

ООО «ТЕХНИКА СЕРВИС АГРО»

Сеялка зерновая ЗС-6

Руководство по эксплуатации

«Воронеж 2022».

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Предприятие-изготовитель обращает внимание на то, что вследствие совершенствования конструкции сеялки возможны небольшие расхождения между описанием и устройством отдельных единиц и деталей.

Завод не несет ответственности за поломки, вызванные нарушением правил эксплуатации и транспортировки сеялок.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение руководства по эксплуатации

Руководство по эксплуатации предназначено для трактористов, механиков, бригадиров и других специалистов, связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием сеялок.

1.2 Назначение и область применения изделия

Сеялка ЗС-6 предназначена: для рядового посева семян зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овес и др.), зернобобовых (горох, соя и др.), мелкосеменных культур и семян трав, минимальный размер которых не менее 1,5 мм, а также семян, минимальный размер которых менее 1,5 мм (дополнительная опция); для посева семян с одновременным внесением минеральных удобрений (или без него); для посева с одновременным прикатыванием почвы в засеянных рядках (дополнительная опция). Сеялку можно применить на подкормке озимых.

2 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СЕЯЛКИ

2.1 Общие сведения об устройстве

Сеялка ЗС-6 представляет собой прицепную машину, состоящую из следующих узлов: рама, бункер семян и удобрений, транспортное устройство, привод туков, маркёры, привод семян, секции, дышло, лотки с воронками, лоток мерный.

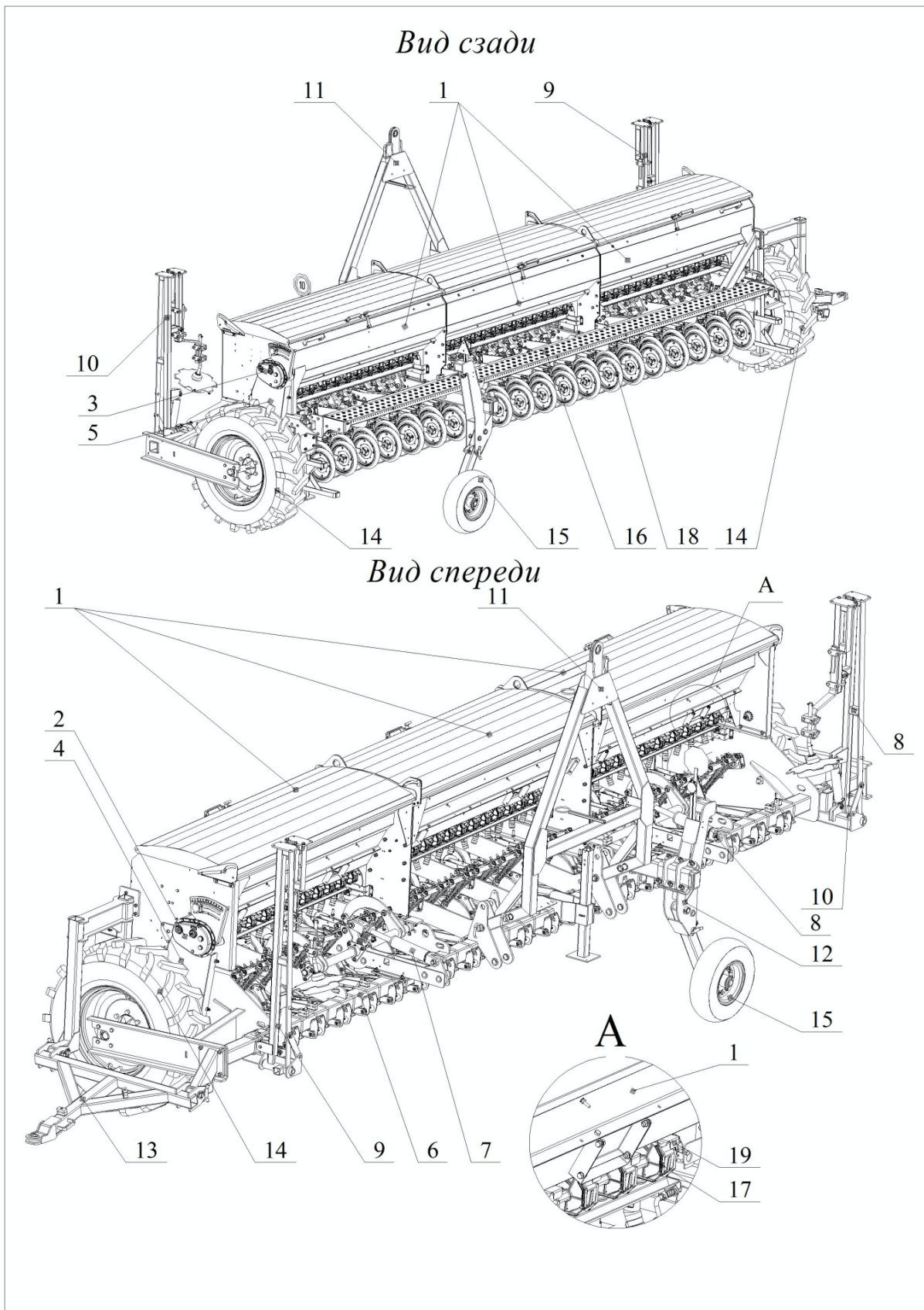


Рисунок 1. Общий вид сеялки ЗС-6

1 – бункер семян и удобрений; 2 – вариатор привода туков; 3 – вариатор привода семян; 4 – привод туков; 5 – привод семян; 6 – рама сеялки; 7,8 – гидропривод подъема секций; 9,10 – маркёр левый, правый; 11 – дышло; 12 – транспортное устройство; 13 – дышло транспортного устройства; 14 – колесо приводное; 15 – колесо транспортное; 16 – площадка; 17 – высеивающий аппарат; 18 – сошник с прикатным колесом; 19 – задвижка (шибер).

2.2 Техническая характеристика сеялки ЗС-6

Таблица 1. Технические характеристики ЗС-6

Наименование	Единица измерения	Значение
Марка		ЗС-6
Тип сеялки		Механическая, прицепная
Сеялка агрегируется с трактором	л.с.	от 120
Рабочая скорость движения	км/ч	8-12
Транспортная скорость	км/ч	10
Производительность за 1 час основного времени	га/час	до 7
Норма высева	кг/га	2...400
Норма внесения удобрений	кг/га	50...250
Число рядков	шт.	40
Ширина междурядий	см	15
Тип сошника		Двухдисковый
Рабочая ширина захвата	м	6
Глубина заделки семян	см	1-9
Масса сеялки*, в том числе: - Сеялка без дополнительных опций; - Приспособление для высева семян трав; - Опорно-прикатные колёса; - Опорно-прикатные колёса со штригелями; - Штригели без опорно-прикатных колес; - Транспортное устройство;	кг	3544 155 256 323 66 300
Масса сеялки эксплуатационная **	кг	5800
Габаритные размеры сеялки с транспортным устройством (со сложенными маркёрами и поднятыми дышлами, и транспортными колёсами) длина x ширина x высота	мм	2650x8000x2800
Вместимость бункеров	Семян	1400
	Удобрений	600
	Семян трав	215

Наименование	Единица измерения	Значение
Габаритные размеры сеялки с транспортным устройством в транспортном положении (со сложенными маркёрами и поднятым рабочим дышлом) длина x ширина x высота	мм	8800x2650x3200
Наработка на отказ, не менее	ч	100
Неустойчивость общего высева семян, не более	зерновые	2,8
	зернобобовые	4
	травы	9
	удобрения	10
Неравномерность высева семян между аппаратами, не более	зерновые	3
	зернобобовые	4
	травы	8
Дробление семян, не более	зерновые	0,28
	зернобобовые	0,9
Число семян, заделанных на заданную глубину ± 1 см, не менее	%	80
Срок службы зерновой сеялки	лет	7

* - полная масса сеялки определяется с учетом установленных дополнительных опций.

