом на выносных линиях, быстросоединяемые разрывные муфты типа «Hansa Flex», «Parker», «Voswinkel» и возможность подключения напорного трубопровода гидромотора к выносной линии с регулируемым расходом, возвратного трубопровода – к штуцеру свободного возврата непосредственно в маслобак гидросистемы.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ
эксплуатация агрегата АПП-6Д
(без тормозной системы)
с тракторами, эксплуатационная
масса которых менее 13500 кг.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Выполнение технологических
переездов, разворотов, поворотов без
выглубления рабочих органов.

1 Общие данные

1.1 Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правильной эксплуатации агрегата почвообрабатывающего посевного АПП–6Д.

1.2 Агрегат должен применяться только по назначению. Должны соблюдаться также все условия эксплуатации, технического обслуживания и хранения, предписанные изготовителем, а также применяться оригинальные запчасти.

1.3 Основные параметры и характеристики агрегата приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры и характеристики агрегата

Наименование параметра, характеристики, единица измерения	Значение
1	2
Тип машины	Полунавесной
Агрегатирование - тяговый класс трактора, не менее - марка трактора	5 Беларус 2522, Беларус 3022, К-744 и другие
Производительность за час основного времени, га	4,8 – 9,6
Производительность за час сменного времени, га	2,88 – 5,76
Производительность за час эксплуатационного времени, га	2,83 – 5,66
Рабочая скорость движения, км/ч	8-16
Транспортная скорость движения, км/ч,	не более 20
Рабочая ширина захвата, м	6
Масса, кг, не более	8400±100
Типоразмер колёс	12,5/80-80
Давление в шинах: min/max МПа	0,08/0,29
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более длина ширина высота	9000 3250 4000
Габаритные размеры в рабочем положении, мм, не более длина ширина (без учета маркера) высота	9250 6500 2700

Продолжение таблицы 1

1	2
Тип рабочих органов: - для предпосевной обработки почвы - для посева - тип катков	Двухрядная ротационная дисковая борона с полусферическими зубчатыми дисками на подпружиненных стойках и прикатывающим катком Сеялка пневматическая рядная с катушечными высевальными аппаратами Трапецевидные, зубчатые и трапецевидно-трубчатые
Тип привода рабочих органов: - высевальных аппаратов сеялки - вентилятора сеялки	Электрический Гидравлический
Тип рабочей тормозной системы	Пневматическая
Ширина междурядий сеялки, см	12,5
Количество высевальных аппаратов, шт	1 четырехсекционный
Количество сошников сеялки, шт	48
Диаметр диска сошника сеялки, мм, не менее	350
Глубина предпосевной обработки почвы, см: - легких и средних почв (песчаные, супесчаные, легкосуглинистые) - тяжелых почв (среднесуглинистые, тяжелосуглинистые, глинистые)	5-16 4-12
Плотность семенного ложа, г/см ³	0,8-1,3
Глубина заделки семян, см, в том числе: - зерновых - зернобобовых - крестоцветных - трав бобовых - трав злаковых	1 – 7 2-6 3-7 2-6 1-2 2-5
Норма высева семян, кг/га: - зерновых - зернобобовых - трав	30 – 350 35 – 400 2 – 40

1.4 Требования к агротехническому фону.

Агрегат должен эксплуатироваться на почвах всех типов с равнинным рельефом, с уклоном поверхности поля до 8° и невыровненностью не более 16 см, с влажностью почвы в обрабатываемом слое не более 30%, при засоренности поверхностного слоя почвы камнями не более 5 т/га (камни размером более 100 мм не допускаются). Допускаются незаделанные растительные и пожнивные остатки высотой до 25 см и небольшое скопление соломы (незаделанные кучи диаметром до 20 см) и комки почвы до 200-250 мм.

При посеве поукосных, промежуточных и пожнивных культур не допускается наличие неубранных валков, куч соломы диаметром более 30 см и стерни выше 30 см.

1.5 Загрузка агрегата семенами должна производиться механизированным способом (специально оборудованными транспортными средствами: загрузчик ЗСК-Ф-10А, загрузчик ЗСК-Ф-20А, прицеп-загрузчик 2ПТС-14-01 и др.).

Посевной материал должен соответствовать требованиям СТБ 1073, СТБ1123.

2 Устройство и принцип работы агрегата

2.1 Общие сведения об устройстве

2.1.1 Агрегат состоит из бороны двухрядной ротационной дисковой с полусферическими зубчатыми дисками на подпружиненных стойках и прикатывающим катком и сеялки пневматической рядной СПР-00.00.00, электрооборудования, гидросистемы, системы контроля и управления, привода рабочих органов.

2.1.2 Гидросистема агрегата служит для перевода агрегата в транспортное положение и обратно, подъёма-опускания рабочих органов при технологических переездах, регулировки заглубления рабочих органов во время работы, увеличения давления (догружение) прикатывающих катков и сошников, привода вентилятора сеялки.

2.1.3 Электрооборудование агрегата включает в себя электрический привод высевяющих аппаратов сеялки и задние многофункциональные фонари.

2.1.4 Привод рабочих органов агрегата состоит из гидравлического привода вентилятора сеялки и электрического привода высевяющих аппаратов сеялки.

2.1.5 Система контроля и управления обеспечивает контроль за вращением катушек дозаторов, вращением вентилятора, а также закрытием-открытием соответствующих выходных отверстий в распределителях для образования технологической колеи и установку необходимых параметров высева.

Система контроля и управления состоит из индикаторной панели, устанавливаемой в кабине трактора, импульсного колеса, преобразователя (MDB-блока), датчиков и соединительных кабелей.

Работа системы контроля и управления заключается в следующем:

- вся информация поступает от шести бесконтактно-импульсных датчиков, установленных на сеялке;

- обработка информации происходит в MDB-блоке, и выдаются графические сигналы на индикаторную панель (в кабине трактора).

2.1.6 Агрегат АПП-6Д оборудован пневматической тормозной системой.

Тормозная система имеет следующие узлы:

- тормозные барабаны;
- пневматические тормозные камеры с энергоаккумулятором и приводом управления тормозными колодками;
- двухмагистральный защитный клапан;
- ручной кран стояночного тормоза (клапан затормаживания);
- ресивер;
- водухораспределитель с клапаном растормаживания;
- линейный фильтр;
- соединительные трубопроводы;

- разъем для подсоединения к трактору с соединительным гибким шлангом.

2.2 Устройство составных частей агрегата

2.2.1 Описание конструкции основных узлов агрегата описано в разделах 2.3 и 2.4.

2.3 Описание конструкции бороны ротационной дисковой (дискатора)

2.3.1 Назначение.

При освоении залежных земель, покрытых густой растительностью, при обработке пласта многолетних трав, полей после уборки кукурузы, высокостебельных культур или полеглых хлебов, а также при заделке высокостебельных сидератов большинство видов традиционных культиваторов не способно качественно выполнять обработку почвы, часто исчерпывают свои возможности. Ротационный культиватор гарантирует в этих сложных условиях измельчение растительных остатков и их интенсивное перемешивание с почвой, даже при небольшой глубине обработки от 5 до 10 см. В отличие от рыхлительных лап, большие вращающиеся полусферические диски дискового культиватора выполняют обработку почвы на полях со значительным количеством органических остатков без забивания орудия.

2.3.2 Дискатор состоит из рамы, 48 дисков, 2-х отбойных (боковых) дисков, 2-х планировочных (выравнивающих) брусов, прикатывающего катка.

Планировочные брусья устанавливаются между смежными рядами дисков и между задним рядом дисков и прикатывающим катком.

Рама дискатора представляет собой секционную пространственную сварную конструкцию из труб стандартного профиля и листовых деталей с системой кронштейнов для присоединения рабочих органов и узлов бороны и ее соединения с посевной частью.

Секции рамы с установленными на них узлами и деталями переводятся (складываются) в транспортное положение посредством гидросистемы агрегата и имеют устройства или механизмы их фиксации в транспортном положении.

В качестве рабочих органов на бороне используются полусферические зубчатые диски.

Каждый диск крепится к раме на отдельной подпружиненной относительно рамы дискатора стойке в подшипниковом узле. Стойки дисков имеют индивидуальную шарнирную подвеску, обеспечивающую равномерность заглабления дисков.

Стойки с дисками оборудованы устройствами (механизмами) предохранения от перегрузок.

Дискатор оборудуется прикатывающим (уплотняющим) катком, обеспечивающим необходимое выравнивание и уплотнение обработанной бороной поверхностью поля. Каток состоит из отдельных секций, позволяющих складывание бороны в транспортное положение. Каждая секция катка устанавливается на подшипниковых узлах, и крепится к раме бороны.

Выравнивающие брусы представляют собой поперечную секционную балку с элементами шарнирного крепления к раме. В качестве рабочих элементов используются гребенчатые пластины или пружинные элементы (для заделки растительных остатков и соломы).

Выравнивающие брусы имеют возможность регулировки по высоте.

2.3.3 Бороны оборудуются гидрофицированными маркерами.

Маркеры подсоединяются к гидросистеме трактора посредством рукавов высокого давления. Управление маркерами в технологическом режиме осуществляется трактористом из кабины трактора.

Маркеры предназначены для прокладки маркерной линии, позволяющей обеспечить стыковое междурядье.

Маркеры представляют собой многозвенную сварную конструкцию со сферическими дисками. Перевод маркеров из рабочего положения в транспортное положение осуществляется посредством гидроцилиндров из кабины трактора. Маркеры имеют фиксаторы для транспортного положения.



Рис. 1 – Маркер

2.4 Описание конструкции сеялки пневматической рядной

2.4.1 Сеялка пневматическая рядная состоит из бункера, системы высева семян, сошников бруса с установленными на них 48 двухдисковыми сошниками, рыхлителей следа колес сеялки.

2.4.2 Бункер представляет собой конструкцию прямоугольной формы с конусным сужением внизу. Бункер имеет крышку с фиксатором в открытом положении. В бункере имеется вал-ворошилка и чистик. В нижней части бункера устанавливаются запорные заслонки для перекрытия выхода посевного материала в высевающий аппарат.

Бункер оборудован смотровой площадкой для обслуживания.



Рис. 2 – Бункер со смотровой площадкой

2.4.3 Система высева семян состоит из четырехсекционного высевающего аппарата и пневматической системы транспортировки семян к сошникам.

В каждой секции установлено по 6 катушек различной конфигурации и ширины, имеющих стопорный винт, позволяющий включать или выключать любую катушку в зависимости от высеваемой культуры и нормы высева. Каждая катушка предназначена для высева определенных культур (см. Приложение Г). Между высевающими катушками установлены разделительные диски для возможности автономной работы любой из катушек.

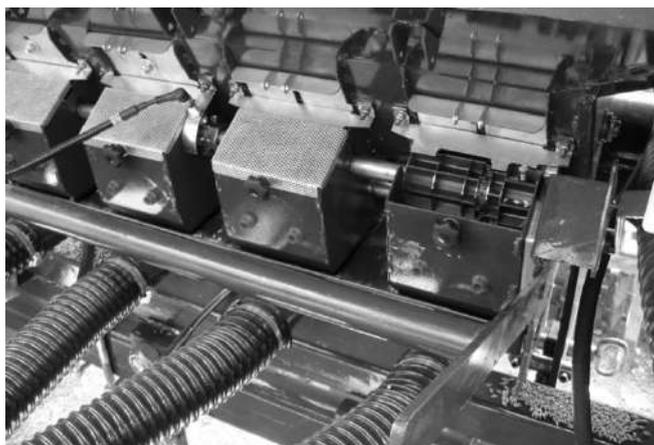


Рис. 3 – Вид на высевающий аппарат

Привод дозаторов электрический. Он обеспечивает вращение катушек дозаторов с учетом скорости движения сеялки и их автоматическое отключение при переводе сеялки в транспортное положение и при технологических переездах.

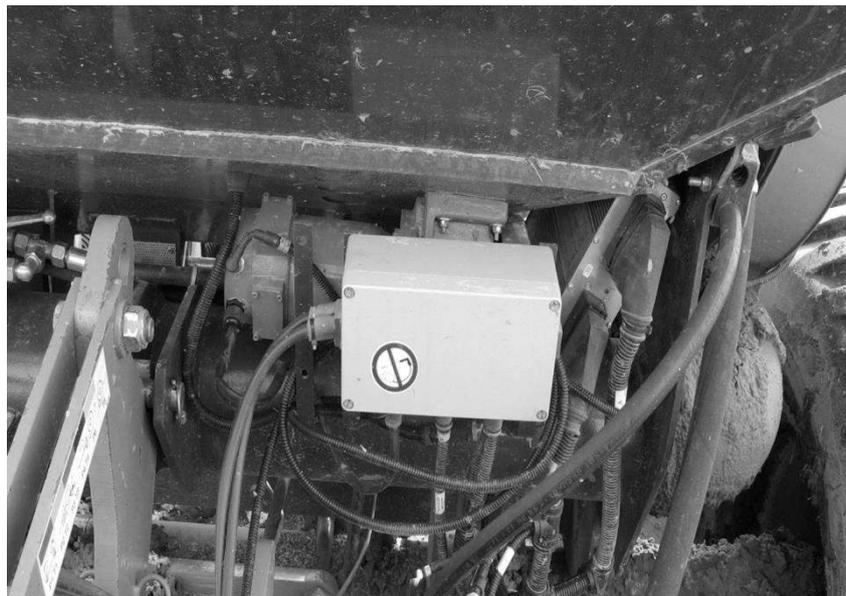


Рис. 4 – Вид на электрический привод дозаторов

2.4.4 Система транспортировки семян состоит из вентилятора, четырех распределителей и семяпроводов.

2.4.4.1 Вентилятор предназначен для создания воздушного потока, необходимого для транспортирования семян от дозаторов к распределителям и далее к сошникам. Вентилятор оборудован воздухоочистителем (циклоном).

Привод вентилятора гидравлический (от гидромотора).

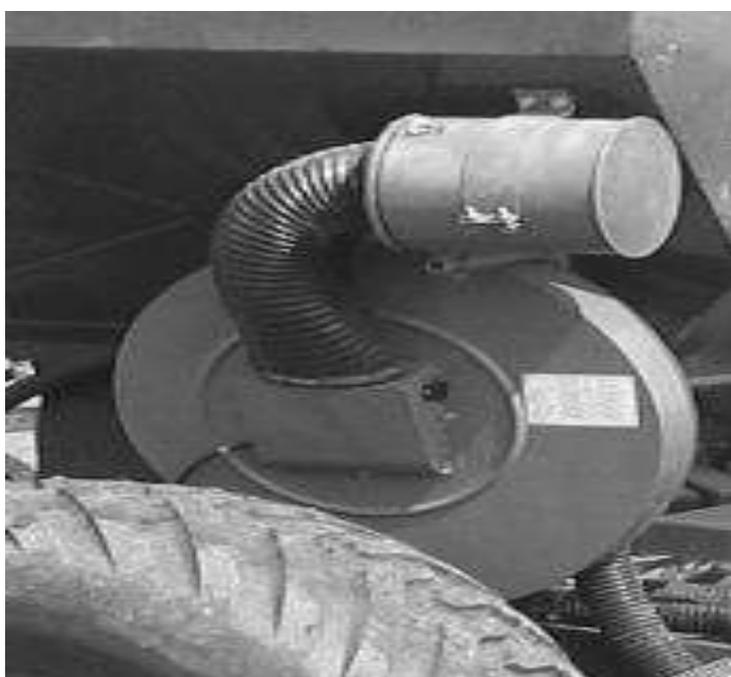


Рис. 5 – Вентилятор

2.4.4.2 Распределитель семян.

Семена потоком воздуха транспортируются от высевających аппаратов (дозаторов) к распределителям семян, где происходит их распределение по семяпроводам. Распределители (X1 рис. 7) оснащены навертываемыми наконечниками (X0 рис. 7), облегчающими проверку распределителей. На центральных распределителях смонтированы устройства образования технологической колеи. Устройство технологической колеи позволяет отключать высев в определенные ряды, что приводит к формированию незасеянных рядов (технологической колеи).

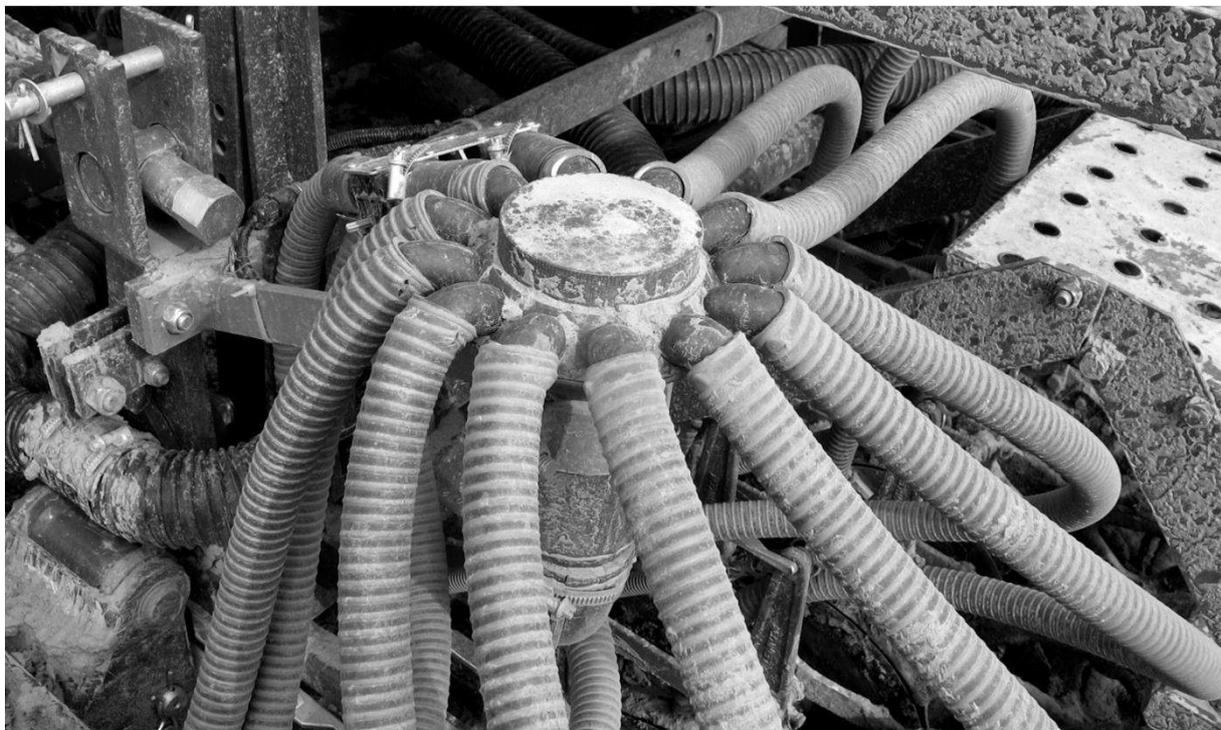


Рис. 6 – Распределитель с механизмом образования технологической колеи и подсоединенными семяпроводами

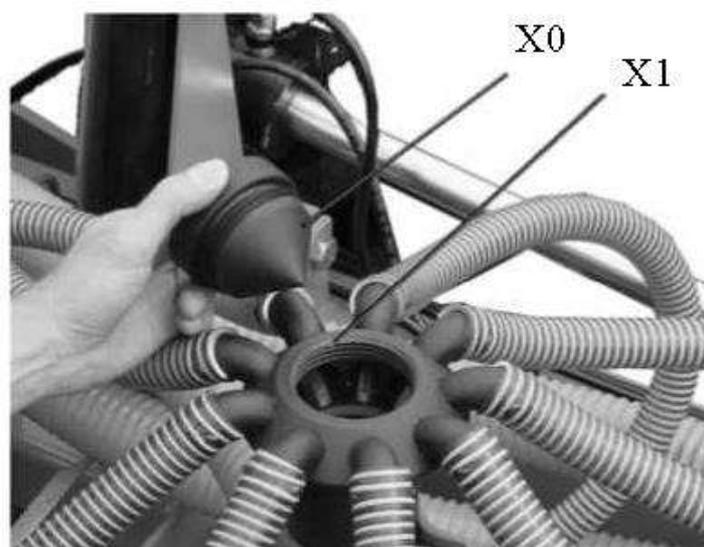


Рис. 7 – Распределитель семян

2.4.4.3 Семяпроводы предназначены для транспортирования семян от дозаторов к сошникам.