** - сеялка с транспортным устройством и опорно-прикатными колёсами, бункер заполнен семенами и удобрением (семена пшеницы, плотность удобрений = 1 т/м³).

2.3 Описание конструкции и принцип работы сеялки

Рама сеялки (6) опирается на два пневматических опорно-приводных колеса (14). К раме крепятся поводки с сошниками (18), спереди к брусу рамы через кронштейны крепится дышло (11). Подъем и опускание сошников осуществляется с помощью гидравлической системы подъема, состоящей из двух гидроцилиндров (7, 8), которые через рычажную систему передают усилие на два вала квадратного профиля, на которых закреплены рычаги шпренгелей сошников. Гидроцилиндры оснащены двухсторонним гидрозамком. Бункер семян и удобрений (1) состоит из трех отдельных отсеков, установленных сверху на раме, каждый из которых имеет два отделения: переднее (по ходу движения сеялки) служит для загрузки сухих удобрений, заднее – для загрузки семян. В отделении для семян установлен ворошитель.

ВНИМАНИЕ: при посеве крупных семян (горох, бобовые и др.), чтобы исключить их повреждение, рекомендуется отключить ворошитель от привода. Для этого следует удалить винт, соединяющий ворошитель с валом звёздочки привода (табл. 2).

Ко дну бункера (1) прикреплены зернотуковые катушечные высевальные аппараты (17). Для зерновой катушки предусмотрено два рабочих положения (табл. 2), что позволяет производить высева как мелких, так и крупных семян. Привод на валы зерновых и туковых катушек высевальных аппаратов осуществляется от опорно-приводных колёс через механизмы разобщения и два вариатора, установленных на боковинах бункера и рамы. Справа – привод туковых катушек, слева – зерновых. На вариаторах установлены предохранительные муфты. Контроль вращения зернового и тукового валов осуществляется датчиками (гл. 5.7). Информация от них передаётся по проводам на пульт, который устанавливается в кабину трактора. Если производится посев без внесения удобрений либо подкормка, то можно использовать весь объем бункера. Для этого предусмотрена возможность удаления внутренних съёмных перегородок, разделяющих внутренний объем бункера в соотношении 70/30 (семена/удобрения).

ВНИМАНИЕ: при использовании всего объема бункера на посев или подкормку необходимо выставить значение «0» на шкале нерабочего вариатора и отключить датчик соответствующего вала катушек. Запрещается вносить удобрения катушками семян.

Т.е. при высева семян без удобрений следует отключать вариатор и датчик туков, а при подкормке – вариатор и датчик семян.

Для посева с технологической колеёй необходимо перекрыть шибером соответствующие высевальные аппараты.

На сеялке применяются сошники двухдисковые с регулируемым чистиком с внутренней стороны дисков. Также при необходимости можно установить чистики с наружной стороны дисков (дополнительная опция), (рис. 17).

Сзади на раме установлена площадка (16).

Лотки и секции соединены гофрированными семяпроводами.

Семена, засыпанные в зерновое отделение, и удобрения из тукового отделения бункера самотёком заполняют пространство над катушками высевальных аппаратов (рис. 9). При движении сеялки механическая энергия вращения колёс передается через цепной привод на вариаторы, которые передают крутящий момент на валы катушек семян и удобрений с заданным передаточным соотношением. Зерновые и туковые катушки высевальных аппаратов, вращаясь, захватывают семена и удобрения и перемещают их в воронки семяпроводов. По семяпроводам семена и удобрения поступают в сошники и попадают на дно борозд, образуемых дисками сошников в почве.

Заделка семян и удобрений производится сошниками. Для лучшей заделки семян и удобрений применяют прикатывающие колеса и штригели (дополнительная опция) (рис. 17).

Регулировка глубины заделки семенного материала в почву осуществляется установкой клипс на центральном гидроцилиндре. Более точно глубина заделки регулируется опорно-прикатными колесами (дополнительная опция) (рис. 17). Прикатные колёса уплотняют почву, создавая оптимальный контакт семян с почвой.

Для движения сеялки по дорогам общего пользования предусмотрено транспортное устройство.

ВНИМАНИЕ: максимально допустимая скорость транспортирования сеялки с помощью транспортного устройства - 10 км/ч.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Правила по технике безопасности

При погрузочно-разгрузочных работах:

1) производить приемку, погрузку, разгрузку, а также работы по подготовке сеялки к работе и обслуживанию при постановке и снятии с хранения под руководством механика или бригадира с использованием грузоподъемных механизмов, исключаяющих поднятие тяжелых частей вручную;

2) строповку сеялки производить только за обозначенные кронштейны;

3) во время погрузочно-разгрузочных или сборочных работ не допускать нахождения людей под грузом;

4) использовать траверсу, минимальная длина строп: две – по 1,5 м и две – по 0,47 м.

При работе с сеялкой ЗС-6:

1) не допускать к работе лиц без прав тракториста-машиниста, не прошедших инструктаж по технике безопасности работы на сеялке, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале инструктажа;

2) посторонним лицам категорически запрещается находиться в непосредственной близости от работающей сеялки;

3) запрещается производить ремонт или регулировку узлов сеялки во время её работы;

4) все виды регулировок и технического ухода выполнять только после остановки сеялки и при заглушенном двигателе трактора;

5) запрещается проводить какие-либо работы под поднятой в транспортное положение сеялкой;

6) запрещается работа на агрегате в не заправленной одежде со свисающими полами или рукавами;

7) перед началом работы убедиться в полной исправности всего агрегата, проверить наличие и прочность крепления всех ограждений;

8) о пуске и начале движения агрегата предупредить стоящих вблизи лиц сигналом;

9) запрещается находиться впереди и сзади агрегата во время его работы;

10) **ВНИМАНИЕ:** категорически запрещается находиться во время работы между сеялкой и трактором, на площадке, садиться на бункер;

11) остерегайтесь вращающихся частей;

12) в кабине трактора обязательно иметь аптечку и следить за пополнением её всеми необходимыми медикаментами;

13) при загрузке протравленных семян и удобрений следует применять такие средства индивидуальной защиты, как защитные очки респиратор и перчатки;

14) при работе и транспортировании следить за креплением сеялки к трактору;

15) производить транспортирование агрегата по дорогам общего пользования в соответствии с «Правилами дорожного движения»;

16) **ВНИМАНИЕ:** категорически запрещается транспортировать сеялку, загруженную семенами и удобрениями;

17) **ВНИМАНИЕ:** категорически запрещается транспортировать сеялку без страховочного устройства, соединяющего навеску трактора и дышло.

3.2 Правила пожарной безопасности:

- 1) постоянно следить за техническим состоянием агрегата;
- 2) места стоянки и хранения машин обеспечить противопожарными средствами, согласованными с пожарной инспекцией.

4 ПОДГОТОВКА СЕЯЛКИ К РАБОТЕ

Сеялка отправляется с предприятия-изготовителя в собранном виде, при этом некоторые детали и сборочные единицы сняты со своих мест и уложены в бункер или припакованы к сеялке, поэтому перед работой сеялку необходимо дособрать.

4.1 Расконсервация

Сеялка, отправленная с завода-изготовителя готова к работе и не требует расконсервации. Данная операция необходима при снятии с длительного хранения. Приступая к расконсервации сеялки, необходимо изучить её конструкцию и проверить комплектность.

Поставить сеялку на приводные колеса и опорные стойки. Проверить давление в приводных колесах, которое должно составлять 1,6 атм.

Произвести досборку сеялки на площадке, размеры которой позволяют беспрепятственно подъехать трактору и разложить маркеры.

Прокрутить механизмы сеялки вручную и произвести её смазку согласно схеме и таблице смазки в разделе «Техническое обслуживание». Добиться плавной работы всех механизмов без заеданий.