2.4.5 Сошниковый брус состоит из трех частей, на которых установлено 48 сошников и рыхлители следа колес сеялки. Боковые части (поперечины) поворачиваются в транспортном положении вверх.



Рис. 8 – Фрагмент сошникового бруса

Сошниковый брус имеет механизм регулировки, позволяющий производить изменение глубины заделки семян.

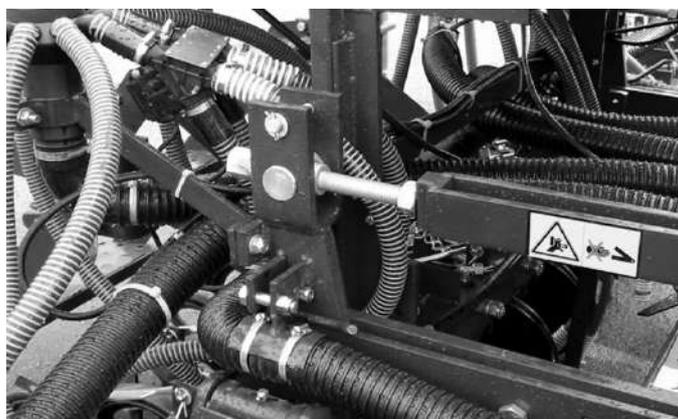


Рис. 9 – Вид на винт механизма регулировки глубины заделки семян

На сеялке устанавливается двухдисковый сошник со смещенными осями вращения, обеспечивающий укладку и заделку семян в почву.

Для прикатывания семян за сошником установлен прикатывающий каток в виде колеса с шиной атмосферного давления. Прикатывающие катки в сочетании с сошниками обеспечивают образование уплотненного семенного ложа.

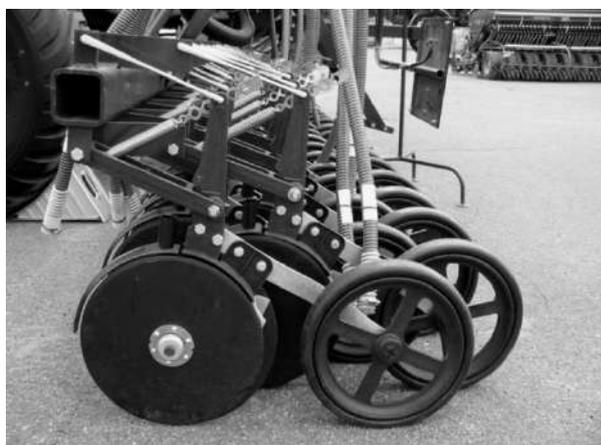


Рис. 10 – Двухдисковые сошники с прикатывающими колесами

2.4.6 Следорыхлители служат для рыхления почвы, уплотненной колесами сеялки.



Рис. 11 – Следорыхлитель

2.4.7 Система контроля и управления служит для установки (настройки) необходимых параметров высева (нормы высева, технологической колеи), а также осуществляет контроль за текущими параметрами работы агрегата (вращением катушек дозаторов, вращением вентилятора, а также закрытием-открытием соответствующих выходных отверстий в распределителях для образования технологической колеи).

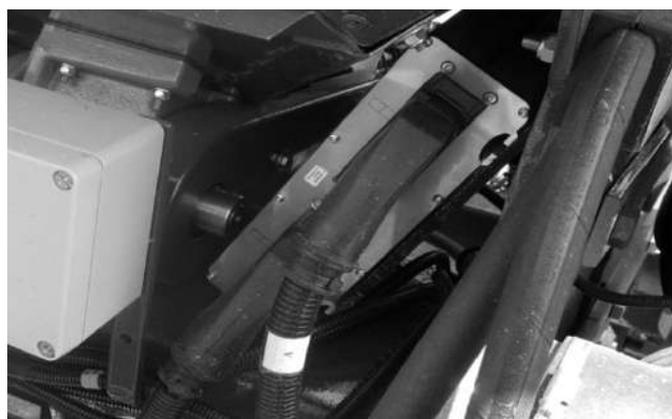


Рис. 12 – Преобразователь



Рис. 13 – Индикаторная панель системы контроля и управления

2.5 Принцип работы агрегата

Агрегат осуществляет технологический процесс следующим образом: при движении его по полю вращающиеся диски культиватора разрыхляют и перемешивают слой обрабатываемой почвы, выравнивающий (планировочный) брус в определенной степени выравнивают профиль почвы. Каток уплотняет взрыхленную почву.

Семена из бункера подаются высевальным аппаратом катушечного типа (с приводом от электродвигателя), и транспортируются воздушным потоком, создаваемым вентилятором (с приводом от гидромотора), по семяпроводам в сошники. Идущие за сошниками прикатывающие колеса уплотняют почву над семенами в посевном ложе. Норма высева семян устанавливается и поддерживается автоматически посредством специального электронного устройства и отображается в режиме реального времени на дисплее индикаторной панели, устанавливаемой в кабине трактора.

3 Требования безопасности

3.1 Применение по назначению

3.1.1 Агрегат должен использоваться исключительно для сельскохозяйственных работ. При применении агрегата для других работ, не соответствующих его назначению, и самовольного внесения изменений в конструкцию, изготовитель не несет ответственности за безопасность обслуживающего персонала.

3.2 Общие требования безопасности

3.2.1 Погрузку (разгрузку) агрегата и его частей на автомобильный или железнодорожный транспорт производить за точки подъема, обозначенные на машине.

3.2.2 Трактора для агрегатирования с агрегатом должны иметь:

- гидравлическую систему с четырехсекционным (четырёхлинейным) гидрораспределителем и четырьмя парами выносных линий для систем агрегируемых машин и орудий, причём, для привода гидромотора, одна секция обязательно, с дополнительной фиксацией золотника в позиции «подъём» и регулятором расхода, с возможностью подключения напорного трубопровода гидромотора к такой выносной линии с регулируемым расходом, возвратного трубопровода – к штуцеру свободного возврата непосредственно в маслобак гидросистемы, аксиально-поршневой насос регулируемой подачи;

- бортовое питание с напряжением 12В.

3.2.3 Перед каждым использованием проверяйте агрегат и трактор на транспортную и эксплуатационную безопасность.

3.2.4 Помимо указаний настоящего Руководства соблюдайте также действующие общие предписания по технике безопасности и охране труда.

3.2.5 Использовать, обслуживать и ремонтировать агрегат разрешается только лицам, изучившим настоящее Руководство и прошедшим инструктаж по технике безопасности.

3.2.6 Вводить агрегат в эксплуатацию разрешается только в том случае, если агрегат технически исправен и все защитные устройства установлены и находятся в зафиксированном положении.

3.2.7 Прежде, чем покинуть трактор, необходимо опустить агрегат на землю: при этом опорная стойка сницы д.б.опущена на грунт и зафиксирована, а под колёса д.б.установлены противоаткатные упоры, выключить двигатель трактора и вынуть ключ зажигания!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Обслуживание и ремонт агрегата при работающем

двигателе трактора.

- Эксплуатация агрегата с неисправной тормозной системой.
- Транспортирование агрегата по дорогам общего пользования с неработающим электрооборудованием, в рабочем положении, с незафиксированными рабочими органами и с загруженным бункером.
- Перевозка людей на смотровой площадке сеялки.
- Работа с протравленными семенами без индивидуальных средств защиты.
- Работа без ограждений механизмов привода рабочих органов.

3.3 Требования безопасности при досборке агрегата

3.3.1 При проведении досборки агрегата (для удобства транспортирования агрегат поставляется в подбранном виде) применять соответствующий инструмент из комплекта трактора и агрегата и соответствующие грузоподъемные средства.

3.3.2 Монтировать узлы агрегата в соответствии с описанием и крепить их только в предусмотренных местах.

3.3.3 При монтаже и демонтаже узлов агрегата опорные устройства на блоках фрез и сеялке должны быть установлены в предусмотренных местах.

3.4 Требования безопасности при соединении агрегата с трактором

3.4.1 При агрегатировании категории навески трактора и агрегата должны обязательно совпадать или согласовываться между собой.

3.4.2 При подсоединении агрегата к трактору и отсоединении необходимо соблюдать следующие правила:

- застраховать трактор и агрегат от непредвиденного перемещения (стояночным тормозом, противооткатными упорами и т.д.);
- не допускать нахождения вспомогательного персонала в опасной зоне между трактором и агрегатом;
- соблюдать максимально допустимую опорную нагрузку тягово-сцепного устройства или маятникового прицепного устройства;
- соблюдать допускаемые нагрузки на оси, общие массы и транспортные габариты.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться между трактором и агрегатом, если трактор и агрегат не были зафиксированы от самопроизвольного перемещения

3.4.3 Перед навешиванием агрегата на подъемные штанги трактора с маятниковым прицепным устройством или демонтажем привести орган управления в такое положение, при котором исключен непреднамеренный подъем или опускание.

3.4.4 При навешивании и демонтаже привести опоры в соответствующее положение (устойчивость).

3.4.5 Балластные грузы устанавливать только в соответствии с требованиями настоящего Руководства в предусмотренных для этого точках крепления.

3.4.6 При подключении гидравлических шлангов к гидросистеме трактора следить, чтобы не было давления в системе, соблюдать правильность соединений гидросистемы трактора с гидросистемой агрегата в соответствии с маркировкой шлангов и схемой подключения. Схема присоединения приведена на информационной табличке, закрепленной на снице, и в данном Руководстве: таблицы 2 и 3.

3.5 Требования безопасности при эксплуатации агрегата

3.5.1 Общие указания.

3.5.1.1 Обслуживание и ремонт агрегата производить при заглушенном двигателе трактора. Агрегат необходимо установить на ровной площадке, трактор должен быть зафиксирован от непредвиденного перемещения (стояночным тормозом, противооткатными башмаками и т.д.).

3.5.1.2 К работе и обслуживанию агрегата допускаются только лица, изучившие настоящее Руководство.

3.5.2 Требования безопасности при эксплуатации гидравлической системы.

3.5.2.1. В функциональных гидравлических соединениях между трактором и агрегатом необходимо использовать маркировку рукавов высокого давления или пометить детали разъёмов, чтобы исключить возможность неправильного их подключения и срабатывания. При неправильном соединении действие становится противоположным (например, подъём/опускание).

3.5.2.2 Регулярно проверять гидравлические шланги. Если они повреждены или на них имеются признаки старения, шланги необходимо заменить.

3.5.2.3 Перед началом работы необходимо произвести проверку срабатывания механизмов, приводимых в движение посредством гидросистемы, и срабатывание блокировочных устройств.

3.5.2.4 Прежде, чем приступать к обслуживанию или ремонту гидравлической системы, необходимо отключить агрегат, устранить давление, выключить двигатель.

3.5.2.5 Жидкости, находящиеся под высоким давлением (масло гидросистемы), могут проникнуть через кожу и причинить вред здоровью, следует не допускать их попадания на кожу.

3.5.3 Требования безопасности при эксплуатации шин.

3.5.3.1 Регулярно проверять давление воздуха! Поддерживать предписываемое давление 0,2 МПа.

3.5.3.2 Ремонтные работы на шинах разрешается выполнять только

в мастерской в специально оборудованном месте.

3.5.4 Требования безопасности при эксплуатации тормозов.

3.5.4.1 Перед началом движения необходимо проверять функционирование тормозов.

3.5.4.2 Регулировочные и ремонтные работы на тормозной системе разрешается выполнять только в специализированных мастерских.

3.5.5 Требования безопасности при настройке, работе и обслуживании агрегата.

3.5.5.1 Техническое обслуживание, чистку, устранение неполадок и ремонт агрегата выполнять только при неработающем двигателе трактора.

3.5.5.2 Регулярно проверять надежность крепления узлов и деталей агрегата, в случае необходимости - подтянуть.

3.5.5.3 При обслуживании агрегата использовать соответствующий исправный инструмент, входящий в комплект поставки трактора и агрегата.

3.5.5.4 При выполнении работ по техническому обслуживанию на поднятом агрегате или его частях обязательно зафиксировать поднятые элементы от опускания с помощью подходящих подпорок.

3.5.5.5 При замене рабочих органов с режущими кромками пользоваться подходящим инструментом и работать в перчатках.

3.5.5.6 При обслуживании и ремонте электрооборудования обязательно отключить электропитание.

3.5.5.7 Во время настройки, проверки работы механизмов агрегата и при обкатке в зоне раскладывающихся частей агрегата между трактором и агрегатом не должны находиться люди.

3.5.5.8 Гидросистема работает под высоким давлением; при поиске мест утечек следует использовать подходящие вспомогательные средства.

3.5.5.9 Подножками и лестницей пользоваться только при загрузке (для открытия/закрытия крышки, разравнивания посевного материала) и обслуживании сеялки.

3.5.5.10 Соблюдать допустимое количество заполнения семенного материала в бункер.

3.5.5.11 Очистку сеялки от остатков посевного материала производить в специально отведенных местах.

3.5.5.12 Масла и консистентные смазки утилизировать в соответствии с действующими нормами по утилизации нефтепродуктов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Нахождение людей в зоне раскладывания боковых частей и маркеров и в рабочей зоне агрегата.

- Перевозка людей во время работы на смотровой площадке.

- Работа без защитных ограждений привода агрегата.

- Ремонт, регулировка и заправка сеялки посевным материалом на ходу.

- Работа с применением протравленных семян без индивидуальных средств защиты персонала (защитные очки, респираторы, противопылевые маски и др.).

3.6 Безопасность при транспортировании по дорогам общего пользования

3.6.1 Для транспортирования агрегат перевести в транспортное положение:

- выглубить рабочие органы;
- бункер сеялки освободить от посевного материала, закрыть крышку;
- маркеры перевести в транспортное положение (поднять и зафиксировать фиксаторами);
- лестницу смотровой площадки поднять в верхнее положение;
- поднять в транспортное положение складные части. При этом запорные краны механической блокировки подъёма-опускания откидных рам должны автоматически перевестись в положение «Заперто», фиксаторы транспортного положения сошниковых брусков должны автоматически защелкнуться.

3.6.2 Транспортная скорость по дорогам с твердым покрытием не должна превышать 20 км/час, по другим дорогам – 15 км/час.

3.6.3 Соблюдать допустимые нагрузки на ось и общий вес, чтобы сохранять управляемость и возможность торможения.

Агрегируемые машины влияют на управление трактором при езде, поэтому, особенно на поворотах, необходимо учитывать массу инерции агрегата.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Транспортировать агрегат в рабочем положении.
- Транспортировать агрегат со снятыми световозвращателями и при неработающем электрооборудовании (задними габаритными фонарями).
- Транспортировать агрегат с загруженным бункером.
- Транспортировать агрегат с незафиксированными в транспортном положении откидными элементами.
- Транспортировать агрегат с неисправной тормозной системой.
- Транспортировать агрегат с неисправной гидросистемой.
- Перевозить людей на агрегате.

3.7 Предупреждающие знаки, нанесенные на агрегате

3.7.1 Общие сведения.

Установленные на агрегате предупреждающие знаки и таблички с инструкциями содержат важные указания для безопасной эксплуатации.

Агрегат оснащен всеми устройствами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию. Там, где в связи с обеспечением функционирования агрегата, источники опасности не могут быть полностью устранены, имеются предупреждающие знаки, указывающие на эти остаточные опасности.

Поврежденные, потерянные или неразборчивые предупреждающие знаки следует незамедлительно заменить. Указанные номера служат в качестве номеров для заказа.

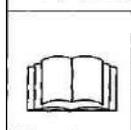
На агрегате используются предупреждающие знаки полностью соответствующие СЕ - маркировке.

3.7.2 Значение предупреждающих знаков (символов)



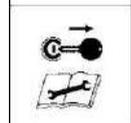
3900555

ВНИМАНИЕ! Перед вводом в эксплуатацию прочесть и соблюдать требования Руководство по эксплуатации и указания по технике безопасности



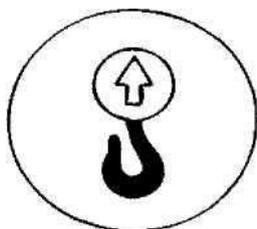
3900509

ВНИМАНИЕ! Перед техобслуживанием и ремонтными работами выключить двигатель



3906148

ВНИМАНИЕ! Во время движения не взбираться на машину

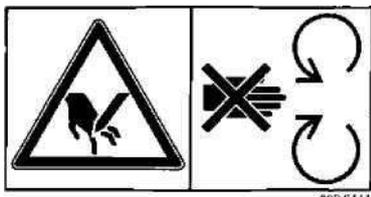


ВНИМАНИЕ! (знак «Точка подъема»)
Агрегат зачаливать в этой точке



3900506

ВНИМАНИЕ! Опасность сдавливания



3906141
ВНИМАНИЕ! Не прикасаться к движущимся деталям машины. Подождать, пока они не остановятся полностью!



3900540
ВНИМАНИЕ! Не стоять в зоне откидывания агрегата!



3900510
ВНИМАНИЕ! Не стоять в рабочей зоне и в зоне поворота агрегата

3.7.3 Места расположения предупреждающих знаков показаны на рисунках 14, 15.