4.2 Установка дышла

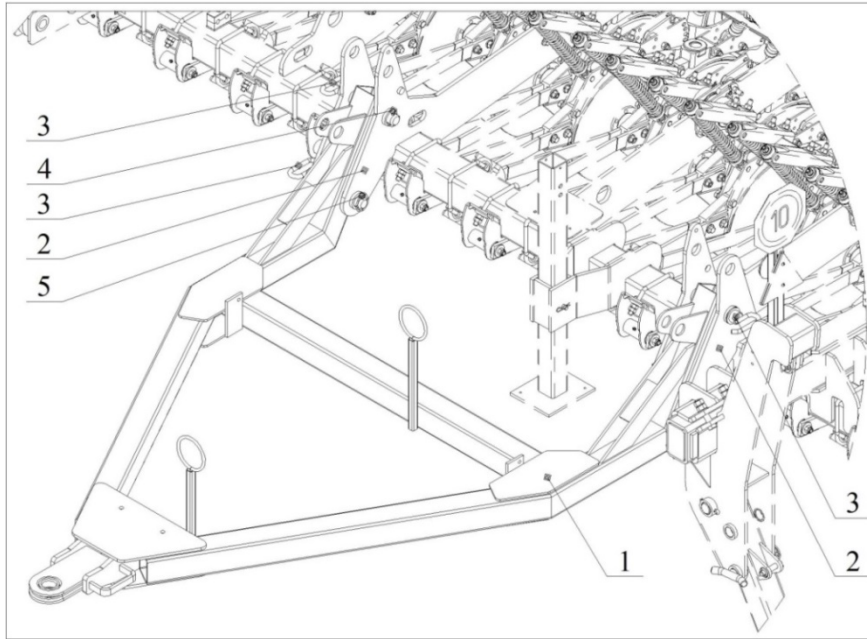


Рисунок 2. Дышло в сборе, установленное на раме.

Установить дышло (1) на кронштейны рамы (2) и в совмещённые отверстия вставить фиксаторы (3). Установить на фиксаторы (3) шпильки (4) (8x63) и фиксаторы пружинные (5) (8x41). При транспортировании сеялки, дышло установить под углом 90°. При этом необходимо совместить отверстия (6) и установить в них фиксаторы (3) с фиксаторами пружинными (5).

4.3 Агрегатирование сеялки с трактором

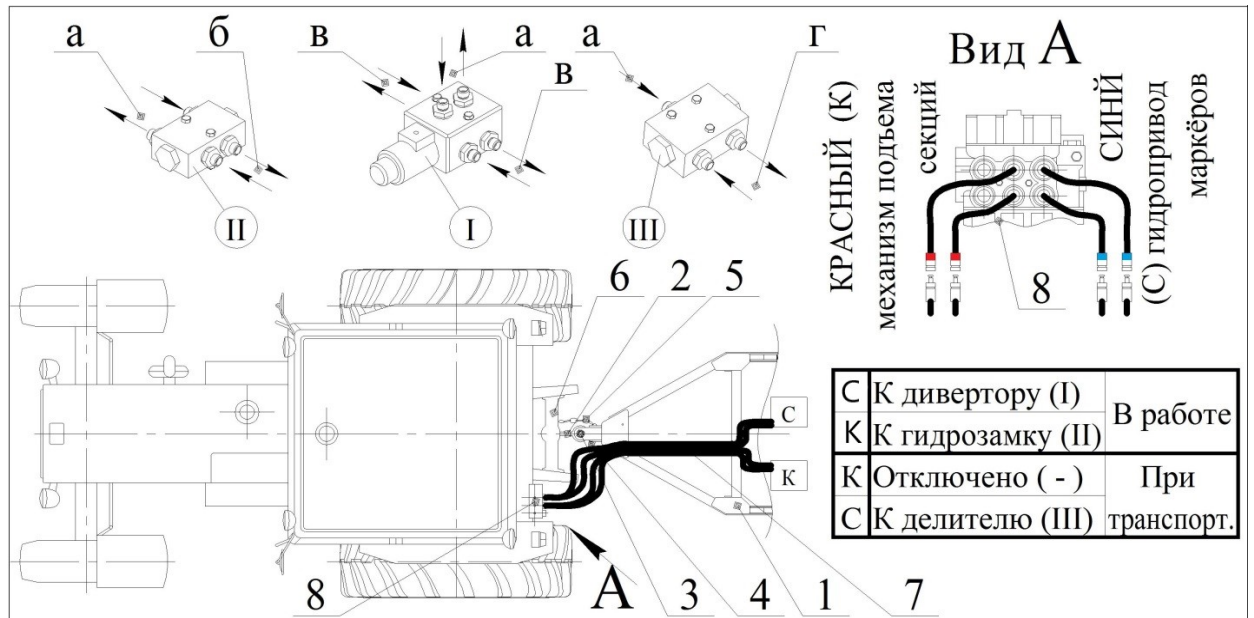


Рисунок 3. Схема подключения к трактору.

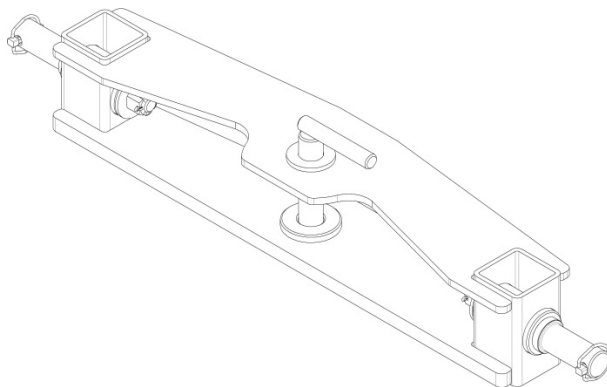
I – дивертор; II – гидрозамок; III – делитель; а – выходы на гидросистему трактора; б – выходы на механизм подъема секций; в – выходы на маркёры; г – выходы на гидросистему транспортного устройства.

Для того чтобы присоединить сеялку к трактору, необходимо завести сцепную петлю (1) дышла (рис. 3) в зев прицепной вилки (2) и зафиксировать их шкворнем (3) со шплинтом пружинным.

В скобу дышла (4) завести один конец страховочной цепи (5) и, охватив поперечину трактора (6), соединить концы цепи с помощью болта с гайками и шайбами.

Стяжками трактора закрепить поперечину трактора (6) от качания в горизонтальной плоскости.

В том случае, если трактор не укомплектован поперечиной с прицепной вилкой, сеялку необходимо укомплектовать евросцепкой (дополнительная опция). Евросцепка устанавливается в отверстия шарниров нижних тяг навесного устройства НУ-2.



Присоединить рукава высокого давления (7) к внешним выводам гидросистемы трактора (8). Подключить электрическую часть.

Подъемом или опусканием поперечины трактора обеспечить горизонтальное положение рамы сеялки. При этом расстояние от поверхности земли до сцепной петли должно быть 450-500 мм.

4.4 Перевод сеялки из транспортного в рабочее положение

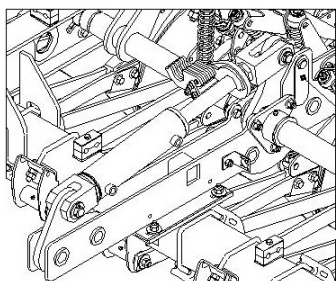


Рисунок 4.

Извлечь фиксаторы (2 шт.) механизмов подъема секций. В случае если фиксатор заклинило, установить такое положение центрального гидроцилиндра, при котором фиксатор (1) (рис.4) можно будет вынуть из положения – "при транспортировании".

4.5 Перевод маркера из транспортного в рабочее положение

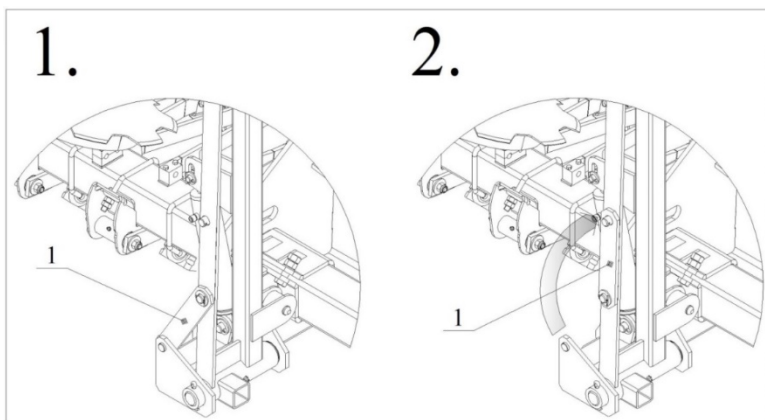


Рисунок 5.