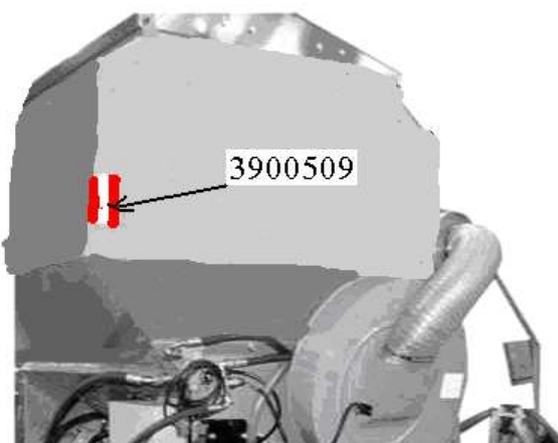
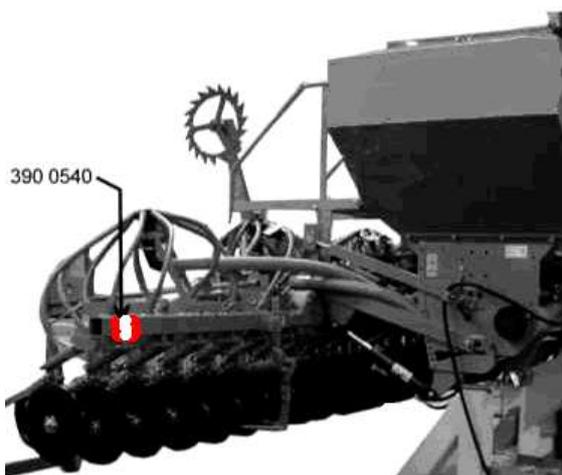
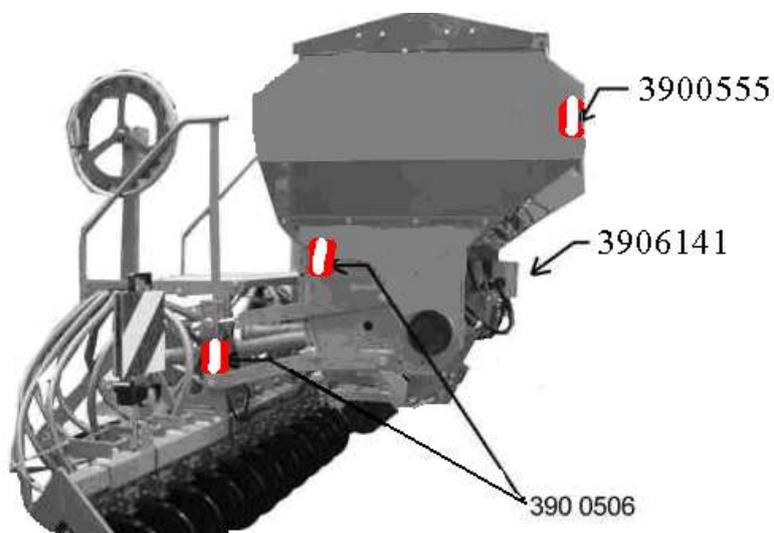


Рис. 14 – Места расположения предупреждающих знаков на сеялке рядной

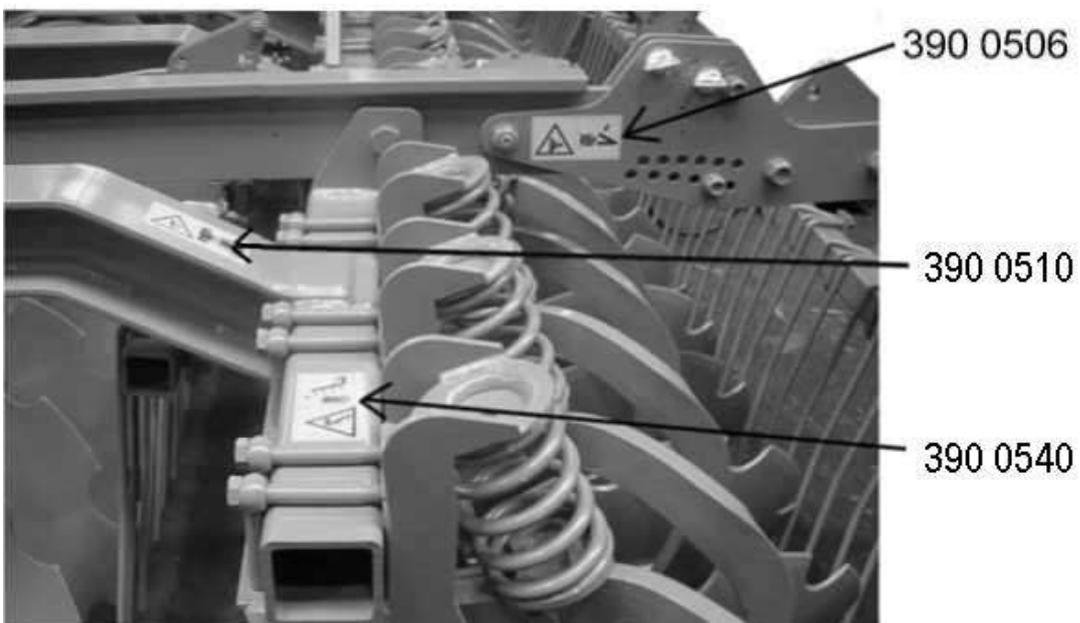
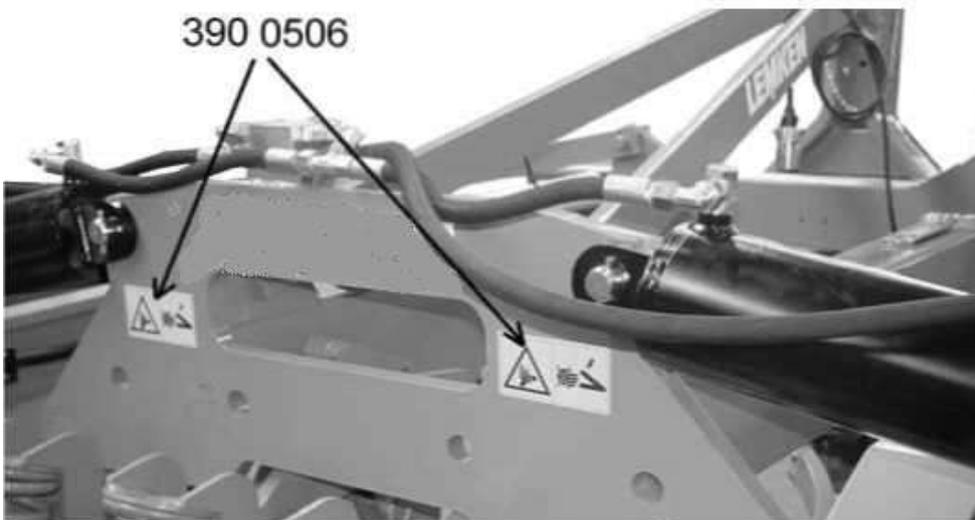
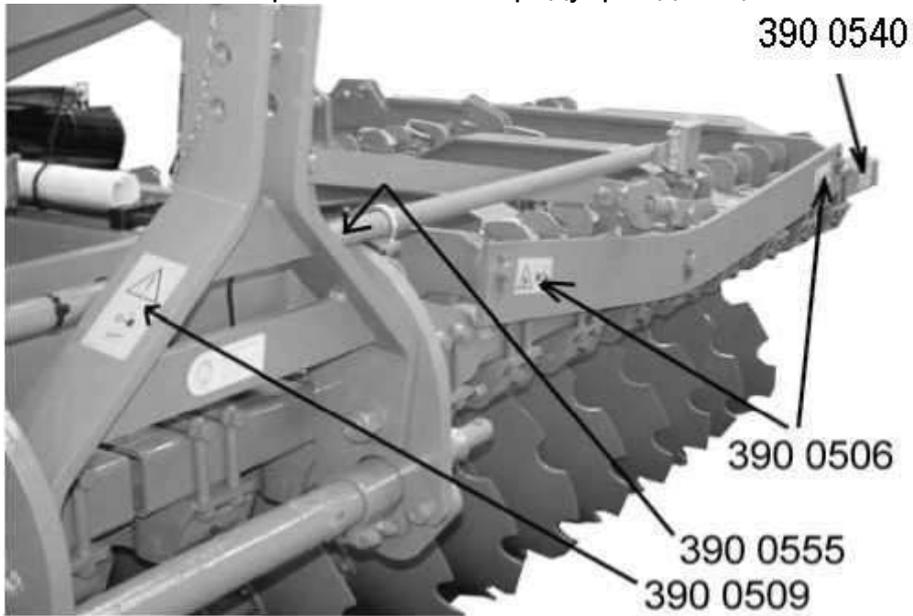


Рис. 15 – Места расположения предупреждающих знаков на дискаторе

4 Эксплуатация агрегата

Трактора для агрегатирования с агрегатом должны иметь:

- гидравлическую систему с четырехсекционным (четырёхлинейным) гидрораспределителем и четырьмя парами выносных линий для систем агрегируемых машин и орудий, причём, для привода гидромотора, одна секция обязательно, с дополнительной фиксацией золотника в позиции «подъём» и регулятором расхода, с возможностью подключения напорного трубопровода гидромотора к такой выносной линии с регулируемым расходом, возвратного трубопровода – к штуцеру свободного возврата непосредственно в маслобак гидросистемы, аксиальнопоршневой насос регулируемой подачи;

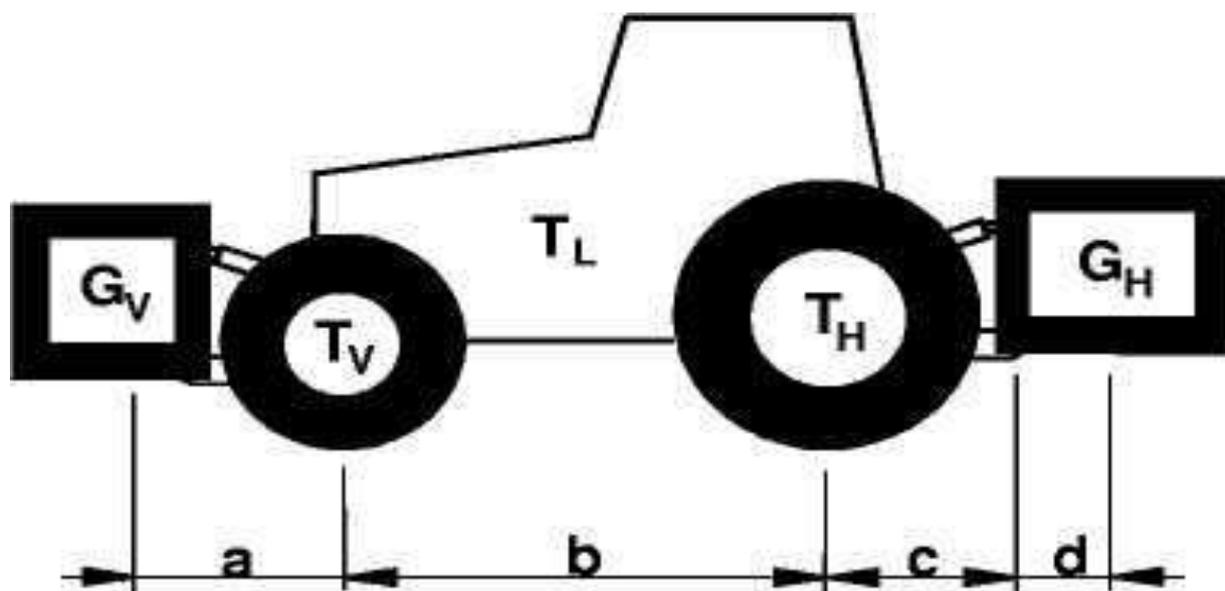
- бортовое питание с напряжением 12 В.

4.1 Навешивание агрегата

4.1.1 Навешивание агрегата на трактор не должно приводить к превышению допустимой общей массы, допустимых нагрузок на оси.

Передняя ось трактора всегда должна быть нагружена по меньшей мере 20 % собственной массы трактора.

Ниже подробно описан метод определения минимального переднего балласта и повышения нагрузки на заднюю ось:



G_V - масса переднего балласта, T_V - нагрузка на переднюю ось трактора без навесного агрегата, T_L - собственная масса трактора, T_H - нагрузка на заднюю ось трактора без навесного агрегата, G_H - масса агрегата

Рис. 16 – Расчетная схема для определения веса переднего балласта

Для расчета требуемого минимального балласта спереди и повышения нагрузки на заднюю ось необходимо знать вышеупомянутые размеры и массы.

Если эти размеры и массы неизвестны, необходимо взвесить трактор (нагрузки на оси) с навешенным и приподнятым агрегатом, а затем сравнить полученные значения с нагрузками на переднюю и заднюю ось трактора без навесного орудия. В результате вы определите действительную нагрузку на заднюю ось и разгрузку передней оси при навешенном и поднятом агрегате.

4.1.2 Расчетная формула для определения минимального переднего балласта:

$$G_{V_{\min}} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

4.1.3 Расчетная формула для определения повышения нагрузки на заднюю ось.

Минимальное повышение нагрузки на ось:

$$P_{\min} = G_H + \frac{G_H \cdot (c + d)}{b}$$

4.2 Подсоединение агрегата к трактору

Подсоединение агрегата производить в следующей последовательности:

4.2.1 подъехать трактором к агрегату;

4.2.2 подсоединить между собой прицепные устройства трактора и агрегата;

4.2.3 подсоединить гидравлические шланги к соответствующим разъёмам трактора (см. маркировку, расположенную с левой стороны сннца агрегата или таблицу 2 настоящего руководства), подсоединить электрооборудование, тормозную систему и карданный вал.

4.3 Подсоединение гидравлики

Рукава высокого давления (РВД) агрегата гидравлической системы агрегата должны подсоединяться к гидросистеме трактора в соответствии с таблицей 2. Схемы гидросистемы агрегата приведены в приложении И. Схема подключения приведена также на табличке, закрепленной с левой стороны на сннце агрегата.

Таблица 2 – Подсоединение РВД на агрегате с гидросистемой управления с 6-ходовым 2-позиционным клапаном

	Устройство управления простого действия	Устройство управления двойного действия	Цвет колпачка	Маркировка РВД
Гидромотор привода вентилятора	со штуцером свободного возврата	-	Нагнетание - желтый; возврат - белый	P6 (P5) T6 (T5)
Гидроцилиндры управления маркерами	X	-	черный	P4
Гидроцилиндры подъёма сошников бруса и регулировки давления сошников (клапан 6/2)	-	X	синий	P3 T3
Механизм откидывания боковых секций (клапан 6/2)	-	X	красный	P1 T1
Ходовая часть, седельно–сцепное устройство дискатора	-	X	зеленый	P2 T2



Напорный трубопровод гидромотора вентилятора следует подключать к устройству управления простого действия на тракторе с регулируемым расходом, а возвратный трубопровод – к штуцеру свободного возврата масла в бак трактора, с целью исключения перегрева масла.

Следует обязательно обращать внимание на то, чтобы возврат масла из возвратного трубопровода во всех ситуациях происходил без давления.



Рис. 17 – Вид на панель соединений РВД гидросистемы агрегата

4.3.1 Порядок работы с гидросистемой агрегата АПП-6Д при переводе в транспортное и рабочее положение.

Необходимо помнить, что на агрегате АПП-6Д установлены 2 запорных вентиля: один на гидроцилиндре подъёма/опускания дискового культиватора, и второй под бункером на сеялке для подъёма/опускания сошников бруса, а также установлен 6-ходовой 2-х позиционный клапан (направляющий распределитель 6/2), переключающий (красную) магистраль складывания откидных деталей агрегата на магистраль (синюю) подъёма сошников бруса.

Таблица 2а - Положение ручек запорных клапанов и направляющего распределителя 6/2

№ п/п	Прибор управления	Положение ручки	
		Транспортное положение	Рабочее положение
1	Направляющий распределитель 6/2	Ручка повернута вперед по ходу движения - включена магистраль с красной маркировкой – для складывания/раскладывания боковых секций дискатора и откидных поперечин сошников бруса сеялки)	Ручка повернута назад по ходу движения (магистраль с красной маркировкой переходит в магистраль с синей маркировкой для поднятия/опускания сошников бруса)
2	Запорный вентиль гидроцилиндра подъёма/опускания культиватора	Закрытое - ручка крана повернута поперёк вентиля	Открытое - ручка крана повернута вдоль вентиля
3	Клапан подъёма сошников бруса	Закрытое - ручка крана повернута поперёк вентиля	Открытое - ручка крана повернута вдоль вентиля

ВНИМАНИЕ! Для складывания/раскладывания АГРЕГАТ должен обязательно подсоединен к трактору.

Для складывания/раскладывания положение ручек запорных вентиля и направляющего распределителя 6/2 должны быть повернуты для транспортного положения, а сошниковый брус и откидные секции рамы дискатора должны находиться в крайнем верхнем положении и складывание/раскладывание происходит при включении магистрали с красной маркировкой.

Для подъёма/опускания секций дискатора и сошников бруса положение ручек вентиля и направляющего распределителя 6/2

должны быть повернуты в рабочее положение и подъём/опускание происходит при включении двух магистралей: с зеленой и синей (красной) маркировкой.

Вентилятор приводится в действие магистралью с желтой маркировкой и подключается к регулируемой секции гидравлики трактора (пропускная способность гидромотора вентилятора около 30 л/мин). Подача рабочей жидкости производится по магистрали с жёлтой маркировкой (колпачками), слив производится по магистрали с белой маркировкой (колпачками) и подсоединяется к штуцеру свободного возврата непосредственно в гидравлический бак трактора.

Магистраль с черной маркировкой (колпачком) служит для складывания маркеров следа поочередно - автоматически, раскладывание маркера происходит под действием откидной пружины маркера.

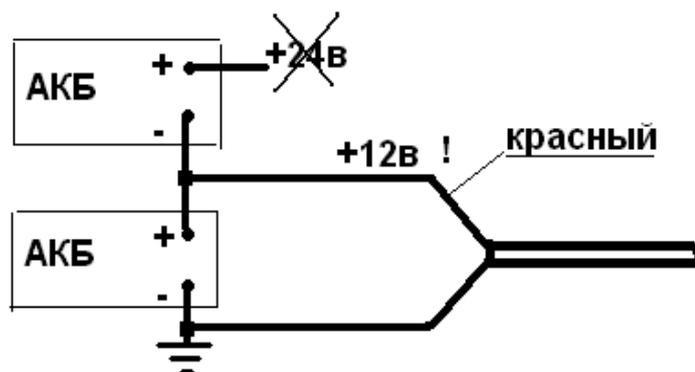
4.4 Подключение электрооборудования



Для электрической системы управления агрегата требуется напряжение питания 12В, поле допуска составляет от 10 до 15 В.

*В цепи электропитания должен быть установлен предохранитель не менее **30 А**.*

Повышенные и пониженные напряжения приводят к техническим неполадкам и могут разрушить электрические компоненты оборудования.



Жгут питания блока управления подключать только к аккумулятору, имеющему «минус» на корпусе трактора. (См. Руководство по эксплуатации пульта контроля и управления АПП-6 РЭ-ЭУ)

Напряжение питания электрооборудования 12 В.

Подсоединение электрических потребителей агрегата должно производиться в соответствии с таблицей 3.

Схема подключения электрооборудования приведена в приложении Ж.

Таблица 3 – Подсоединение электрооборудования

Потребитель	Напряжение, В	Место подключения
Электронная система управления агрегата	12	Непосредственное подключение к аккумулятору трактора
Задние габаритные фонари	12	Электрическая розетка трактора по DIN-ISO 1724 или ГОСТ 9200

4.4.1 Коробка преобразователя.

В сборной коробке преобразователя (EL5) находятся семь плоских предохранителей. Вся система соединяется кабелем с аккумулятором трактора и защищается плоским предохранителем **на 25 А**.

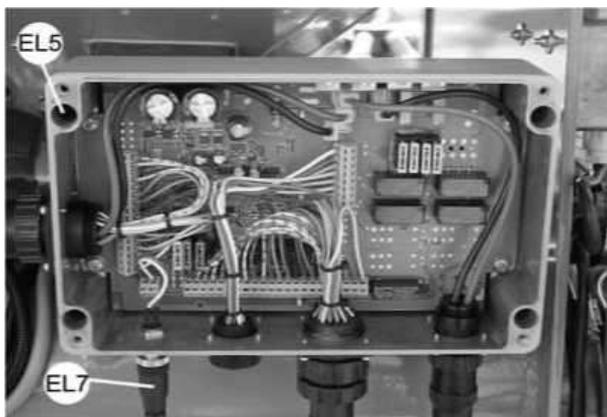


Рис.18 – Коробка преобразователя

К сборной коробке необходимо подключить манометрический выключатель системы образования технологической колеи - вставить вилку (EL7). В противном случае устройство свободной технологической колеи не работает.

4.5 Подключение и ввод в эксплуатацию тормозной системы агрегата



Нормальное состояние тормозной системы — заторможено!

4.5.1 Чтобы для погрузки агрегата и маневрирования можно было не подключать сжатый воздух, тормозные пневматические камеры с пружинным энергоаккумулятором типа 24/30 (FS) и, тем самым, вся

тормозная система на заводе-изготовителе была выведены из действия с помощью кулисных болтов (KS).

В целях возможности транспортировки агрегата потребителю в подбранном виде, тормозные шланги (ТШ) к пневматическим тормозным камерам могут быть не подсоединены или с тормозными камерами прикреплены к раме дискатора.

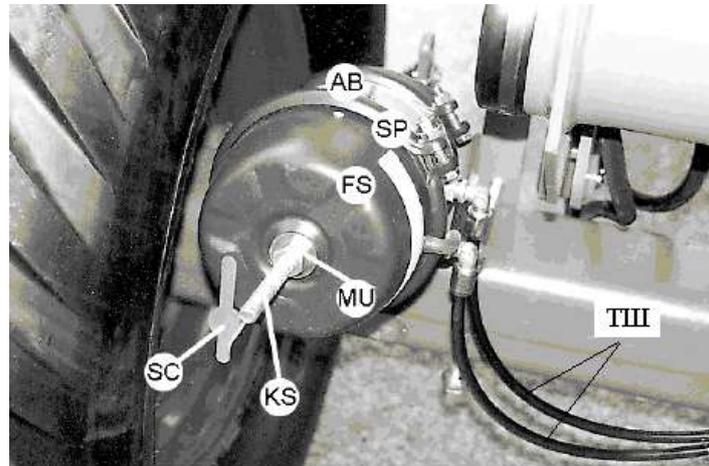


Рис. 19 – Тормозные камеры

Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо создать давление в тормозной системе, отвернуть гайку (MU) соответствующего кулисного болта (KS), повернуть кулисный болт на 90° и демонтировать его. (Если в тормозной системе не удастся создать давление, то соответствующую гайку кулисного винта, на который действует сила пружины, необходимо отвернуть настолько, чтобы кулисный винт освободился и его можно было демонтировать). После этого закрыть отверстие тормозного цилиндра защитным колпачком (SC).

В завершение, кулисный болт необходимо вставить в отверстие (AB), имеющееся вверху на тормозном цилиндре, и зафиксировать его в этом отверстии гайкой и шплинтом.



Никогда не отпускать наружные стяжные ленты (SP) тормозных цилиндров с пружинным энерго-аккумулятором (FS), так как цилиндр находится под давлением или под действием напряженной пружины.

При сборке тормозной системы использовать схему пневматическую принципиальную (Приложение Е).

4.5.2 Для активизации стояночного тормоза при установке агрегата на стоянку или для того, чтобы отпустить стояночный тормоз, необходимо красную кнопку (Z12) стояночного (парковочного) клапана (Z13), расположенную за ресивером, нажать или вытянуть: **нажать – отпустить, вытянуть – затормозить.**



Рис. 20 – Стояночная тормозная система

4.5.2.1 При выключенной стояночной тормозной системе сжатый воздух из ресивера постоянно подводится в поршневое пространство пружинного энергоаккумулятора. Поршень с толкателем перемещён в крайнее положение, силовая пружина полностью сжата. Тормозная камера пневмоцилиндра работает независимо от пружинного энергоаккумулятора.



Рис. 21 – Воздухораспределитель с магистральным фильтром и ресивером

4.5.2.2 При торможении рабочей тормозной системы сжатый воздух от воздухораспределителя подаётся через вывод 1 в тормозную камеру над мембраной штока. Мембрана, прогибаясь, воздействует на опорный диск, который перемещает шток и воздействует на связанный с ним вилок тормозной рычаг и через него на колёсный тормоз. Таким образом, происходит торможение.

4.5.2.3 При включении стояночной тормозной системы, т.е. при выпуске воздуха в атмосферу с помощью стояночного (парковочного) клапана через вывод 2 из-под поршня, пружина разжимается и возвращается в исходное положение, и поршень тоже перемещается в исходное положение. Толкатель через мембрану воздействует на шток,

который, перемещаясь, поворачивает связанный с ним тормозной рычаг и срабатывает колёсный тормоз. Происходит затормаживание агрегата.



Рис. 22а - Тормозная камера с пружинным энергоаккумулятором

4.7.2.4 При оттормаживании сжатый воздух поступает через вывод 2 под поршень. Поршень вместе с толкателем перемещается в крайнее положение, сжимая пружину, и даёт возможность штоку под действием его пружины вернуться в исходное положение.

4.7.3 Воздухораспределитель с клапаном растормаживания агрегата.

При подсоединении агрегата к трактору с однопроводным пневмоприводом соединительная головка агрегата подсоединяется к головке соединительной (с чёрной крышкой) трактора.



Рис. 22б - Соединительная головка с чёрной крышкой

При нажатии на педали тормозов или включении стояночного тормоза сжатый воздух через тормозной кран на тракторе выходит из соединительной магистрали в атмосферу. На агрегате срабатывает воздухораспределитель, подавая сжатый воздух из ресивера в

тормозные камеры, и агрегат затормаживается. При аварийном отсоединении агрегата головки соединительные рассоединяются, воздух из магистрали агрегата выходит в атмосферу и агрегат автоматически затормаживается.



Рис.22в - Водухораспределитель с клапаном растормаживания

Одиночный агрегат при наличии сжатого воздуха в ресивере заторможен, так как в питающей магистрали на входе в воздухораспределитель отсутствует давление. Для того чтобы временно растормозить агрегат, используется клапан растормаживания с чёрной кнопкой. При работе агрегата в составе с трактором этот аппарат просто пропускает воздух по питающей магистрали. Однако если кран включить при отсутствии в ней давления, он пускает в воздухораспределитель сжатый воздух из ресивера. Соединение питающей магистрали с трактором, при наличии давления, автоматически переводит кран растормаживания в исходное нейтральное положение.

4.6 Обкатка агрегата

4.6.1 После проведения досборки агрегата, навешивания его на трактор и настройки необходимых режимов работы (См. п. 5,6) и параметров высева необходимо произвести обкатку агрегата.

4.6.2 Перед обкаткой произвести визуальный осмотр агрегата, при необходимости подтянуть крепления, проверить натяжение приводной цепи высевающих аппаратов, произвести необходимые регулировки, проверить, не остались ли в зерновом бункере инструменты или другие посторонние предметы.

4.6.3 Произвести пробное раскладывание-складывание откидных частей агрегата, срабатывание электрооборудования (задних многофункциональных фонарей), работоспособность систем высева и контроля и управления (при настройке параметров высева – см. Руководство по эксплуатации пульта контроля и управления).

4.6.4 Дальнейшую обкатку производить в поле с проведением предпосевной обработки и посева в течение 1 часа. Обкатка должна производиться со скоростью движения агрегата не более 7 км/ч, при этом необходимо следить за функционированием передач, сохранением осуществленных настроек и регулировок (по пульту контроля и управления и визуальным осмотром агрегата).

Продолжить обкатку агрегата (не менее 2-х часов) на требуемых параметрах высева (при необходимости, изменить настройки ПКУ).

4.6.5 После проведения обкатки произвести визуальный осмотр агрегата, при необходимости подтянуть крепления и устранить возникшие неполадки или проинформировать изготовителя о выявленных дефектах и неисправностях (адрес и телефоны изготовителя указаны в паспорте на агрегат).

5 Конструктивные особенности, наладка и работа сеялки пневматической рядной СПР

СПР

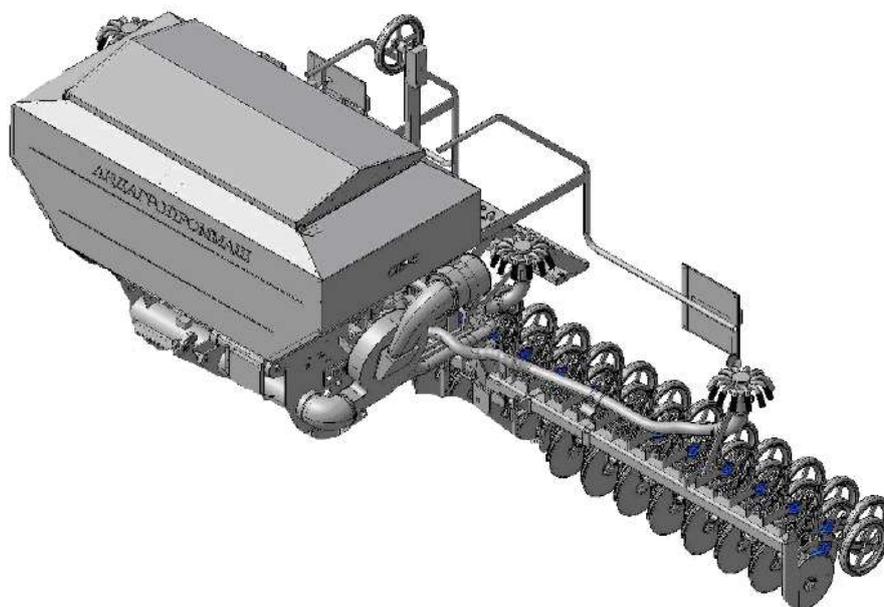


Рис. 23 - Общий вид сеялки пневматической рядной СПР

5.1 Общие регулировки

5.1.1 Переустановка опорных стоек сеялки.

После проведения досборки агрегата и подсоединения к трактору необходимо при помощи гидроцилиндров выглубления сошников приподнять сошниковый брус, чтобы опорные стойки разгрузились. Вынуть боковые опорные стойки (AS1-прилагаются в комплекте поставки), переместить средние опорные стойки (AS3) вверх и зафиксировать.

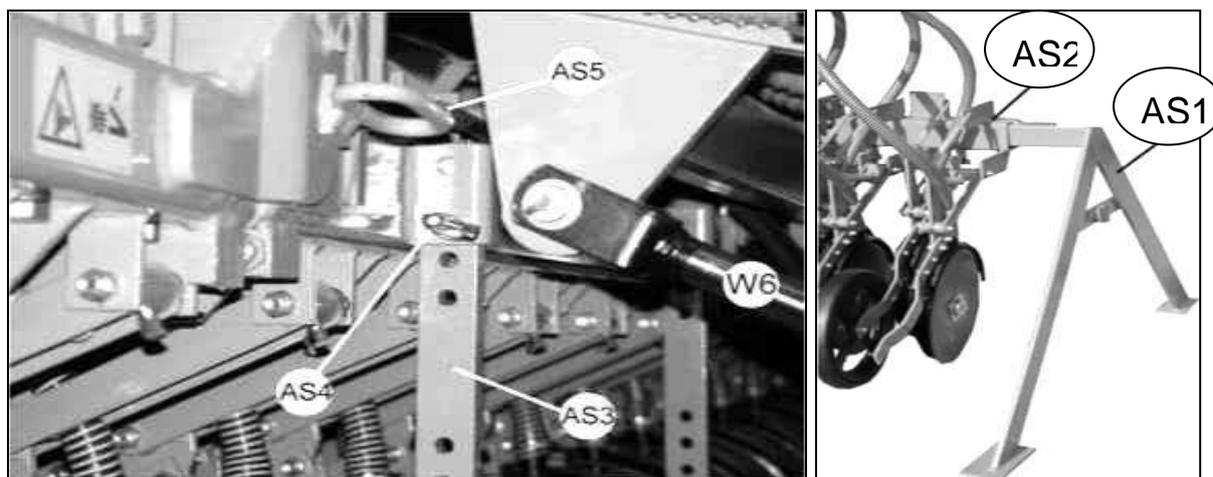


Рис. 24 - Опорные стойки

5.1.2 Раскладывание-складывание сошниковоого бруса.

Сошниковый брус состоит из центральной части и двух боковых гидравлически откидывающихся поперечин. Прежде, чем их складывать, необходимо расстопорить и вынуть два фиксирующих пальца (AS5). Поперечины складываются в транспортное положение и раскладываются при работе посредством гидравлики, управление - с кабины трактора. В сложенном положении поперечины автоматически блокируются крюками (AT3).

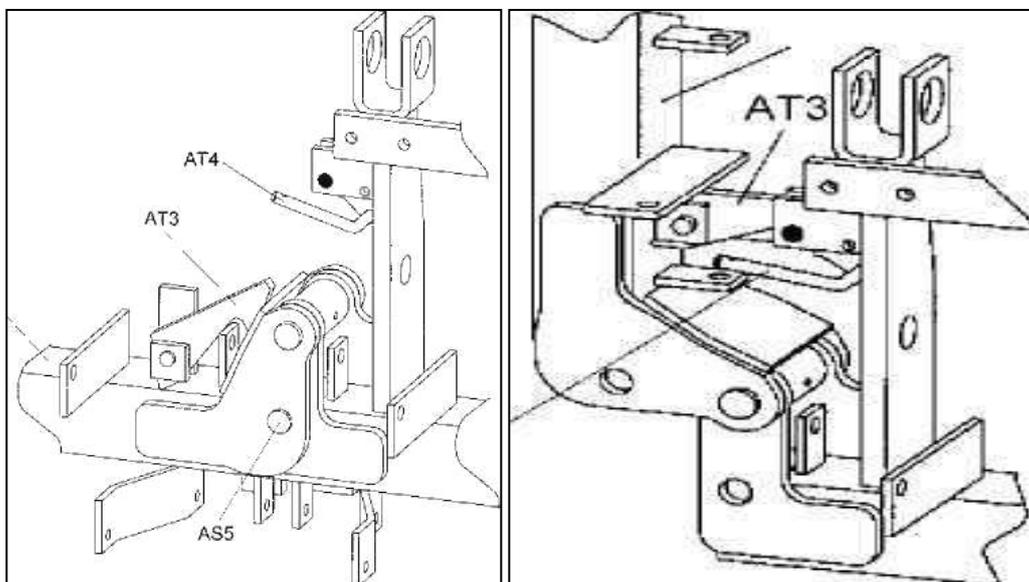


Рис. 25 - Устройство блокировки

Перед раскладкой поперечин необходимо разблокировать крюки AT3 блокирующего устройства. Для этого необходимо повернуть вверх рычаг AT4.

После складывания следует убедиться в том, что крюки (AT3) блокирующего устройства надежно зафиксировались.

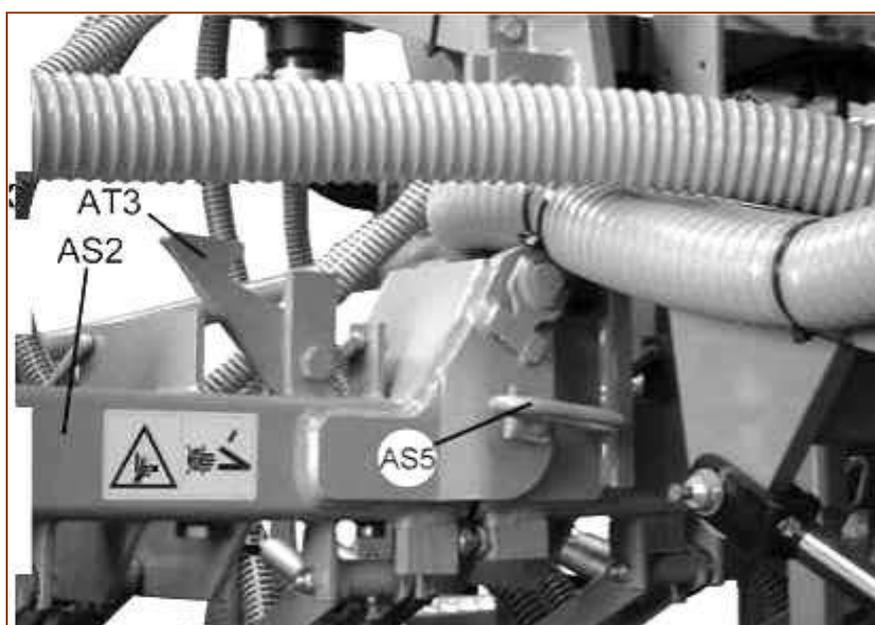


Рис. 26 - Фиксация поперечин сошниковоого бруса

5.1.3 Гидравлическое поднятие сошников при разворотах и технологических переездах.

Перед разворотом и технологическими переездами необходимо полностью поднять сошниковый брус (AS2) с помощью гидроцилиндров (W7).

После разворота сошниковый брус следует снова опустить.

Для этого необходимо пользоваться соответствующим рычагом гидрораспределителя трактора. При опускании сошникового бруса необходимо рычаг гидрораспределителя трактора приблизительно на 5 секунд перевести (задержать) в положение опускания.



Рис. 26 - Поднятие сошников

5.2 *Настройка, регулировка и работа сеялки*

5.2.1 Регулировка глубины заделки семян.

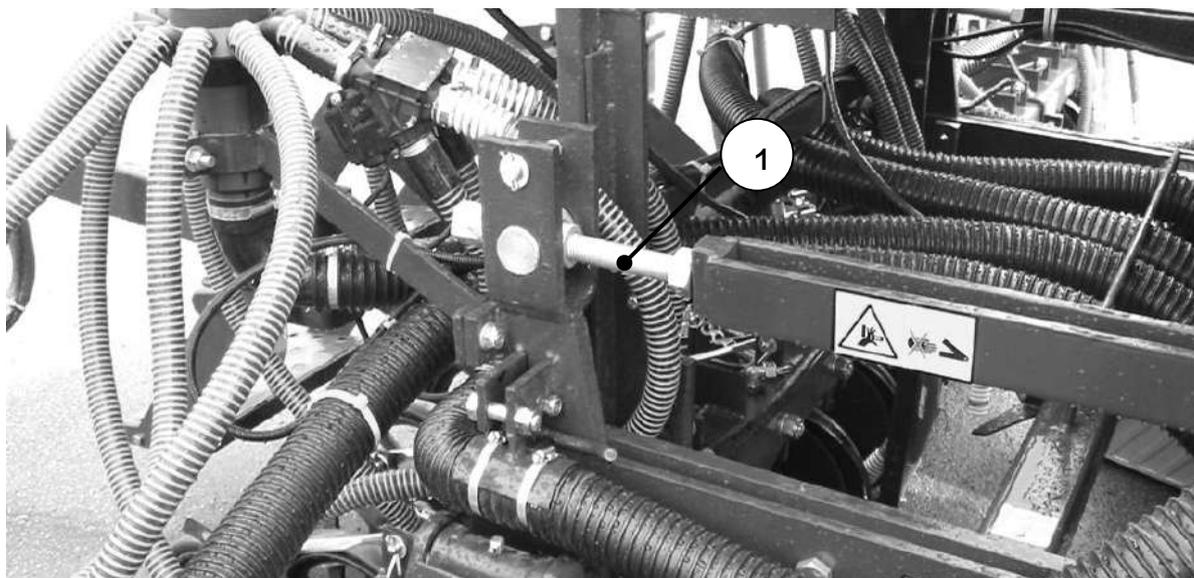


Рис. 27 - Винт (1) регулировки глубины заделки семян

Регулировка глубины заделки семян производится посредством изменения длины регулировочных винтов, установленных с двух сторон сеялки. Необходимо обращать внимание на то, чтобы оба винта были

отрегулированы на одинаковую величину. Регулировка осуществляется путем наклона сошников бруса. В результате сошник либо заглубляется относительно уплотняющего катка, либо выглубляется.