Для перевода маркеров из транспортного в рабочее положение необходимо переставить распорку 1 (рис.5) из положения I (при транспортировании) в положение II (в работе).

4.6 Обкатка сеялки

Обкатку сеялки проводить на твердой почве с опущенными в рабочее положение сошниками.

Начинать обкатку на самых малых скоростях, тщательно наблюдая за работой механизмов сеялки. Во избежание поломок при обкатке сеялки, вариаторы установить на минимальные передаточные отношения.

В случае вращения дисков сошников с перебоями, произвести регулировку минимального зазора между диском и чистиком и устранить все факторы, препятствующие свободному вращению дисков сошников.

Во время обкатки периодическим включением проверить работу механизма подъема и опускания сошников, маркёров и работу механизмов разобщения.

При полностью втянутом штоке гидроцилиндра сошники должны быть опущены в рабочее положение, а валы высевающих аппаратов – вращаться при движении сеялки.

ВНИМАНИЕ: после заглубления сошников, необходимо удерживать рычаг распределителя гидросистемы в позиции «принудительное опускание» в течение 5 секунд. В это время пружины механизма разобщения втянут шток плунжерного гидроцилиндра и зубья храповика войдут в зацепление.

При выдвинутом штоке гидроцилиндра сошники должны быть подняты в транспортное положение, а механизмы разобщения должны отключить передачу на валы высевающих аппаратов.

Убедившись в исправной работе всех сборочных единиц сеялки, увеличить рабочую скорость движения агрегата, доведя её постепенно до максимальной. Продолжать обкатку не менее одного часа.

5 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКА

5.1 Правила эксплуатации

Выбирать рабочие скорости посевного агрегата в зависимости от состояния предпосевной подготовки поля. Если почва подготовлена в соответствии с разделом 6 "Требования к агротехническому фону (ГОСТ 26711-89)" - можно сеять на максимальной скорости. При не соответствующей подготовке - скорость необходимо снизить.

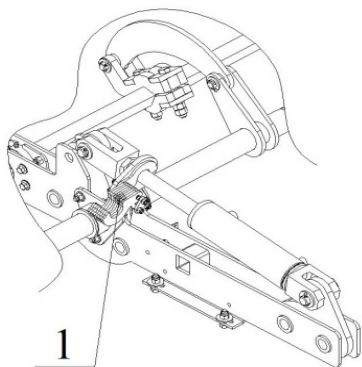


Рисунок 6.

Для регулировки глубины посева необходимо использовать набор клипс (1) (рис. 6) на гидроцилиндрах механизма подъёма секций. Для увеличения глубины - необходимо убрать из набора клипсы. При уменьшении - добавить. При этом глубину необходимо каждый раз контролировать в поле.

Для более точной регулировки глубины заделки семян применять опорно-прикатные колёса (дополнительная опция) (рис. 20). Применять их можно только в том случае, если почва подготовлена в соответствии с разделом 7 "Требования к агротехническому фону (ГОСТ 26711-89)".

ВНИМАНИЕ: при наличии на поверхности почвы крупных комьев земли и камней размером более 5 сантиметров и количеством более 5 штук на одном квадратном метре, РАБОТА СЕЯЛКИ С ПРИКАТНЫМИ КОЛЁСАМИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ! Необходимо снять рычаги с прикатными колёсами.

Посевной материал должен быть очищен от сора, примесей. Чрезмерно влажные семена и удобрения высеваются неравномерно и могут забивать высевающие аппараты, что может привести к выходу их из строя.

Для нормального высева необходимо, чтобы приемные камеры высевающих аппаратов были заполнены, а уровень семян и удобрений был одинаковым во всех частях бункера.

Высеваемые удобрения должны соответствовать следующим требованиям.

Содержание влаги не более 4%.

Гранулометрический состав:

размер гранул от 4 до 10 мм, не более 5 %;

размер гранул от 2 до 4 мм, не менее 74 %;

размер гранул от 1 до 2 мм, не более 20 %;

размер гранул менее 1 мм, не более 1 %.

Не допускается производить высев минеральных удобрений зерновыми катушками, так как это приводит к их преждевременному износу и нарушению нормы внесения удобрений.

Не допускать разворота сеялки с опущенными сошниками, так как это может привести к их поломке. Разворот сеялки выполнять на пониженных скоростях.

Не допускать малейшего движения сеялки задним ходом с опущенными сошниками.

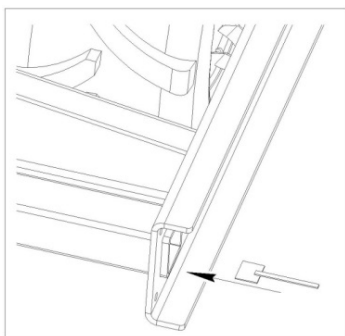


Рисунок 7.

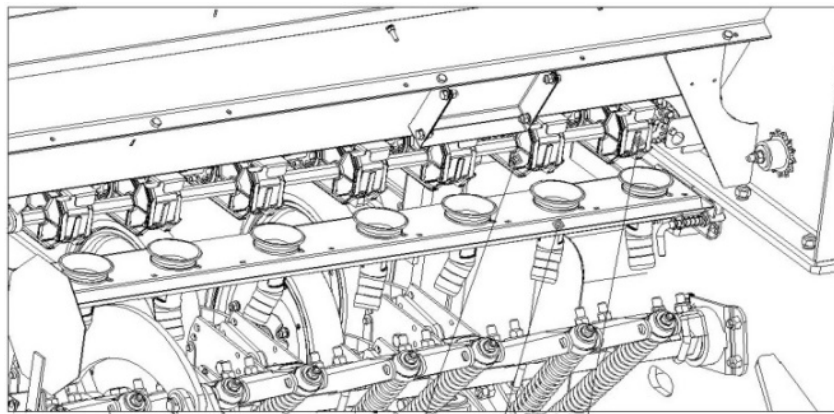
Подъем и опускание сошников сеялки производить только при движении сеялки вперед.

Следить, чтобы сошники не забивались, периодически очищать их специальным чистиком, прилагаемым к сеялке и расположенным слева в передней балке рамы. Соблюдать при этом требования безопасности.

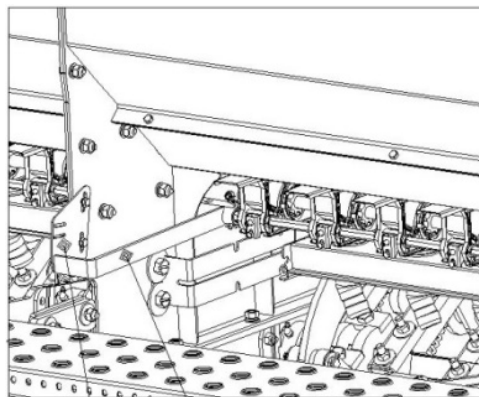
В начале работы проконтролировать расход семян при данной норме высева. Проверить уровень семян после первого круга посева и определить, таким образом, примерную периодичность пополнения бункера посевными материалами.

Перед началом посева следует произвести осмотр сеялки. Проверить давление в шинах, уровень масла в вариаторах по смотровым окошкам. По окончании смены произвести техническое обслуживание сеялки согласно разделу: 7.2.2 "Техническое обслуживание".

В процессе посева следует следить за работой гидравлической системы. При обнаружении потёков масла, немедленно их устранить.