5.2.2 Регулировка дисковых сошников с уплотняющим катком.

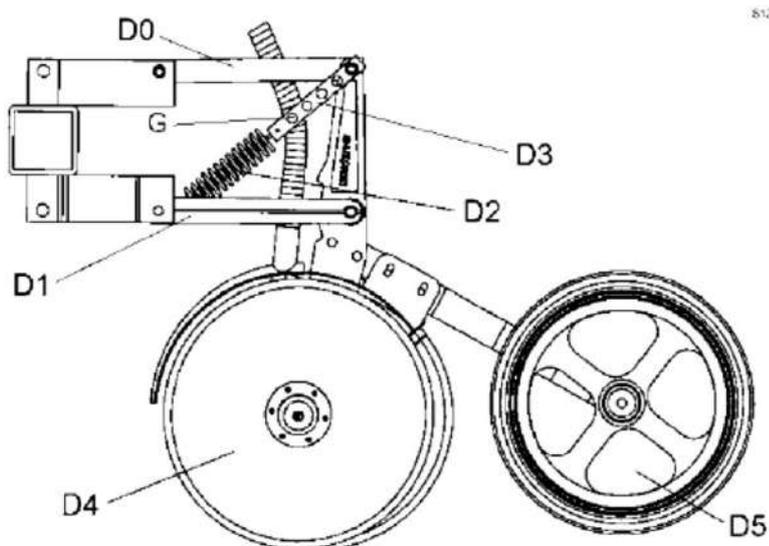


Рис. 28 - Регулировка сошника

Рычаги (D0) и (D1) дисковых сошников в рабочем положении должны быть расположены приблизительно горизонтально. Это позволяет сошнику производить копирование поверхности поля: отклоняться до 10 см вверх и вниз. Если это не так, необходимо увеличить или уменьшить предварительное натяжение всех пружин (D2) с помощью устройства регулирования натяга пружин (D3).

На сошниках с двойными дисками (D4) сзади имеются самоподводящиеся чистики (D7).

Износившиеся чистики необходимо заменить. Чистик крепится на держателе (D8).

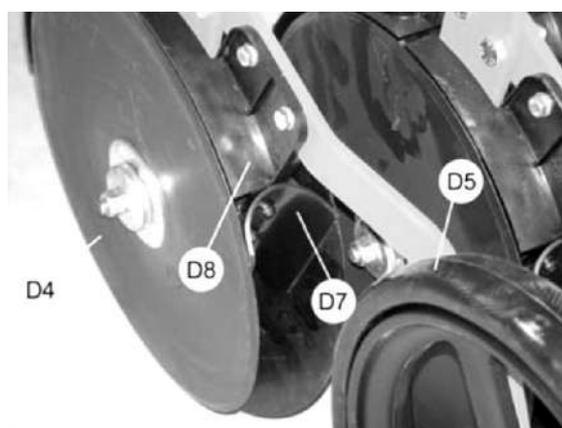


Рис. 29 - Замена чистиков

5.2.3 Регулировка давления сошников на почву.

Если давление сошников требуется централизованно увеличить или понизить, это выполняется гидравлической системой подъёма и опускания сошников бруса. Необходимое давление сошников устанавливается путем регулирования перепускного клапана (V1). При первом заезде в новый проход необходимо, ослабив контрящее колёсико, вывернуть на величину свободного хода регулировочное колёсико (V2). Затем производится настройка: вращением регулировочного колёсика (V2) по часовой стрелке - производится повышение давления сошников и вращением регулировочного колёсика (V2) против часовой стрелки – уменьшение давления сошников.

После каждого разворота и заезда в новый проход для сева при опускании сошников бруса рычаг опускания на тракторе необходимо задержать примерно на 5 секунд в положении «Опускание». При этом высевная поперечина опускается, и предварительно натягиваются пружины (D2) сошников. Натяжение пружин зависит от того, как отрегулирован перепускной клапан (V1).

Пружины (D2) одиночного регулирования давления сошника необходимо соответственно предварительно натянуть или ослабить. Для этого служит устройство регулирования натяга пружин (D3).

Натяжение пружин дисковых сошников (D4) и уплотняющих катков (D5) должно быть отрегулировано одинаково на всех сошниках.

Следует обращать внимание на то, чтобы как при минимальном, так и при максимальном давлении дисковых сошников (D4) во время работы они всегда имели возможность перемещаться вверх и вниз до 10 см.

Запорный клапан (A2) служит в качестве гидрозамка сошников бруса при движении агрегата в транспортном положении. При работе агрегата рычаг запорного клапана должен находиться в положении «Открыто».

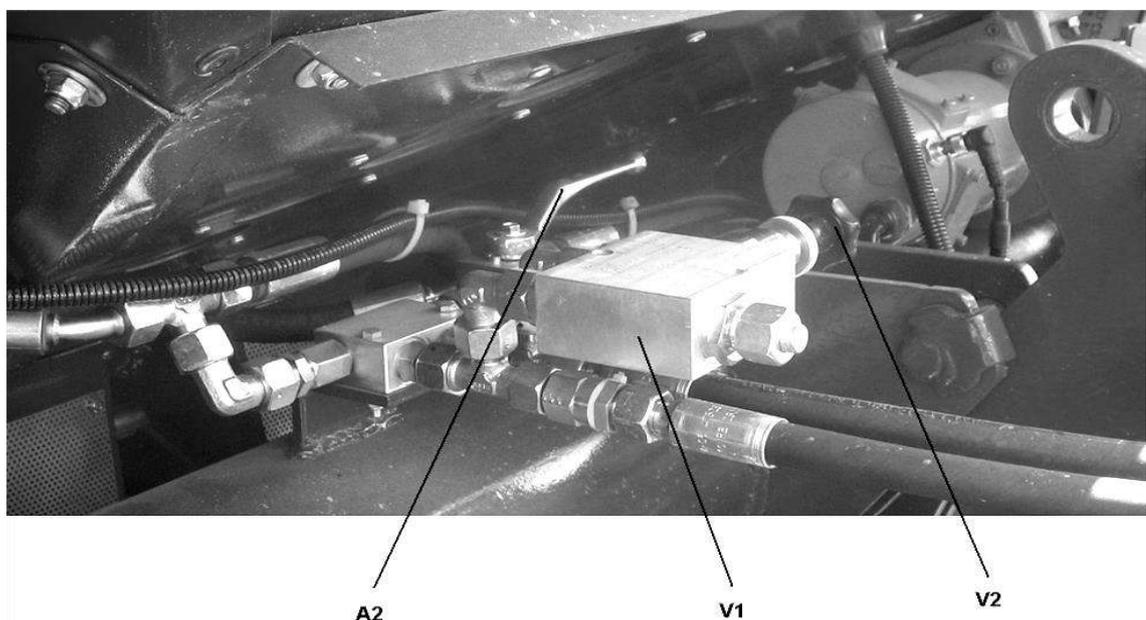


Рис. 30 - Перепускной и запорный клапаны

5.2.4 Подключение и отключение высеваящих катушек.

На приводном валу высеваящего аппарата (S8) установлено 4 секции с 6 высеваящими катушками на каждую, а именно: по одной мелкосеменной (S1), две узкие (S2) и три широкие катушки (S3).

Между высеваящими катушками находятся разделительные диски (здесь они не изображены), которые обеспечивают независимую работу отдельных высеваящих катушек.

Высеваящие катушки включаются и отключаются индивидуально. Перед работой необходимо в зависимости от высеваемой культуры и требуемой нормы высева включить необходимые катушки на всех секциях в соответствии с таблицей высева (см. приложение Г).

Подключение или отключение катушки высеваящего аппарата осуществляется с помощью стопорных винтов (S4), расположенных в высеваящих катушках. Сняв защитную крышку (S9) и повернув вал высеваящего аппарата (S8), чтобы можно было достичь упорных винтов, необходимо ввернуть или вывернуть винты с помощью торцового ключа на 8 мм или шестигранного ключа на 3 мм.

Вал высеваящих аппаратов можно повернуть гаечным ключом на 17 мм. Для этого на свободных концах вала имеются плоские фрезерованные участки.

Для подключения высеваящей катушки упорный винт (S4) следует вворачивать. При вворачивании винта необходимо обращать внимание на то, чтобы он всегда точно попадал в паз (S7) оси валика высеваящего аппарата (S8) и находился в пределах окружности высеваящей катушки.

Для отключения высеваящих катушек необходимо вывернуть упорный винт (S4), а именно настолько, чтобы уперся в упорную пластину.

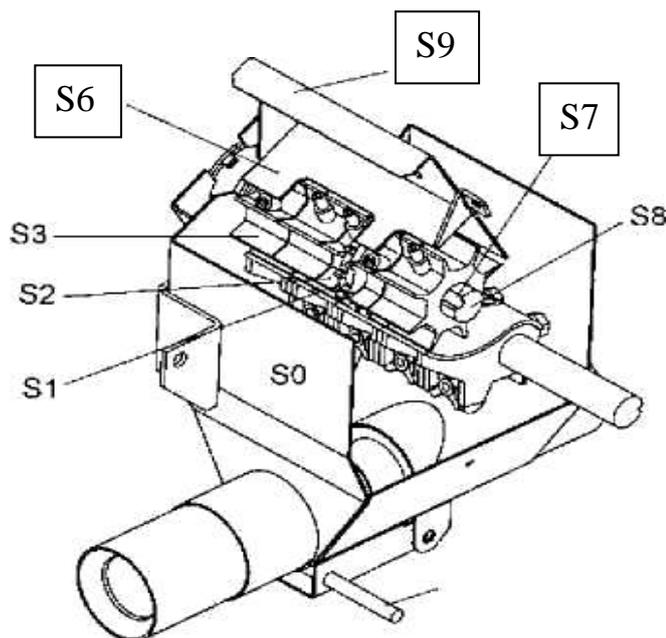


Рис. 31 – Секция высеваящего аппарата

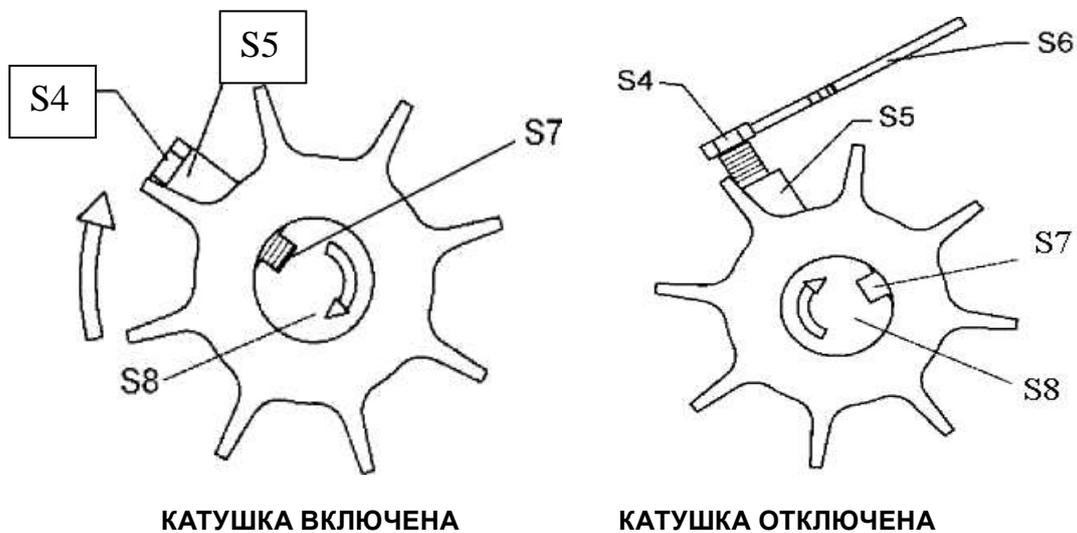


Рис. 32 - Положения стопорных винтов высевающих катушек



Стопорный винт с шестигранной головкой следует вворачивать настолько, чтобы он надежно зашел в паз вала без применения усилия.

От чрезмерного зажатия соответствующая высевающая катушка становится овальной, что может привести к неточному высеву или к повреждению высевающих катушек.

Винт нельзя слишком много выворачивать из ножки зуба (S5), так как он может выпасть.

После каждого подключения или отключения высевающих катушек необходимо заново выполнить установку на норму высева!

Все дозировочные устройства сеялки должны быть отрегулированы одинаково.

5.2.5 Регулировка положения донных заслонок.

Донные заслонки следует отрегулировать рычагом донных заслонок (S13) по таблице высева (приложение Г) в соответствующее положение в зависимости от посевного материала.

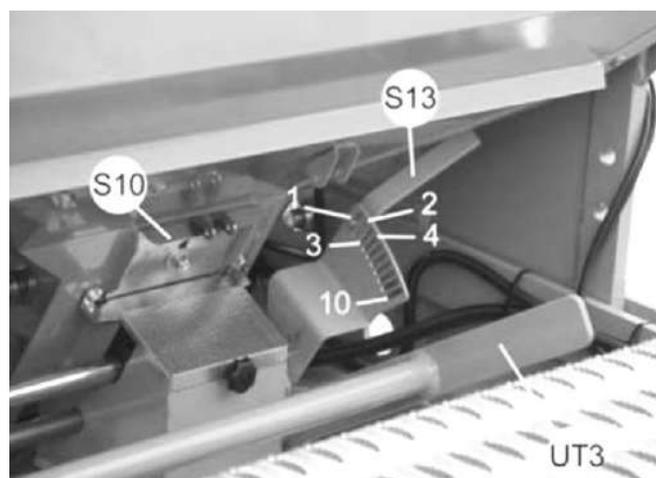


Рис. 33 - Регулировка донных заслонок

5.2.6 Установка требуемой нормы высева семян.

После того, как высевающие катушки и донные заслонки установлены в соответствии с таблицей высева, необходимо произвести установку нормы высева семян. Установка нормы высева осуществляется проведением соответствующих настроек на пульте контроля и управления (см. Руководство по эксплуатации пульта контроля и управления).



Установку на норму высева необходимо всякий раз выполнять в тех случаях, если:

- производилась регулировка высевающих катушек,***
- был заменен посевной материал,***
- было изменено положение рычага донных заслонок,***
- были изменены иные существенные регулировки дозирующих устройств или настройки (сбой) параметров пульта контроля и управления.***

5.2.7 Чистка высевающих аппаратов.

Высевающие аппараты (SO) следует чистить регулярно, при высеве рапса - не менее одного раза в смену.

Для этого необходимо перекрыть запорные шиберы (S10), установить лоток для сбора семян (UT2) и открыть разгрузочные крышки.

Снять защитную крышку (S12) и полностью открыть донные заслонки с помощью рычага донных заслонок и очистить дозирующие устройства.

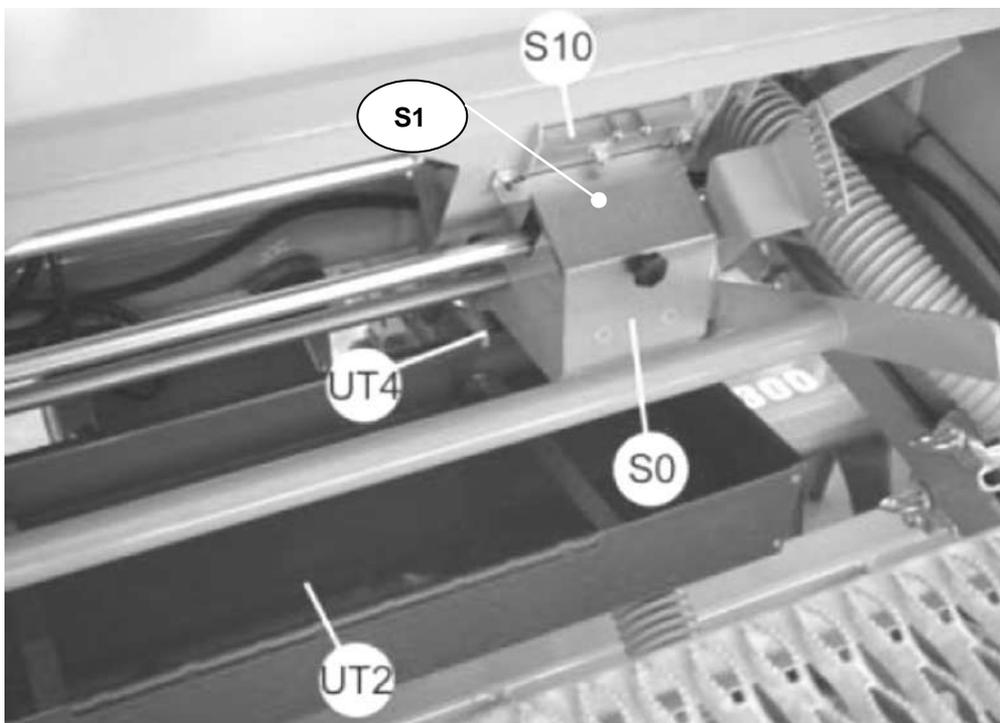


Рис. 34 - Чистка высевających аппаратов

После этого привести рычаг донных заслонок в исходное положение, закрыть разгрузочные крышки, открыть запорные шиберы, смонтировать защитные крышки, а затем опорожнить и снова повесить лоток для сбора семян.

5.2.8 Настройка технологической колеи.

Устройство технологической колеи (F1) позволяет отключать высев в определенные ряды, что приводит к формированию технологической колеи.

Параметры технологической колеи задаются на пульте контроля и управления (см. Руководство по эксплуатации пульта контроля и управления).

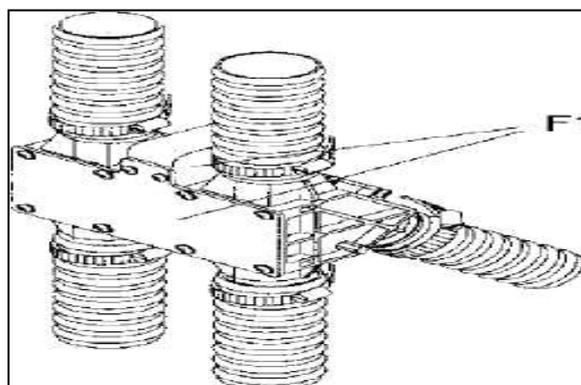


Рис. 35 - Устройство образования технологической колеи

5.2.9 Настройка пульта контроля и управления.

С помощью пульта в программе "ВВОД" вводится ширина рядовой сеялки в "см" и требуемое количество высева в кг/га, а затем выполняется установка на норму высева.

Датчики необходимо проверить с помощью пульта через меню "Проверка входов".

Электрические сервоэлектродвигатели включения режима свободной колеи и электродвигатель приводов валиков высевающего аппарата необходимо проверить через меню "Проверка выходов"

Прочие вводы (калибровка диаметра импульсного колеса, выбор датчика (необходимо выбрать датчик), настройка сигнализации и т.д.) также производятся на пульте и проверяются с помощью соответствующего меню.

Необходимо обязательно сделать проверку нормы высева.



Сигнализация "ТРЕВОГА, ВЫСЕВАЮЩИЙ ВАЛИК" должна всегда быть установлена на "вкл.". Все прочие настройки и функции сигнализации можно использовать по желанию.

Все вводы и настройки автоматически сохраняются в памяти пульта и их можно в любое время вызвать и проверить. Пульт всегда сохраняет в памяти только вводы и настройки, сделанные последними.

5.2.10 Регулировка импульсного колеса.

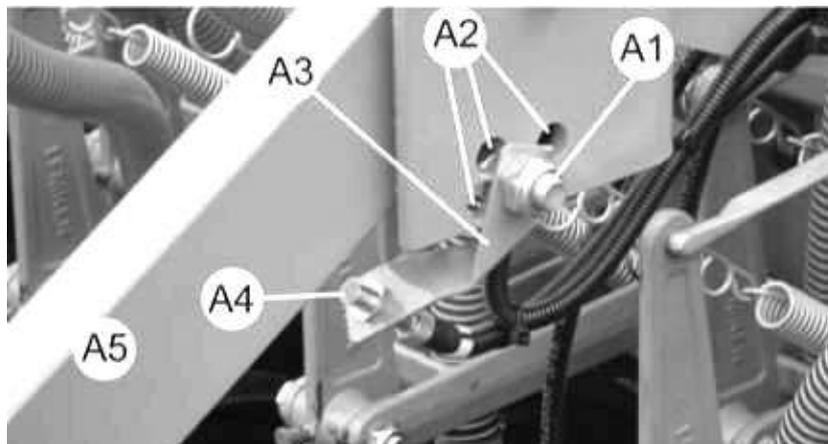


Рис.36 Крепление импульсного колеса

С помощью импульсного колеса, которое перед применением на пашне необходимо откинуть вниз, на пульт контроля и управления передаются сигналы длины или пути.

При поднятой поперечине (в положение технологических переездов) колесо должно быть расположено не более чем на 5 см ниже уплотняющих катков сошников. Требуемые регулировки выполняются посредством переустановки упорного винта (A1) в одно из отверстий (A2).

5.2.11 Регулировка частоты вращения вентилятора.

Для обеспечения постоянной частоты вращения вентилятора нужна постоянная подача масла (около 30 л/мин). Если высеваются горох или фасоль, частоту вращения следует немного повысить.

Частоту вращения необходимо отрегулировать (параметры в приложении Д) с помощью клапана-регулятора расхода соответствующего устройства управления на тракторе. При этом регулятор расхода на гидромоторе выставить на максимальные обороты - отметку «10». Частоту вращения можно проконтролировать на дисплее пульта управления в рабочем меню.

Если трактор не имеет регулируемого клапана-регулятора расхода, частоту вращения вентилятора следует отрегулировать с помощью клапана-регулятора расхода (GB1) с регулировочным колесиком (GB2), установленного на сеялке.

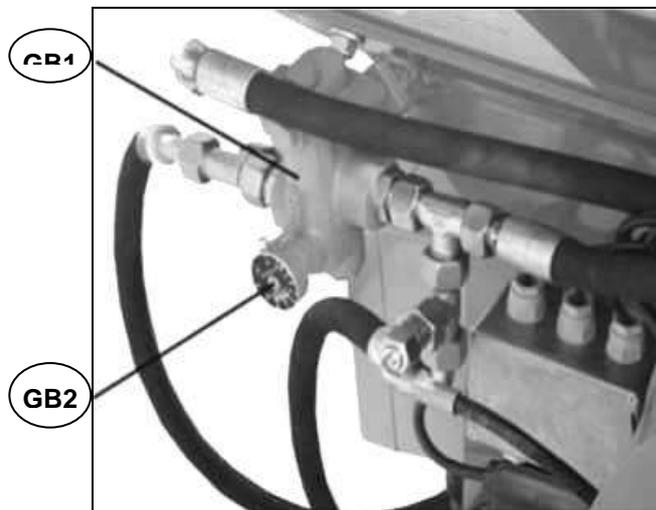


Рис. 37 - Клапан – регулятор расхода масла

5.2.12 Очистка воздухоочистителя (циклона).

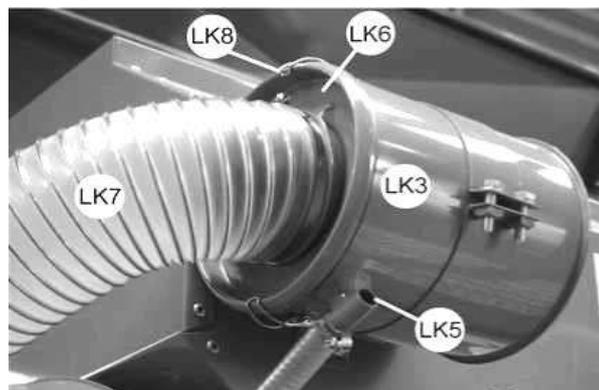


Рис. 38 - Воздухоочиститель

Циклон (LK3) отделяет от всасываемого воздуха 85% пыли и автоматически выбрасывает пыль. Работу циклона необходимо регулярно проверять следующим образом:

бросить пыль во всасывающие отверстия циклона (LK3). Если пыль не выбрасывается из автоматического устройства выброса пыли (LK5), циклон необходимо очистить. Для этого нужно отпустить скобу (LK8) и снять крышку (LK6) со шлангом (LK7). После мойки установить крышку на место и зафиксировать ее скобой (LK8).

5.2.13 Перекрытие выходов распределителя.

Распределители (X1) оснащены навертываемыми наконечниками (X0), облегчающими проверку распределителей.

При необходимости отдельные выходы распределителей можно закрыть пробками (для работы на увеличенной ширине междурядий). Для этого наконечники распределителей необходимо отвернуть и вставить пробки в те выходы, которые требуется закрыть. После этого снова навернуть наконечники распределителей.

Если требуется снова использовать все выходы распределителей, пробки следует удалить.

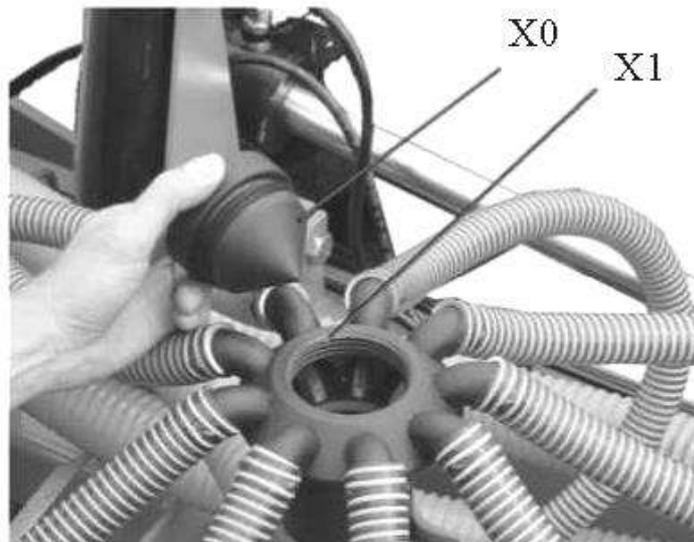


Рис. 39 - Распределитель

5.2.14 Очистка бункера через распределители.

Отвернув наконечник распределителя X0, распределитель и бункер можно опорожнить пневматически воздухом. Бункер можно опорожнить по выбору через один или несколько распределителей. Для этого следует перекрыть запорные шиберы не используемых дозирующих устройств (S0), а затем полностью открыть донные заслонки путем поворота рычага донных заслонок (S13) наружу.

Посевной материал, находящийся в не используемых дозирующих устройствах, выгружается через разгрузочные крышки (S9) в высевной лоток.

ВНИМАНИЕ! После очистки привести донные заслонки в требуемое положение, снова открыть запорные шиберы, отвернуть соединительный штуцер со шлангом и снова вернуть наконечник распределителя (X0).

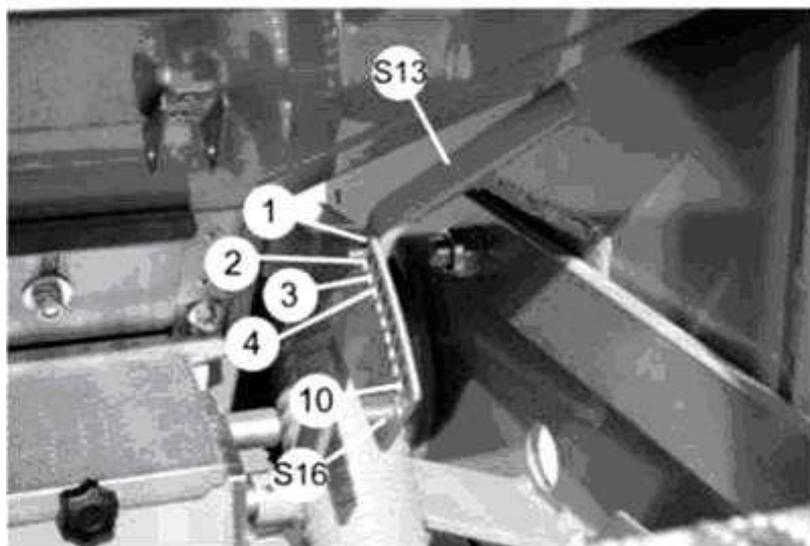


Рис. 40 - Положение донных заслонок

5.2.15 Отключение вала-ворошилки.

Для посева мелкосеменных культур, например рапса, необходимо отключить ворошильный вал (R1). Для этого следует вытянуть откидной штекер (R2) из приводного зубчатого колеса (R3) ворошильного вала (R1).

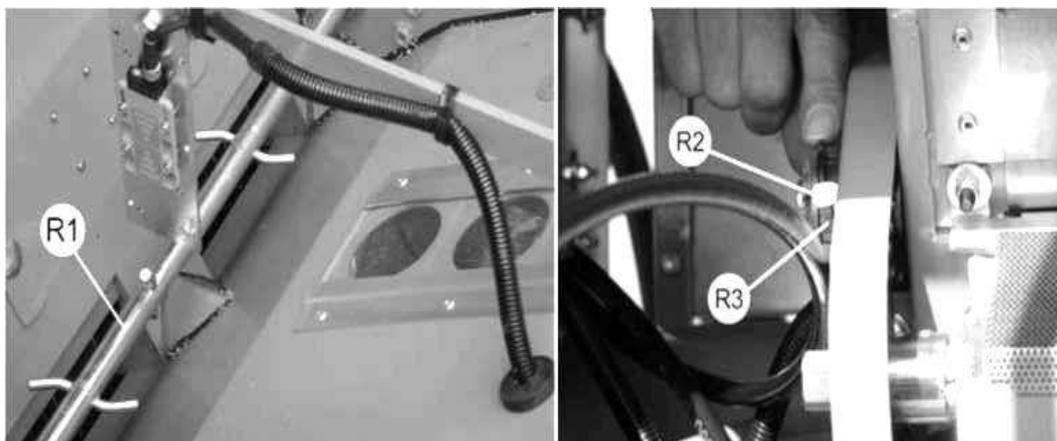


Рис. 41 - Ворошильный вал

5.2.16 Регулировка датчиков.

Для контроля и управления сеялкой на ней установлены датчики. Они установлены на электродвигателе привода высевающих аппаратов для измерения частоты вращения, на оси импульсного колеса для измерения пути, на валиках высевающего аппарата для контроля работы валиков высевающего аппарата и на вентиляторе для контроля его частоты вращения.

Все эти датчики идентичны между собой, взаимозаменяемы (датчик INS-M12x1x45 IF 5997).

Датчики должны быть отрегулированы на расстояние 2 мм от кольцевого индуктора или датчика импульсов с допуском ± 1 мм.

Еще один датчик находится в бункере для контроля уровня семян (датчик уровня -KN5106).



Рис. 42 - Места установки датчиков

5.2.17 Регулировка глубины хода следорыхлителей.

На сеялке установлены следорыхлители, которые разрыхляют след, оставляемый ходовой частью. Следорыхлители крепятся на сошниковом бруске. Рабочая глубина регулируется путем переустановки штифта (L2).

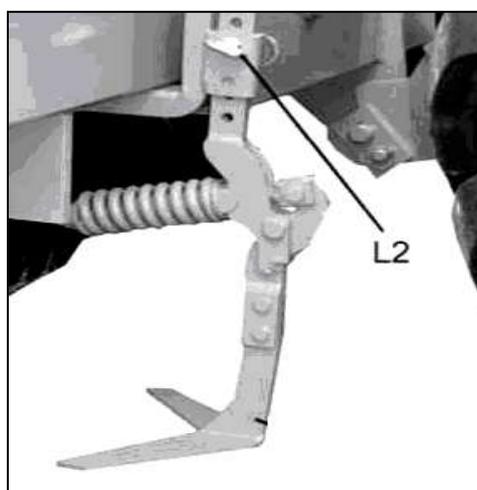
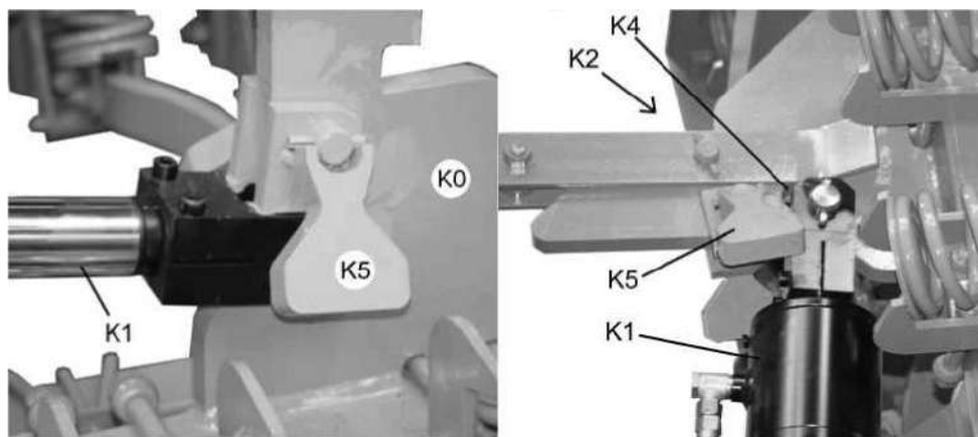


Рис. 43 - Регулировка следорыхлителя

6 Конструктивные особенности, наладка и работа дискатора

6.1 Складывание и откидывание боковых элементов дискатора



Рабочее положение
Прорезь (K4) заблокирована фиксатором (K5).

Транспортное положение
Фиксатор (K5) свободно свисает. Предохранитель откидывания можно разблокировать с помощью гидравлики.

Рис. 44 – Складывание и откидывание боковых элементов

6.1.1 Складывание боковых элементов.

Для транспортировки дискатора его боковые элементы (K0) необходимо сложить. Складывать и откидывать боковые элементы разрешается только при навешенном на трактор агрегате.

Гидроцилиндры (K1) откидного устройства должны быть подключены к отдельному устройству управления двойного действия.

Дискатор складывается следующим образом:

- перед складыванием полностью выглубить ротационный культиватор;
- при переключении устройства управления на "Сложенное положение" (положение давления) боковые детали складываются до конечного положения. При этом автоматически фиксируется предохранитель;
- откидывание (K2);
- убедиться в том, что предохранитель откидывания надлежащим образом зафиксировался;
- заблокировать устройство управления на тракторе, чтобы предотвратить случайное откидывание боковых элементов.

6.1.2 Откидывание боковых элементов.

Устанавливать дискатор на стоянку разрешается только с откинутыми складывающимися частями.

Перед откидыванием боковых элементов (K0) необходимо:

- полностью выглубить ротационный культиватор;

- разблокировать устройство управления на тракторе и переключить его во 2-е положение давления (положение откидывания).

В результате боковые элементы автоматически снимаются с предохранителя и откидываются.



Никогда не складывать и не откидывать орудия под высоковольтными линиями!

6.2 Складывание и откидывание наружных сферических дисков

6.2.1 Складывание наружных сферических дисков.

Для транспортировки агрегата необходимо убрать наружные сферические диски (К3) следующим образом:

- расстопорить и демонтировать фиксирующий палец;
- оттянуть откидной рычаг вверх и повернуть его вниз;
- передвинуть откидной рычаг вверх настолько, чтобы стала видна прорезь над держателем, и чтобы зажимная втулка зафиксировалась в выемке;

- теперь соответствующий наружный сферический диск можно убрать внутрь вручную;

- после этого фиксирующий палец следует вставить в свободное отверстие, чтобы наружные сферические диски не могли откинуться сами по себе.

6.2.2 Откидывание наружных сферических дисков.

Для работы необходимо откинуть наружные сферические диски (К3) следующим образом:

- расстопорить фиксирующий палец и вынуть его из отверстия. Откидной рычаг должен быть расположен так, чтобы была видна прорезь под держателем, и чтобы зажимная втулка (К8) была зафиксирована в выемке. Теперь соответствующий наружный сферический диск можно откинуть;

- снова вставить и застопорить фиксирующий палец, повернуть и застопорить фиксирующий палец (К4), повернуть поворотный рычаг вверх и зафиксировать его, как это изображено на иллюстрации.

6.3 Рабочая глубина

Рабочую глубину дискатора можно регулировать в диапазоне от 2 до 12 см с помощью забивного штифта (S1) в кронштейне (V1) следующим образом:

- переустановка нижнего забивного штифта (S1) в более низкое отверстие соответствует большей рабочей глубине;

- переустановка нижнего забивного штифта (S1) в более высокое отверстие соответствует меньшей рабочей глубине.

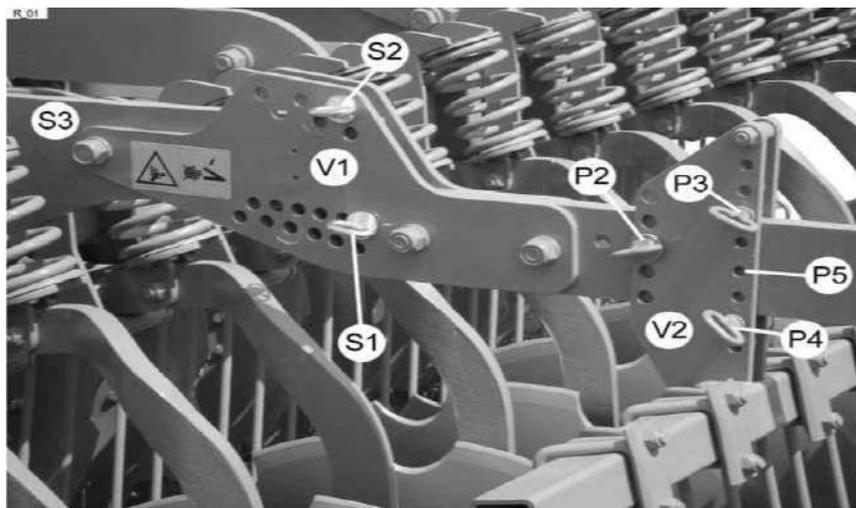


Рис. 45 - Регулировка рабочей глубины

Верхний забивной штифт (S2) должен быть вставлен непосредственно над держателем (S3), чтобы вес катка дополнительно поддерживал втягивающие свойства ротационной бороны.

Планировочный брус (PO) регулируется как по расстоянию от сферических дисков, так и по высоте. Чем ниже расположение бороны, и чем ближе она к сферическим дискам, тем больше эффект выравнивания.