1 2 3

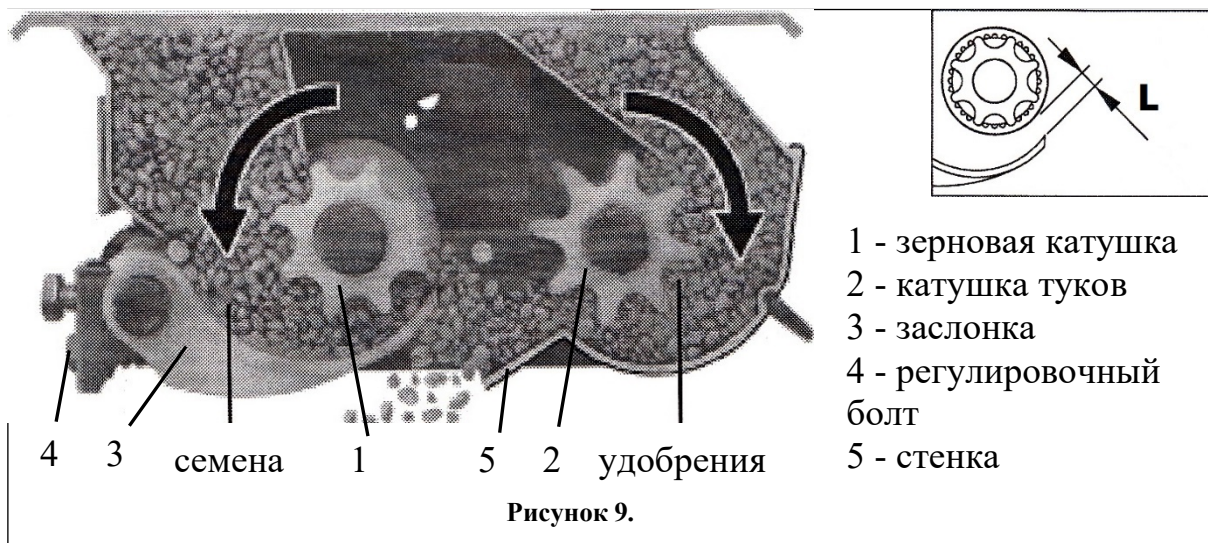


5 4

Рисунок 8.

После окончания работы очистить бункер и высевающие аппараты 1 (рис.8) от семян и удобрений в следующем порядке. Сдвинуть лотки с воронками (2) вперёд так, чтобы под высевающими аппаратами было свободное пространство. Снять стенки (3) с высевающих аппаратов. Повернуть ручку (4) вверх до упора. Рукояткой вариатора проворачивать катушки до полной очистки высевающих аппаратов.

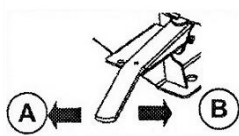
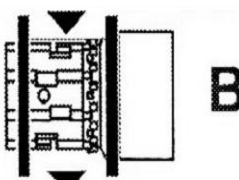
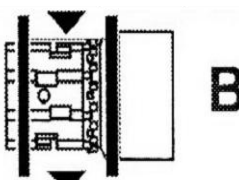
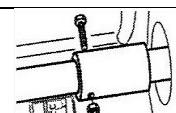
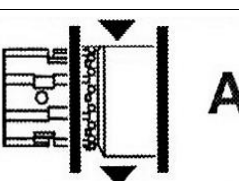
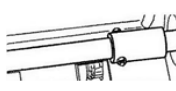
5.2 Регулировка высевальных аппаратов и привода ворошителя



Регулировка высевальных аппаратов проводится в соответствии с данными таблицы 2, в зависимости от высеваемой культуры.

Установить зазор "L" между заслонкой и зерновой катушкой, при помощи ручки (4) (рис.9). Зафиксировать их в одном из трёх положений на секторе (5) (рис. 9).

Таблица 2. Указания по выбору положения катушки высевального аппарата в зависимости от вида семян

Семена	Удельный вес (кг/дм ³)			Привод ворошителя
Нут	0,84		2 или 3	
Горох	0,81			
Пшеница	0,75			
Овёс	0,56			
Эспарцет	0,37			
Гречиха	0,59			
Ячмень	0,7		1	
Райграс	0,43			
Тимофеевка	0,63			
Суданская трава	0,68			
Козлятник	0,79			
Просо	0,72			

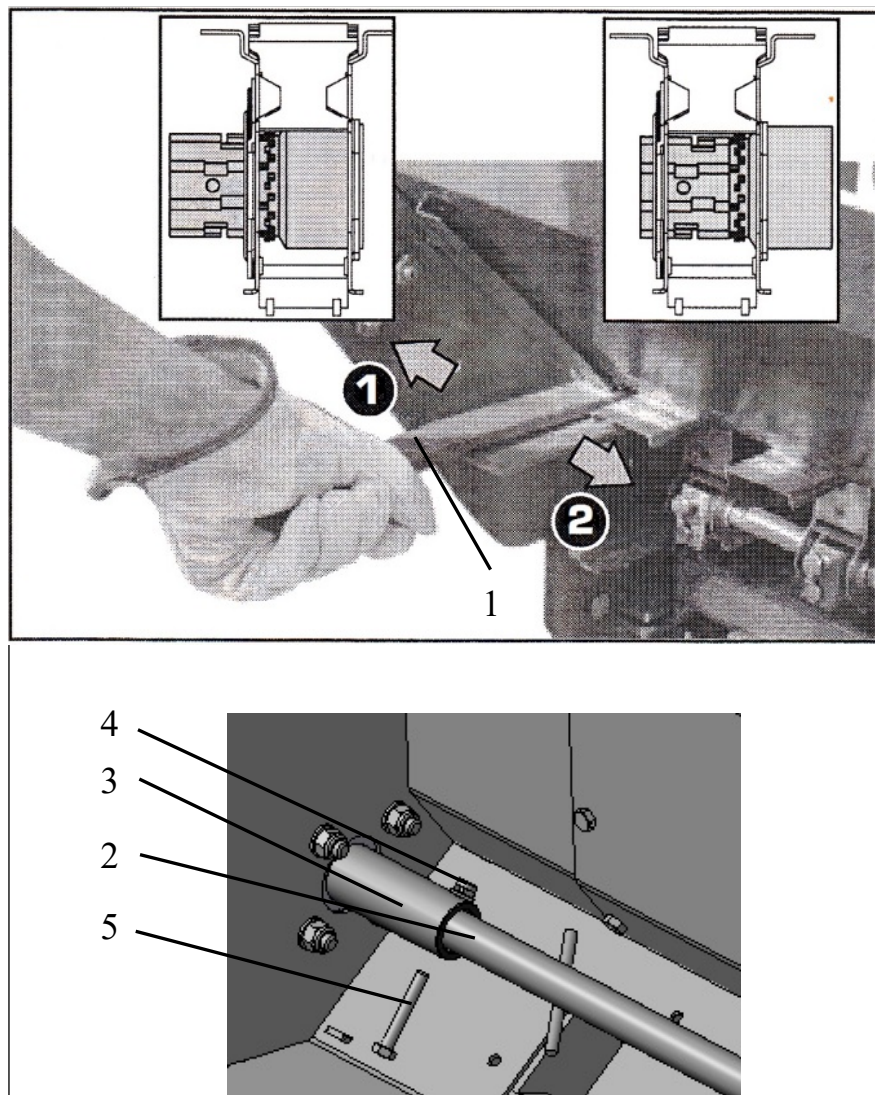


Рисунок 10.

Установить рычаг (1) (рис. 10) в одно из двух положений. Для чего необходимо ослабить гайки, фиксирующие рычаг.

Положение "1" – для высева мелкосеменных культур.

Положение "2" – для высева семян (табл. 2).

ВНИМАНИЕ: При посеве крупных семян (горох, соя и др.), чтобы исключить их повреждение, рекомендуется отключить ворошитель (2) (рис. 10) от привода (3). Для этого необходимо в левом бункере раскрутить гайку (4) и извлечь болт (5).