Планировочный брус (PO) регулируется и фиксируется переставным штифтом (V2). Забивные штифты (P3) и (P4) служат для того, чтобы фиксировать планировочный брус в рабочем положении. При этом ряд отверстий (P5) должен всегда быть приблизительно перпендикулярен почве.

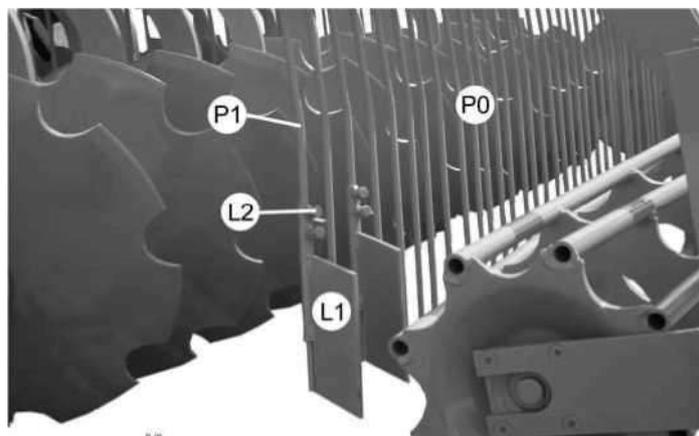


Рис. 46 – Направляющие пластины

Направляющие пластины (L1), регулируемые по углу и по высоте, служат для того, чтобы оставляемая задним левым сферическим диском борозда снова заполнялась почвой. С помощью зажимных

винтов (L2) направляющие пластины можно регулировать индивидуально. Они должны быть расположены немного ниже, чем сами зубья бороны (P1).

6.4 Крайние диски

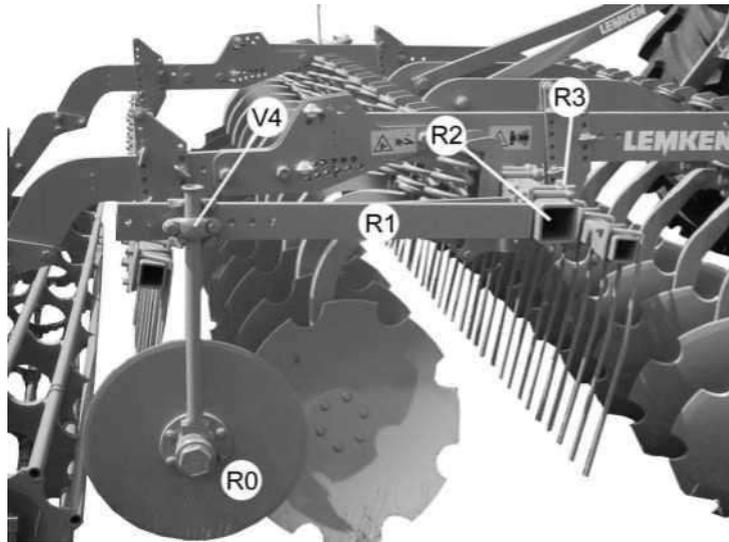


Рис. 47 – Крайние диски

Крайние диски (R0) служат для того, чтобы правый задний сферический диск и левый передний сферический диск не оставляли снаружи борозды и не образовывали гряды. Их держатели (R1) закреплены винтами непосредственно на раме (R2) с помощью зажимной консоли (R3), с возможностью переустановки в боковом направлении. С помощью зажимного устройства (V4) их можно регулировать, смещая вперед и назад и по углу. Для базовой регулировки их следует:

- установить с наклоном 5°;
- закрепить винтами на держателе (R1) в среднем продольном положении и в боковом направлении закрепить на раме так, чтобы они находились в пределах указанной рабочей ширины.

Во время работы левый крайний диск должен находиться на расстоянии около 23 см от поверхности почвы, а правый крайний диск - на расстоянии 14 см.

6.5 Боковой увод

Передние и задние сферические диски, установленные наклонно, создают противоположные боковые силы, уравнивающие друг друга. Если, тем не менее, возник боковой увод, его можно устранить следующим образом:

- боковой увод вправо => удлинить верхнюю тягу путем ее вращения;
- боковой увод влево => укоротить верхнюю тягу путем ее вращения.

6.6 Катки

6.6.1 Общие сведения.

Агрегат может быть оснащен самыми разнообразными катками: трубчато-ребристыми катками, двойным катком, трапециевидным кольчатым катком, зубчатым катком, трапециевидным катком, трапециевидным дисковым катком.

- Трубчато-ребристые катки, двойной каток и трапециевидный кольчатый каток не требуют технического обслуживания.

- Трапециевидный прикатывающий каток, трапециевидный дисковый каток и зубчатый прикатывающий каток оснащены регулируемыми сбрасывателями, которые время от времени следует придвигать к катку.

6.6.2 Регулировка сбрасывателей.

Регулируемые сбрасыватели на катках регулируются с помощью регулировочных гаек или эксцентриковых гаек.

Регулировочные гайки зубчатого прикатывающего катка регулируются ключом на 19 мм, а эксцентриковые гайки - ключом на 24 мм.

Перед регулировкой эксцентриковой гайки необходимо отпустить соответствующий болт ключом на 19 мм. После регулировки гайки его необходимо снова затянуть.

7 Порядок работы

7.1. Перед началом работы агрегат необходимо перевести из транспортного положения в рабочее. Для этого необходимо:

- опустить агрегат в рабочее положение;
- разложить откидные части дискатора;
- разложить откидные поперечины сеялки;
- расфиксировать штанги маркеров.

7.2 Загрузить бункер сеялки посевным материалом.

Семена должны быть сухими, соответствовать стандартам и не содержать посторонних примесей и комков.

При заправке зерном не допускать, чтобы в бункер попадали этикетки и прочие инородные предметы, в противном случае, может выйти из строя дозирующий аппарат.

7.3 При необходимости, произвести регулировку и настройку агрегата на требуемые параметры подготовки почвы и высева семян (см. разделы 5, 6) и приступить к работе.

7.4 При работе следует учитывать инертность высевающей системы: высевающие аппараты следует включать примерно за 1-2 метра перед предусмотренным началом сева, так как для посевного материала требуется короткое время, чтобы пройти путь от дозаторов к сошникам. В конце гона аппараты выключать также за 1-2м до конца засеваемого участка.

Также, если Вы сделали остановку в поле, то агрегат необходимо поднять и поставить примерно на 1-2 м назад для приведения в рабочее положение, чтобы предупредить некачественный сев (пропуски).

7.5 При работе рекомендуется постоянная скорость движения агрегата, так как при резком изменении рабочей скорости может происходить изменение параметров высева (нормы высева, распределения посевного материала и т.д.). Рабочую скорость необходимо подбирать с учетом типа почвы и качества подготовки поля под посев.

7.6 При работе необходимо:

- постоянно следить за параметрами работы агрегата на индикаторной панели устройства контроля и управления;
- производить своевременную регулировку или замену чистиков катков и сошников и производить очистку дисков следоуказателей от растительных остатков и других нависших предметов,
- при загрузке регулярно проверять бункер на наличие посторонних предметов в бункере и посевном материале.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- производить развороты и двигаться задним ходом в рабочем положении (с опущенными или заглубленными рабочими органами);
- производить заправку сеялки посевным материалом на ходу;

- перевозить людей на смотровой подножке.
- выполнять технологические переезды, развороты, повороты, без выглубления рабочих органов.

8 Техническое обслуживание

8.1 Общие требования

Ремонт, техническое обслуживание, чистку и устранение неполадок выполнять только при выключенном ВОМ и заглушенном двигателе трактора.

Регулярно проверять надежность затяжки крепёжных изделий. При необходимости, подтягивать.

При выполнении работ по техническому обслуживанию на поднятом агрегате обязательно зафиксировать его от опускания с помощью подходящих подпорок.

При выполнении работ по ремонту или ТО колёсного хода (снятие колёс) следует использовать гидравлический домкрат, который должен устанавливаться под ось колёсного хода в указанных на агрегате местах. При этом опорная стойка на снице д.б. опущена на грунт и зафиксирована.

При замене рабочих органов с режущими кромками пользоваться подходящим инструментом и работать в перчатках.

Масла и консистентные смазки утилизировать в соответствии с предписаниями.

Прежде, чем приступать к работам с электрооборудованием, обязательно отсоединить электропитание.

При выполнении электросварочных работ на тракторе и агрегате отсоединить провода от генератора и аккумулятора.

Техническое обслуживание производится при эксплуатации (при обкатке и ежесменное) и при постановке на хранение.

Виды и периодичность технического обслуживания (ТО) представлены в таблице 4 и приложении А.

Таблица 4 - Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО
1. Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Через 8-10 часов работы
2. Первое техническое обслуживание (ТО-1)	После 60 часов работы
3. Техническое обслуживание при постановке на хранение и хранении	Ежесезонно

8.2 Руководства по обслуживанию отдельных узлов

8.2.1 ТО резьбовых соединений.

Все резьбовые соединения необходимо подтянуть после первых часов работы, но не позднее, чем через восемь рабочих часов. Затем проверять надежность затяжки резьбовых соединений через каждые 50

часов работы. Гайки крепления ходовых колес следует затягивать с усилием 420 Нм.

8.2.2 ТО чистиков прикатывающих катков.

Необходимо регулярно проверять чистики прикатывающих катков. При необходимости, заменять изношенные чистики.

8.2.3 ТО карданных валов.

Регулярно проверять все карданные валы на легкость хода телескопической части.

Ежедневно проверять работу и надежность предохранительных труб карданных валов. Защитная система карданного вала должна быть постоянно закреплена от совместного вращения!

Регулярно смазывать карданные валы согласно карте смазки.

Неисправные карданные валы должны быть отремонтированы.

8.2.4 ТО гидравлических шлангов (РВД).

Регулярно проверять гидравлические шланги на наличие повреждений. Неисправные и пористые шланги нужно незамедлительно заменять.

Гидравлические шланги заменять не позднее, чем через 6 лет с даты изготовления.

8.2.5 ТО высевающих катушек и донных заслонок.

Перед постановкой на хранение или перед длительным простоем необходимо опорожнить и очистить сеялку и полностью открыть донные заслонки, чтобы избежать повреждения высевающих катушек и донных заслонок.

8.2.6 ТО цепи привода высевающих аппаратов.

Цепь приводов валиков высевающего аппарата и ворошильного валика следует каждые 50 часов работы смазывать маслом.

8.2.7 ТО дисковых сошников и уплотняющих катков.

Необходимо производить регулярный осмотр дисковых сошников, при необходимости производить подтяжку креплений. Изношенные диски (при диаметре менее 300 мм) и чистики следует своевременно заменять.

Использовать только оригинальные износостойкие детали.

Не допускается эксплуатация агрегата с износом дисковых сошников более предельного размера, а так же при неравномерном износе отдельных дисков (изменение цилиндрической формы диска).

Неокрашенные поверхности дисковых сошников перед длительным перерывом эксплуатации смазать консистентной смазкой, чтобы на них не появилась ржавчина.

8.2.8 ТО воздухоочистителя (циклона).

Циклон отделяет от всасываемого вентилятором воздуха 85% пыли и автоматически выбрасывает пыль. Для обеспечения длительной работоспособности вентилятора циклон необходимо регулярно проверять и производить его очистку.

8.2.9 ТО воздуховода.

Воздуховод необходимо проверять на наличие посторонних предметов и натрамбовки пыли и мелких растительных остатков и чистить перед сезоном и по окончании сезона. Для этого требуется демонтировать крышку (X5) и очистить от пыли внутреннее пространство воздуховода. После этого установить крышку (X5) на место.

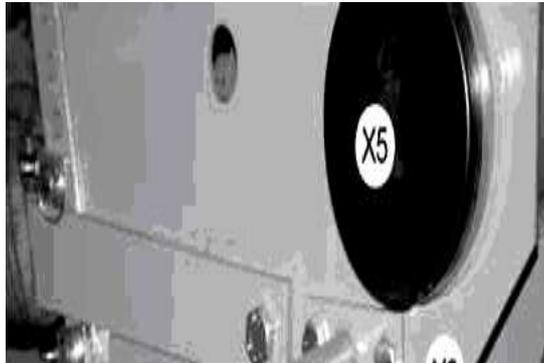


Рис. 48 – Крышка воздуховода

8.2.10 ТО тормозной системы агрегата.

8.2.10.1 При техническом обслуживании пневматического привода необходимо проверять герметичность трубопроводов, шлангов и всех соединений. Так же необходимо проверять шплинтовку пальцев тормозных камер. При вводе агрегата в эксплуатацию после сезонного хранения необходимо проверить действие предохранительного клапана, крепления воздушного балона (рессивера) и тормозных камер.

8.2.10.2 Регулировка тормозов заключается в установлении минимального зазора между тормозными колодками и внутренней поверхностью тормозного барабана.

8.2.10.3 Регулировку тормозов производят следующим образом:

- вывешивают колесо при помощи гидравлического домкрата, который должен устанавливаться под ось колёсного хода в указанных на машине местах;

- при помощи регулировочного приспособления доводят тормозные колодки до соприкосновения с барабаном, после чего отводят колодки от барабана до получения свободного вращения колеса;

- произведя регулировку тормозов, проверяют их действие.

8.2.11 Мойка струйным аппаратом высокого давления.

При мойке агрегата струйным аппаратом высокого давления необходимо обеспечить, чтобы вода не попала в электрические и электронные компоненты. Кроме того, не следует направлять струю воды высокого давления непосредственно на подшипниковые опоры сошниковых брусьев, дисковых сошников и уплотняющих катков.

8.3 Смазка агрегата

Смазку агрегата необходимо производить в соответствии с картой смазки и химмотологической картой (приложение Б).

9 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Таблица 5 - Перечень возможных неисправностей

Неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина возникновения неисправности	Метод устранения, необходимые регулировки
Не заполнение высевающей системы семенами	Закрываются запорные шиберы Не зафиксированы катушки высева на приводном валике	Открыть и зафиксировать шиберы Зафиксировать катушки
Не происходит высев семян	Не работает привод валика	Устранить причину не вращения приводного валика (сваливания цепи, не подключен электродвигатель и т.д.)
Не выдерживается заданная норма высева семян	Наличие в семенах инородных предметов Забита система высева (семяпровод, сошник)	Очистить семена, производить заправку сеялки стандартным посевным материалом. Произвести проверку и очистку системы Высевать чистый и сухой посевной материал Не сдавать сеялку назад с опущенными сошниками
Один или несколько сошников не производят высев	Забита система высева (семяпровод, сошник)	Произвести проверку и очистку системы Высевать чистый и сухой посевной материал Не сдавать сеялку назад с опущенными сошниками
Некачественная заделка посевного материала	Плохо отрегулирована глубина заделки Изношены чистики сошников	Отрегулировать глубину заделки семян Произвести замену чистиков
Ширина стыковых междурядий отлична от основной	Неправильно установлена длина вылета маркеров	Отрегулировать длину вылета маркеров

10 Транспортирование

Транспортирование агрегата должно производиться автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих для этих видов транспорта.

Транспортирование агрегата потребителем в процессе эксплуатации осуществляется в агрегате с трактором. При этом должны соблюдаться все требования, относящиеся к переводу агрегата в транспортное положение (согласно таблице 2а), изложенные в настоящем Руководстве.

Строповку агрегата производить за точки подъёма, обозначенные на машине.

Перед началом транспортировки необходимо убедиться в том, что блокировочные устройства откидных узлов дискатора и откидных поперечин сеялки находятся в блокирующем положении и все защитные устройства смонтированы.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

ТРАНСПОРТИРОВАТЬ АГРЕГАТ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ:

- в рабочем положении;
- при неисправном электрооборудовании (неработающими задними фонарями) и со снятыми световозвращателями;
- при неисправной тормозной системе агрегата;
- при неисправной гидросистеме трактора или агрегата;
- с незафиксированными в транспортном положении откидными частями блоков зубчатых дисков, поперечинами сеялки и маркерами.

11 Маркировка и упаковка

11.1 Маркировка

11.1.1 На снице агрегата закреплена табличка с надписью следующего содержания:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и марка изделия;
- обозначение технических условий;
- порядковый номер изделия по системе нумерации изготовителя;
- месяц и год выпуска;
- масса, кг;
- национальный знак соответствия по ТКП 5.1.08.

11.1.2 На поверхностях быстроизнашивающихся деталей, не подвергающейся износу, нанесено клеймо завода-изготовителя.

11.2 Упаковка

11.2.1 Агрегат поставляется потребителю без упаковки.

11.2.2 Инструмент и принадлежности упакованы в пакеты из полиэтиленовой пленки или бумагу или уложены в мешок из винилискожи.

11.2.3 Пульт контроля и управления и весы поставляются в упаковке завода-изготовителя и укладываются в ящик или выдаются потребителю на руки.

11.2.4 Эксплуатационная и товаросопроводительная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки и выдается на руки потребителю.

12 Правила хранения

12.1. Агрегат должен храниться на специально оборудованных ровных площадках или под навесом в соответствии с ГОСТ 7751 - 85.

12.2 При постановке агрегата на хранение необходимо:

- опорную стойку с ницы опустить на грунт и зафиксировать, под колёса установить противооткатные опоры;

- очистить машину от налипшей почвы и растительных остатков, при необходимости произвести мойку;

- очистить бункер и дозаторы от семян, промыть их водой;

- снять детали, подлежащие хранению на складе (цепи, семяпроводы, резино-технические изделия, электрооборудование, РВД и т.д.), провести их консервацию согласно ГОСТ 7751 - 85 и сдать на склад;

- сдать на хранение на склад пульт контроля и управления и весы;

- ослабить все пружины;

- рабочие поверхности сошников, сферические диски бороны и маркеров, звездочки цепных передач, резьбовые и др. неокрашенные поверхности покрыть смазкой ПВК или К-17;

- снизить давление в шинах опорных колес и покрыть шины защитным составом;

- защитить выводы гидросистемы и элементы электрооборудования от попадания влаги и посторонних предметов;

- установить машину на подставку так, чтобы расстояние между дисками бороны, сошниками и площадкой было не менее 5 см.

12.3 Состояние машины при хранении проверять ежемесячно.

13 Сведения по утилизации

Утилизация агрегата проводится в соответствии с ГОСТ 52108, ГОСТ 52326, ГОСТ 52330 и другими ТНПА по утилизации данного вида продукции.

По истечении срока службы агрегат должен быть утилизирован в установленном порядке.

Все резинотехнические изделия должны быть утилизированы согласно требованиям к утилизации данной продукции.

Отработанные минеральные и синтетические масла и пластическая смазка должны быть сданы на переработку или утилизацию.

Приложение А (справочное)

Перечень работ по видам технического обслуживания

Содержание работ	Технические требования	Приборы, инструменты, материалы
1	2	3
Техническое обслуживание при обкатке		
Произвести визуальный осмотр агрегата, устранить обнаруженные неисправности, при необходимости подтянуть крепления;	Агрегат должен находиться в рабочем состоянии, все механизмы должны функционировать	Ключи из комплекта агрегата и трактора
Проверить давление в шинах, при необходимости отрегулировать давление;	Давление воздуха должно соответствовать	Компрессор трактора, манометр
Следить за функционированием передач, сохранением осуществленных настроек и регулировок.	Агрегат должен находиться в рабочем состоянии, все механизмы должны функционировать	-
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
перед работой:		
Произвести визуальный осмотр агрегата, устранить обнаруженные неисправности	Агрегат должен находиться в рабочем состоянии, все механизмы должны функционировать	Ключи из комплекта агрегата и трактора
Осмотреть и, при необходимости, подтянуть крепления деталей и узлов агрегата	Резьбовые соединения должны быть затянуты.	Ключи из комплекта агрегата и трактора
Проверить работу электрооборудования сеялки, при необходимости устранить неисправность;	Задние многофункциональные фонари должны быть в исправном состоянии	Ключи из комплекта агрегата и трактора
Проверить соединения семяпроводов, при необходимости подтянуть крепления;	Пневмосистема сеялки должна быть герметичной	Ключи из комплекта агрегата и трактора

Продолжение перечня работ по видам технического обслуживания

1	2	3
Осмотреть и, при необходимости, отрегулировать давление воздуха в шинах колес.	Давление воздуха должно соответствовать норме (0,2 МПа)	Компрессор трактора, манометр шинный.
Провести смазку узлов и деталей согласно таблице смазки		Шприц, лопатка
во время работы:		
Периодически проверять прикатывающий каток, сошники и диски маркеров на наличие налипшей почвы и растительных остатков, при необходимости очистить и отрегулировать или заменить чистики	На прикатывающем катке, дисках, катках сошников и дисках маркеров не должно быть налипшей почвы, растительных остатков и других посторонних предметов (шпагат, ветошь, камни и т.д.)	Чистик, инструмент из комплекта агрегата и трактора
Визуально контролировать работу высевающей системы (по индикаторной панели пульта контроля и управления), при необходимости производить настройки и регулировки	Все настроечные параметры работы сеялки должны сохраняться в процессе работы	-
в конце рабочей смены:		
Очистить агрегат от налипшей почвы и растительных остатков, при необходимости произвести мойку	Сеялка должна быть чистой	Ветошь, чистик.
Очистить бункер и высевающие аппараты от семян, при необходимости произвести мойку	Забитых семяпроводов и сошников быть не должно.	Мешок, чистик
Произвести проверку воздухоочистителя (циклона) и воздуховода сеялки, при необходимости очистить	В полостях циклона и воздуховода не должно быть налипшей и затрамбованной пыли, посторонних предметов	Чистик, ветошь
Периодическое техническое обслуживание (ТО-1)		
Выполнить операции ЕТО		
Осмотреть агрегат и выполнить, при необходимости, ремонтные работы, изношенные и деформированные детали заменить новыми.	Агрегат должен быть технически исправен.	Ключи из комплекта агрегата и трактора
Проверить состояние и, при необходимости, натянуть цепь механизмов привода.	Цепь не должна быть натянута.	Ключи из комплекта агрегата и трактора

1	2	3
Техническое обслуживание при постановке на хранение и хранения		
Очистить бункер, дозаторы, распределители промыть их водой;	В бункере и дозаторах не должно быть посевного материала	Чистик, ветошь
Очистить агрегат от налипшей почвы и растительных остатков. Вымыть машину под давлением и просушить.	Агрегат и ее рабочие органы должны быть чистыми и сухими.	Чистик, ветошь.
Осмотреть агрегат и выполнить, при необходимости, ремонтные работы. Изношенные или деформированные детали заменить.	Агрегат должен быть технически исправен.	Ключи из комплекта агрегата и трактора
Восстановить поврежденную окраску.	Наличие ржавчины не допускается.	Наждачная бумага, кисть, краска.
Неокрашенные поверхности рабочих органов и штоки гидроцилиндров покрыть консервационной смазкой.	Слой должен быть сплошным, ровным, без воздушных пузырей.	Шприц, лопатка
Снизить давление в шинах на 70. .. 80 % от нормального.	-	Манометр шинный
Снять узлы и детали, подлежащие хранению на складе, и сдать на склад.	-	Ключи из комплекта агрегата и трактора
Шины колес покрыть защитным составом.	Покрытие должно быть сплошным и ровным.	Вода, мел.
Все пружины разгрузить.	-	-
Установить агрегат на опоры	Расстояние между рабочими органами и площадкой было не менее 5 см.	-

Приложение Б (Обязательное)

Карта смазки

Узлы и детали, подлежащие смазке	Периодичность смазки				
	Каждые 60 часов работы	Каждые 120 часов работы	После каждой мойки под высоким давлением	Перед постановкой на хранение	При снятии с хранения
Шарниры рычагов сошников	х		х	х	х
Шарниры откидывания поперечины сошников бруса		х	х	х	х
Шарниры седельного устройства дискатора	х			х	х
Шарниры маркеров	х		х	х	х
Штоки гидроцилиндров		х		х	х
Пальцы крепления гидроцилиндров		х		х	х
Цепь привода высевающих аппаратов	х		х	х	х
Шарниры для складывания дискатора	х				
Шарниры сферических дисков дискатора		х	х	х	х
Шарнир с крестовиной	х				
Смазка сферических дисков, крайних дисков				х	
Подшипники в ступицах колес	2 раза в сезон перед началом работы				
Подшипники дисков маркеров					

Химмотологическая карта

Наименование точек смазки	Количество точек смазки в изделии, шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ			Объем заправки одной точки смазки, кг	Периодичность замены, пополнения ГСМ	Примечание
		основное	дублирующее, резервное	зарубежное			
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Втулочно-роликовые цепи привода дозаторов	1	Масло промышленное И-20А ГОСТ 20799	Масло Тап-15 ГОСТ 23652	-	0,15	Через 60 часов работы, при постановке на хранение и снятии с хранения	Цепь промыть в керосине, затем - окунуть в масло
4 Подшипники в ступицах колес	2	Смазка K2K-30Li DIN 51825	Солидол С ГОСТ 4366 Солидол Ж ГОСТ 1033	Renolit FLM 2 (MoS2) DIN 51825	0,1	Перед началом сезона работы (2 раза в год)	Заложить в ступицу
5 Пальцы крепления гидроцилиндров	14	Смазка графитная "Г" ТУ 0254-059-00148843-99	Смазка K2K-30Li DIN 51825	Renolit FLM 2 (MoS2) DIN 51825	0,02	Через 120 часов работы, при постановке на хранение и снятии с хранения	Равномерно нанести на поверхность
6 Штоки гидроцилиндров	3	Смазка графитная "Г" ТУ 0254-059-00148843-99	Смазка K2K-30Li DIN 51825	Renolit FLM 2 (MoS2) DIN 51825	0,08	Через 120 часов работы, при постановке на хранение и снятии с хранения	Равномерно нанести на поверхность
7 Втулки рычага крепления сошника	48	Смазка графитная "Г" ТУ 0254-059-00148843-99	Смазка K2K-30Li DIN 51825	Renolit FLM 2 (MoS2) DIN 51825	0,004	Через 60 часов работы, при постановке на хранение и снятии с хранения	Солидолонагнетатель
8 Подшипники в ступицах маркеров	2	Солидол Ж ГОСТ 1033	Солидол С ГОСТ 4366	Смазка K2K-30Li DIN 51825	0,02	Перед началом сезона работы (2 раза в год)	Солидолонагнетатель

Продолжение химмотологической карты

1	2	3	4	5	6	7	8
9 Гидросистема агрегата	1	Масло промышленное Hessel-Beshem Staroil №32 Hidraulikoil ТУ РБ 903.201.042-05; ADDINOL Hidraulikoil HLP32 ТУ РБ 903.201.044-05	Масло промышленное ИГП-18 ТУ 38101413-97(зимнее) МГЕ-46В ТУ 38.001-347-83 (летнее)	HLP46 DIN 51524	20 литров	*Ежегодно (согласно руководству по эксплуатации и трактора)	Перед эксплуатацией произвести полную замену масла в агрегате на масло гидросистемы трактора
11 Консервация	1	Консервационные материалы по ГОСТ 7751				При постановке на хранение	

Приложение В (Обязательное)

Требования к агротехническому фону (выписка из ГОСТ 26244 "Обработка почвы предпосевная")

Уклон поверхности поля не должен превышать 8°.

Влажность почвы в зоне заделки семян должна быть не более:

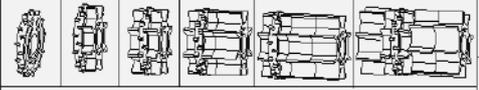
15÷25% – для глубины 0÷5 см;

18÷30% – для глубины 5÷10 см.

Приложение Г (Справочное)

Таблица установки нормы высева

ТАБЛИЦА НОРМ ВЫСЕВА

Посевной материал								
	кг/га							
Зерно			30-80	80-100	180-260	260-300	1	1
Горох*			40-90	90-180	180-250	250-380	4(3)**	2
Бобы*			35-80	80-160	160-240	240-370	4	3
Попс****	2,3-9	9-36	36-75				1	4
Трава	1,2-5	5-20	20-45	45-90			1	5
Овес			30-90	90-140	140-200		1	6

*Отключить мелкосеменные высевающие катушки
**Отключить узкие высевающие катушки, если в них могут застрять горох и фасоль
***В случае мелкого гороха следует выдирать 3-е положение нижнего клапана
****Отключить вращильный валок

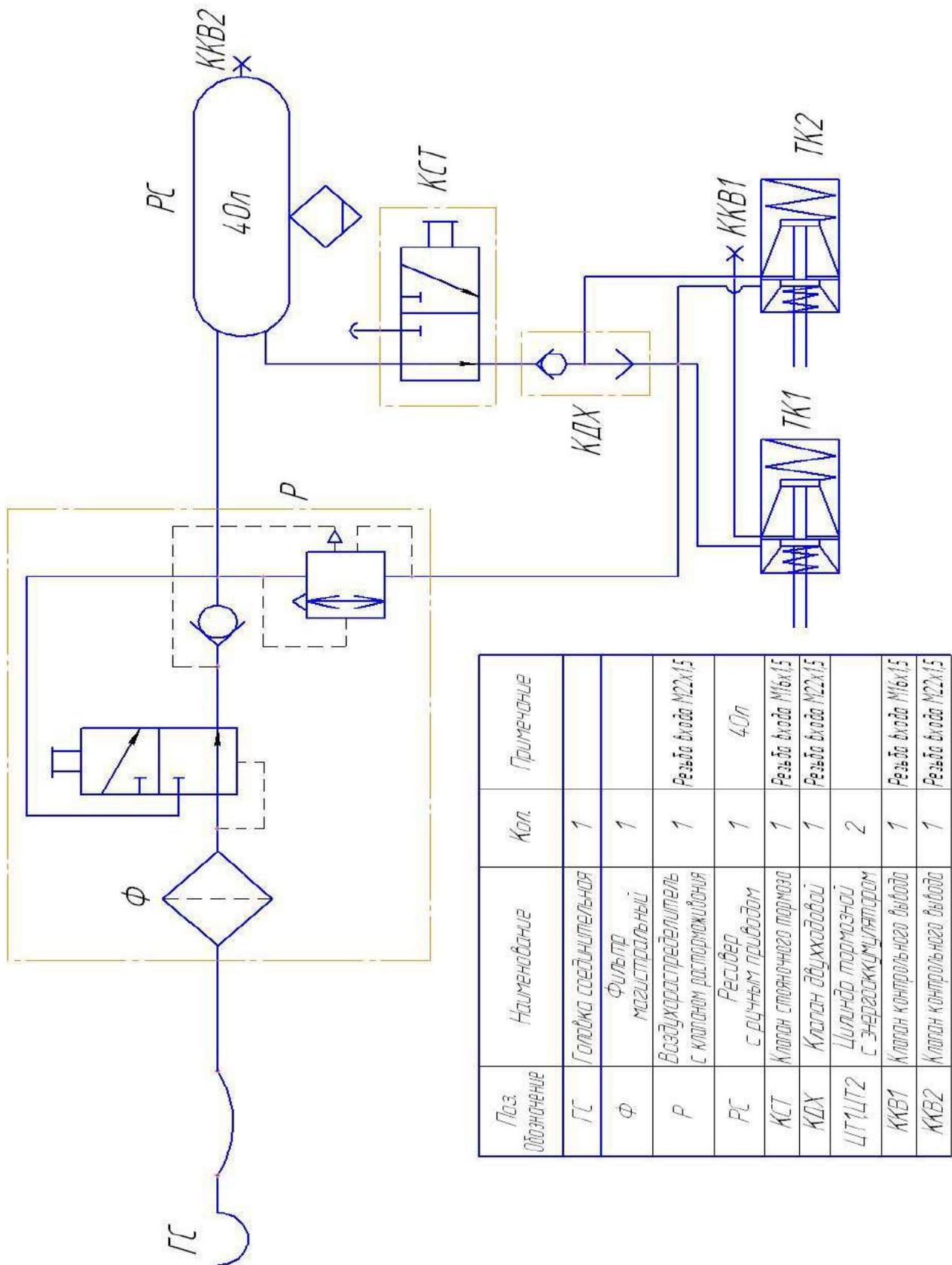
Приложение Д (Справочное)

Обороты вентилятора

	< 250 кг / га
	3300-3500 об /мин
	> 250 кг / га
	3500-3800 об /мин

Приложение Е (Справочное)

Схема пневматическая принципиальная



Приложение И (Справочное)

Схемы гидравлические

АПП-6Д 00.00.00 ГЗ

Лист	№ документа	Дата	Масса	Масштаб
1	Коррек.			
2	Рисов.			
3	Коррек.			
4	Генер.			
5	Генер.			
6	Генер.			
7	Генер.			
8	Генер.			
9	Генер.			
10	Генер.			
11	Генер.			
12	Генер.			
13	Генер.			
14	Генер.			
15	Генер.			
16	Генер.			
17	Генер.			
18	Генер.			
19	Генер.			
20	Генер.			
21	Генер.			
22	Генер.			
23	Генер.			
24	Генер.			
25	Генер.			
26	Генер.			
27	Генер.			
28	Генер.			
29	Генер.			
30	Генер.			
31	Генер.			
32	Генер.			
33	Генер.			
34	Генер.			
35	Генер.			
36	Генер.			
37	Генер.			
38	Генер.			
39	Генер.			
40	Генер.			
41	Генер.			
42	Генер.			
43	Генер.			
44	Генер.			
45	Генер.			
46	Генер.			
47	Генер.			
48	Генер.			
49	Генер.			
50	Генер.			
51	Генер.			
52	Генер.			
53	Генер.			
54	Генер.			
55	Генер.			
56	Генер.			
57	Генер.			
58	Генер.			
59	Генер.			
60	Генер.			
61	Генер.			
62	Генер.			
63	Генер.			
64	Генер.			
65	Генер.			
66	Генер.			
67	Генер.			
68	Генер.			
69	Генер.			
70	Генер.			
71	Генер.			
72	Генер.			
73	Генер.			
74	Генер.			
75	Генер.			
76	Генер.			
77	Генер.			
78	Генер.			
79	Генер.			
80	Генер.			
81	Генер.			
82	Генер.			
83	Генер.			
84	Генер.			
85	Генер.			
86	Генер.			
87	Генер.			
88	Генер.			
89	Генер.			
90	Генер.			
91	Генер.			
92	Генер.			
93	Генер.			
94	Генер.			
95	Генер.			
96	Генер.			
97	Генер.			
98	Генер.			
99	Генер.			
100	Генер.			

Лист	Масса	Масштаб
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

Лист	Масса	Масштаб
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

Лист	Масса	Масштаб
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

Лист	Масса	Масштаб
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

АПП-6Д 00.00.00 ГЗ

Лист 1 из 1

Изм. № 1

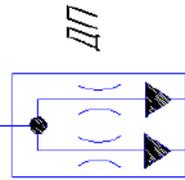
Дата

Изм. № 1



P4

PB



DIP

ПЛ1

ПЛ2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПЛ1/ПЛ2	Полужесткий гидротрансформатор 40-210-370 2МВ2025	2	
ДП	Делитель потока М18х15	1	ИВ 03/14-20
ПВ	Полумуфта втулочная ИВ-М18х15	1	SVK разъем
Р4	Напорная линия 4	1	

АПП-6Д 00.00.00 ГЗ		Лист	Масштаб
Фрезер вертикальный			
Следующая система гидравлическая			
принципиальная			
Лист	Листов	1	
ОАО		"ИИДА ГИДРОМАШ"	

Копировал

Формат А3

Содержание

Введение	4
1 Общие данные	5
2 Устройство и принцип работы агрегата	8
2.1 Общие сведения об устройстве	8
2.2 Устройство составных частей агрегата	9
2.3 Описание конструкции бороны ротационной дисковой (дискатора)	9
2.4 Описание конструкции сеялки пневматической рядной	10
2.5 Принцип работы агрегата	16
3 Требования безопасности	17
3.1 Применение по назначению	17
3.2 Общие требования безопасности	17
3.3 Требования безопасности при досборке агрегата	18
3.4 Требования безопасности при соединении агрегата с трактором	18
3.5 Требования безопасности при эксплуатации агрегата	19
3.6 Безопасность при транспортировании по дорогам общего пользования	21
3.7 Предупреждающие знаки, нанесенные на агрегате	21
4 Эксплуатация агрегата	25
4.1 Навешивание агрегата	25
4.2 Подсоединение агрегата к трактору	26
4.3 Подсоединение гидравлики	27
4.4 Подключение электрооборудования	29
4.5 Подключение и ввод в эксплуатацию тормозной системы агрегата	30
4.6 Обкатка агрегата	34
5 Конструктивные особенности, наладка и работа сеялки пневматической рядной СПР	36
5.1 Общие регулировки	36
Переустановка опорных стоек сеялки	36
Раскладывание-складывание сошников бруса	37
Гидравлическое поднятие сошников при разворотах и технологических переездах	38
5.2 Настройка, регулировка и работа сеялки	38
Регулировка глубины заделки семян	38
Регулировка дисковых сошников с уплотняющим катком	39
Регулировка давления сошников на почву	40
Подключение и отключение высевających катушек	41
Регулировка положения донных заслонок	42
Установка требуемой нормы высева семян	43
Чистка высевających аппаратов	43
Настройка технологической колеи	44
Настройка пульта контроля и управления	44
Регулировка импульсного колеса	45
Регулировка частоты вращения вентилятора	45
Очистка воздухоочистителя (циклона)	46
Перекрытие выходов распределителя	46
Очистка бункера через распределители	47
Отключение вала-ворошилки	48
Регулировка датчиков	48
Регулировка глубины хода следорыхлителей	49
6 Конструктивные особенности, наладка и работа дискатора	50
6.1 Складывание и откидывание боковых элементов	50
6.2 Складывание и откидывание наружных сферических дисков	51
6.3 Рабочая глубина	51
6.4 Крайние диски	53
6.5 Боковой увод	53
6.6 Катки	54
7 Порядок работы	55
8 Техническое обслуживание	57

8.1	Общие требования	57
8.2	Руководства по обслуживанию отдельных узлов	57
8.3	Смазка агрегата	59
9	Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	60
10	Транспортирование	61
11	Маркировка и упаковка	62
11.1	Маркировка	62
11.2	Упаковка	62
12	Правила хранения	63
13	Сведения по утилизации	64
	Приложения:	
	А – Перечень работ по видам ТО	65
	Б – Карта смазки	68
	Химмотологическая карта	69
	В – Требования к агротехническому фону	71
	Г – Таблица установки нормы высева	71
	Д – Обороты вентилятора	71
	Е – Схема пневматическая принципиальная	72
	Ж – Схема электрическая структурная	73
	З – Схема механизма распределения семян	74
	И – Схемы гидравлические	75
	Лист регистрации изменений	81

Для заметок

Для заметок

Для заметок