5.3 Регулировка нормы высева семян

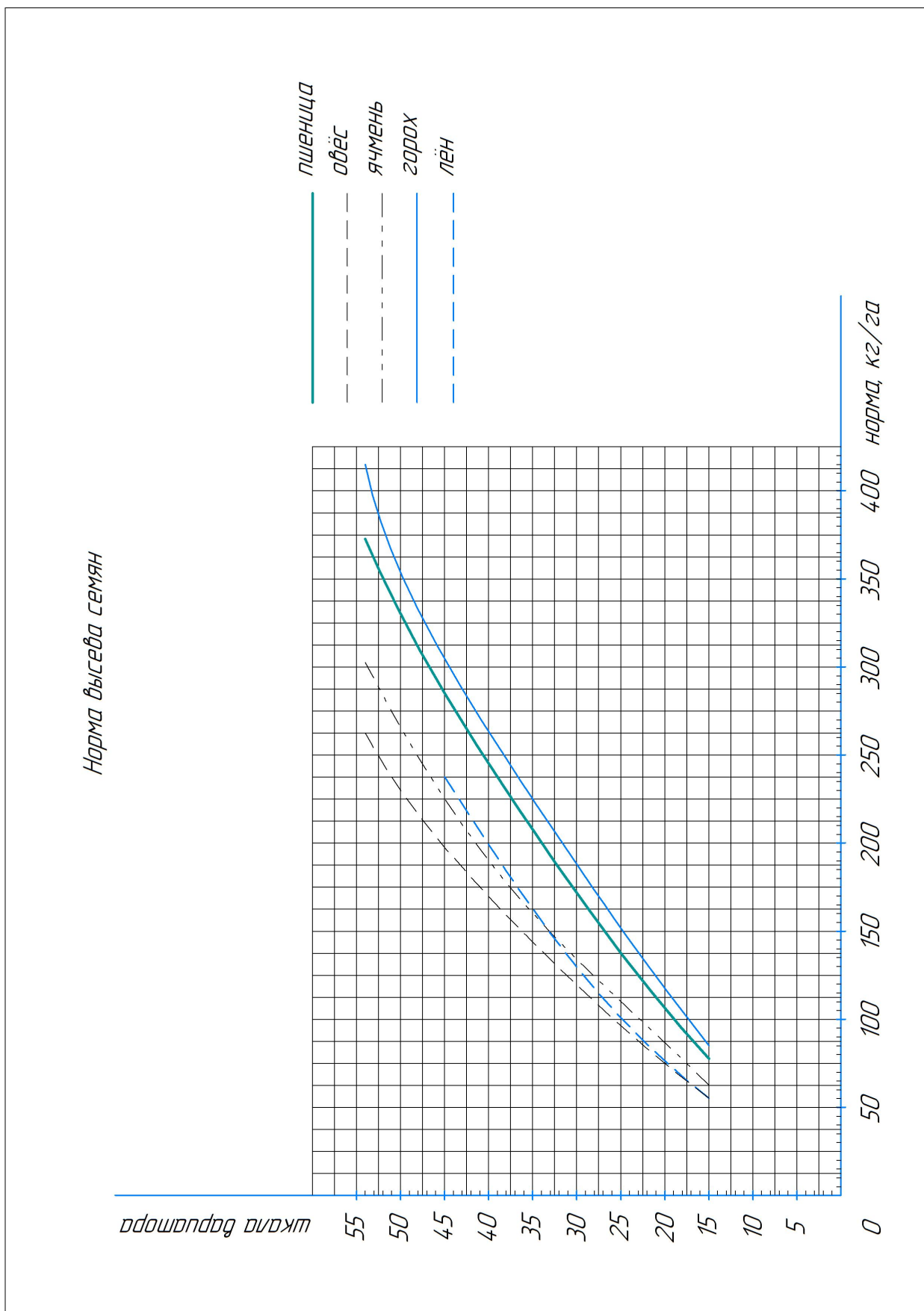


Рисунок 11. График нормы высева семян.

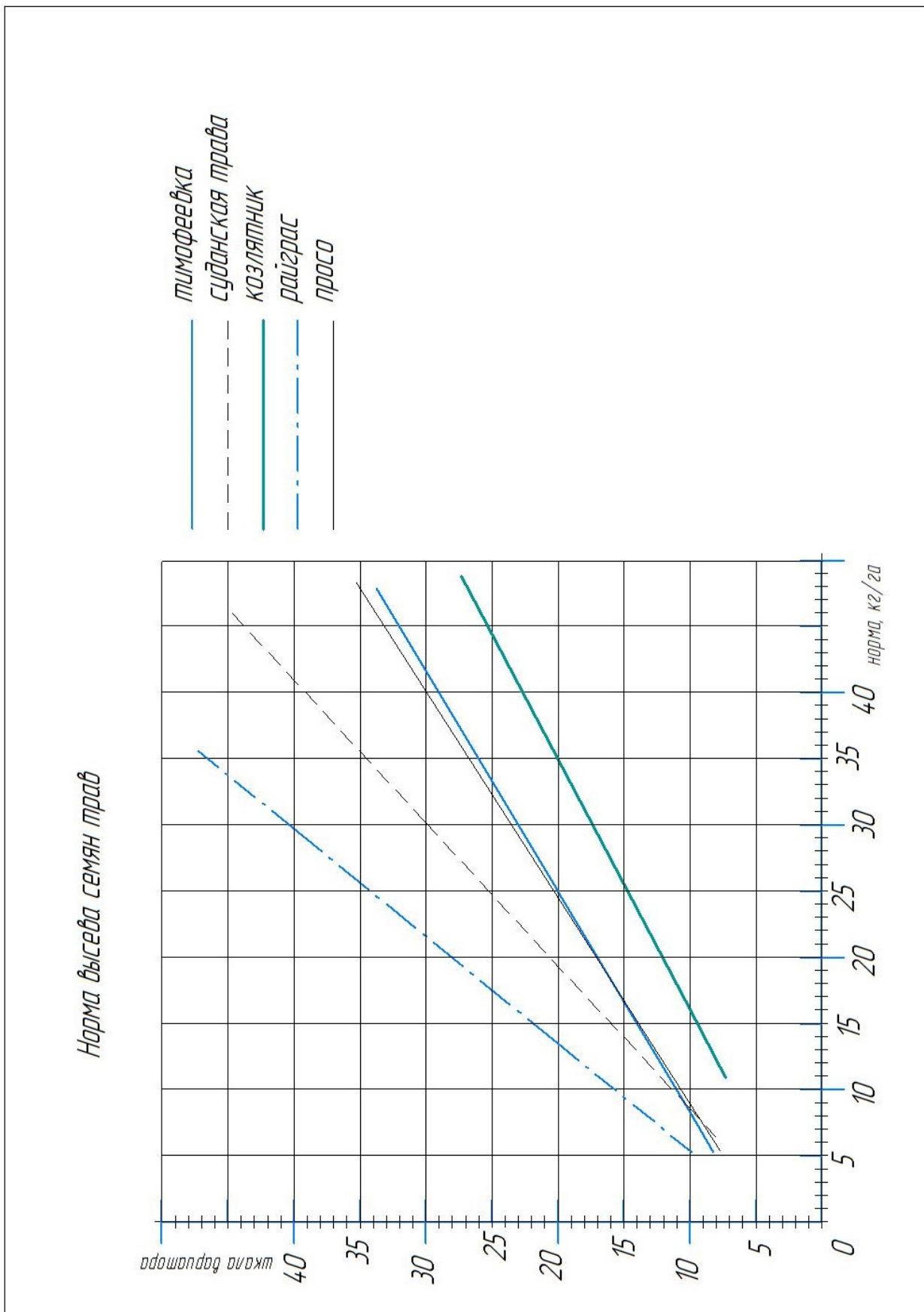


Рисунок 12. График нормы высева семян трав основными высевающими аппаратами.

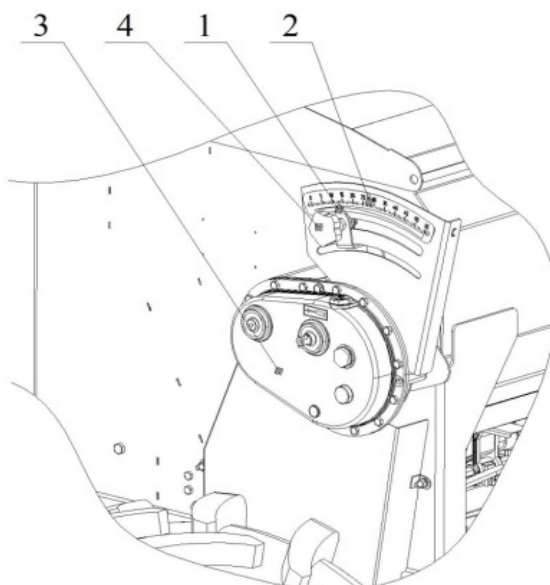


Рисунок 13.

По графику (рис.11) определить числовое значение шкалы вариатора, соответствующее требуемой норме высева. Установить указатель (1) на шкале (2) вариатора привода зерновых катушек (3) (рис. 13) (слева на бункере) на необходимое деление.

Пример: Необходимо установить норму высева семян пшеницы, равной 200 кг/га.

Решение: Найти на оси «норма» графика (рис. 11) значение 200, подняться вверх до пересечения с линией графика «пшеница». От точки пересечения, проведённой нами линии с линией графика, провести горизонтальную линию. Этим, мы определим положение указателя (1) (рис. 13) на шкале (2) вариатора (3). В данном примере необходимое деление: «35».

Ослабить фиксацию указателя (2) на щитке вариатора, вращая маховичок (4) **по часовой стрелке**.

Установить указатель (1) на определённое деление шкалы (2) вариатора.

Зафиксировать положение указателя, вращая маховичок (4) **против часовой стрелки**.

Ввиду того, что семена одной культуры могут иметь различные характеристики (различные фракции, массы тысячи зёрен, влажности и т. д.), то графиками целесообразно пользоваться только для получения ориентировочных данных.

Для установки уточненной нормы высева производится проверочный высев на месте. Определение высева производится прокруткой вариатора привода зерновых катушек (3) (рис. 13) на стационаре для сокращения времени произвести из расчета посева сеялкой 120 м².

Сдвинуть центральный лоток с воронками назад.

Установить один мерный лоток по центру сеялки. Высев производим 14 высевающими аппаратами, остальные перекрыть шиберами.

ВНИМАНИЕ: прокрутить вариатор привода зерновых катушек (3) (рис. 13) рукояткой (прилагаемой к сеялке) *против часовой стрелки* 11 оборотов (рис.14).

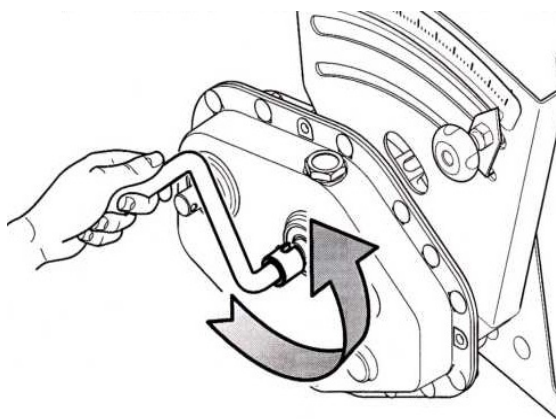


Рисунок 14.

Извлечь содержимое лотка и взвесить. 11 оборотов ручки соответствуют оборотам, совершаемым передаточным механизмом приводного колеса на 120 м² посевной площади или 20 м прогона сеялки по прямой. Для получения фактической нормы высева необходимо умножить массу зерна (кг) из лотка на поправочный коэффициент 238.

$$N_{га} = m_{з.лотка}(\text{кг}) \cdot 238$$

Где: 238 – коэффициент перевода значения нормы высева от экспериментальных данных, полученных для 120м² посевной площади на 14 высевующих аппаратах, к расчетной производительности всей сеялки (40 высевующих аппаратов) на один гектар.

$$k = \frac{40\text{шт.}}{14\text{шт.}} \cdot \frac{10000 \text{ м}^2}{120 \text{ м}^2} \approx 238.$$

Если при проверке окажется, что семян высевается меньше или больше требуемой нормы, повторить прокрутку, изменив положение указателя (1) (рис. 13) на шкале (2) вариатора (3). Проверку осуществлять до достижения желаемой точности нормы.

Окончательная настройка нормы высева семян производится на поле при рабочей скорости.

Если нормы высева недостаточно, то для её увеличения необходимо заменить звёздочку в приводе семян (рис.26 поз.5). При этом норма увеличится на 11%. Чтобы определить норму с новой звёздочкой, надо прибавить 11% к числовому значению нормы на графике. Установка звёздочки описана в пункте 5.9.

Используемые сокращения и обозначения:

$N_{га}$ – норма внесения (килограммов на один гектар);

$m_{з.лотка}$ – масса зерна, высыпавшегося в лоток при вращении ручки на вариаторе;

$m_{у.лотка}$ - масса удобрений высыпавшегося в лоток при вращении ручки на вариаторе;

5.4 Регулировка нормы внесения удобрений

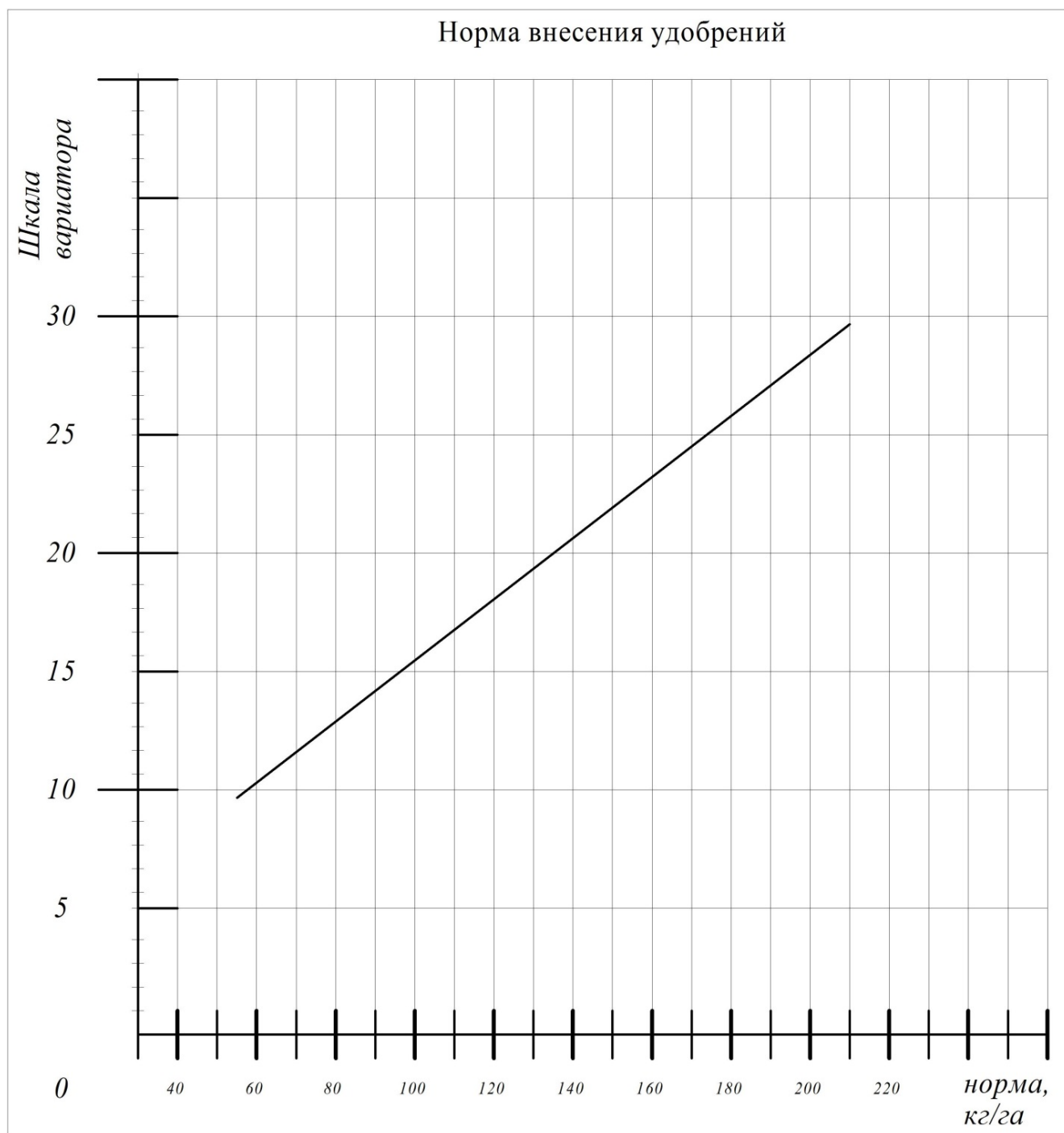


Рисунок 15. График нормы внесения удобрений.

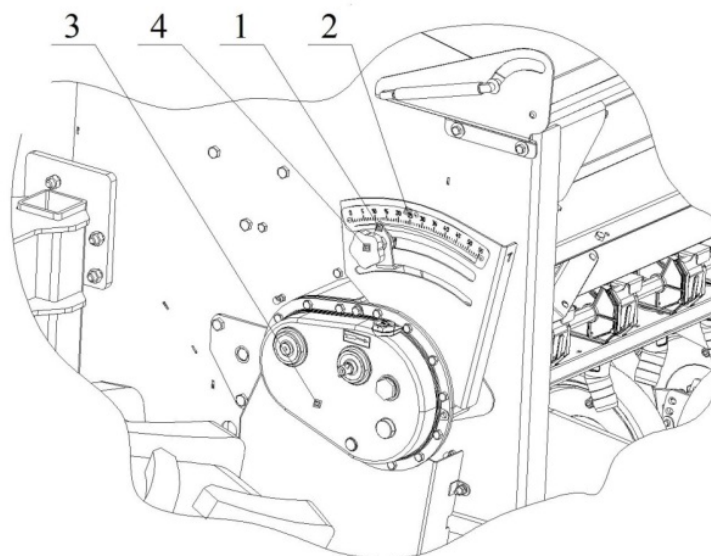


Рисунок 16.

По графику (рис.15) определить числовое значение шкалы вариатора, соответствующее требуемой норме внесения удобрений. Установить указатель (1) на шкале (2) вариатора привода катушек туков (3) (рис. 16) (справа на бункере) на необходимое деление.

Пример: Необходимо установить норму внесения удобрений, равной 170 кг/га.

Решение: Найти на оси «норма» графика значение 170, подняться вверх до пересечения с линией графика «удобрения». От точки пересечения, проведённой нами линии с линией графика, провести горизонтальную линию. Этим, мы определим положение указателя (1) (рис. 16) на шкале (2) вариатора (3). В данном примере необходимое деление: «25».

Ослабить фиксацию указателя (1) на щитке вариатора, вращая маховичок (4) **по часовой стрелке**.

Установить указатель (1) на определённое деление шкалы (2) вариатора (3) (рис. 16).

Зафиксировать положение указателя, вращая маховичок **против часовой стрелки**.

Так как удобрения даже одного и того же вида могут иметь разные характеристики (объемный вес, влажность и т.п.), то графиком нормы внесения удобрений можно пользоваться только для получения ориентировочных данных.

Для установки принятой уточненной нормы внесения удобрений необходимо произвести пробный высев, по алгоритму, описанному в п. 5.3.

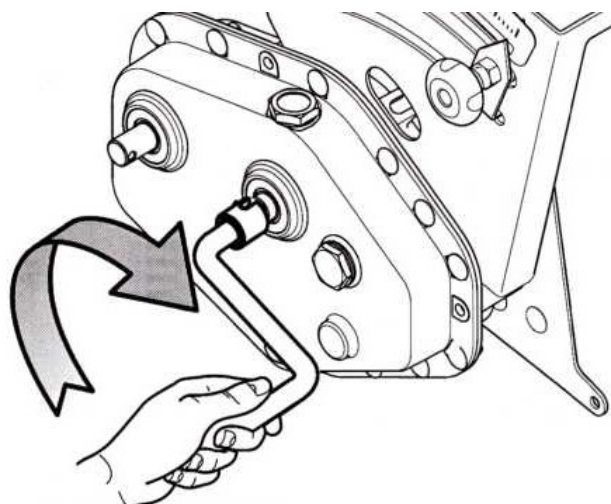


Рисунок 127.

ВНИМАНИЕ: прокрутить вариатор привода катушек туков (3) (рис. 16) рукояткой (прилагаемой к сеялке) по часовой стрелке 11 оборотов (рис. 17).

Полученное количество удобрений в лотке (кг) соответствует количеству удобрений, внесенных сеялкой при прохождении 120м² посевной площади 14-ю высевальными аппаратами. Фактическая норма внесения удобрений составит:

$$N_{\text{га}} = m_{\text{лотка}}(\text{кг}) \cdot 238$$

5.5 Регулировка нормы высева семян трав мелкосеменными высевальными аппаратами (дополнительная опция).

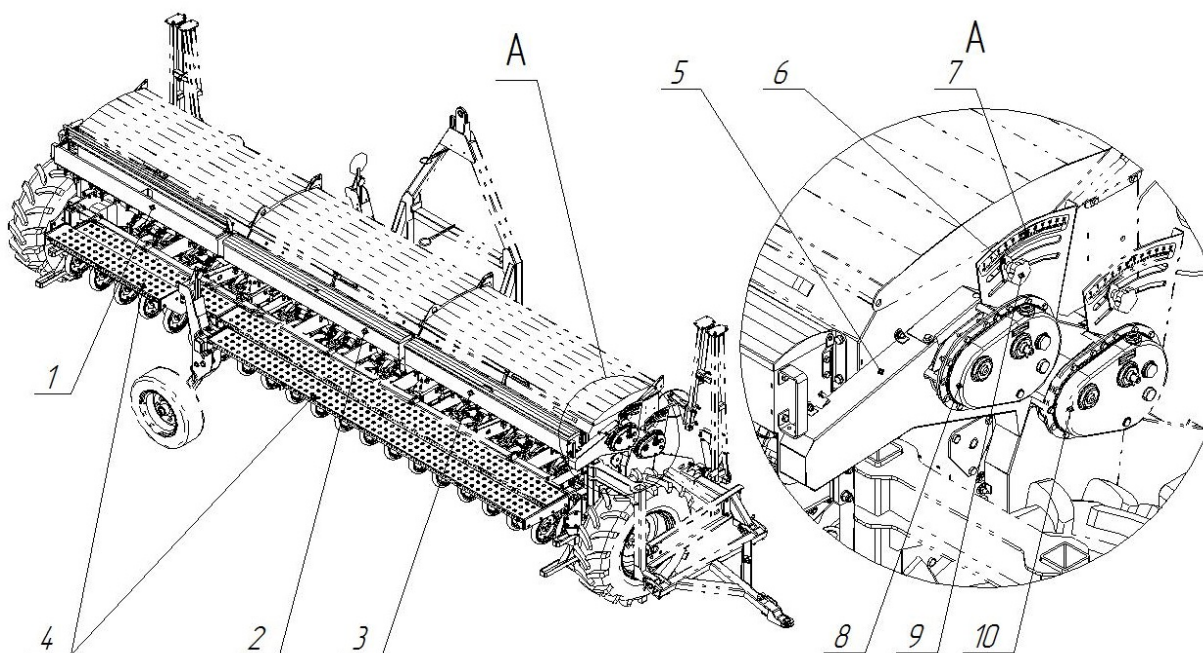


Рисунок 18. Приспособление для высева семян трав.

1 – бункер семян трав левый; 2 – бункер семян трав центральный; 3 – бункер семян трав правый;
4 – площадка; 5 – привод семян трав; 6 – указатель; 7 – шкала вариатора; 8 – вариатор привода семян трав;
9 – маховичок; 10 – вариатор привода туков.

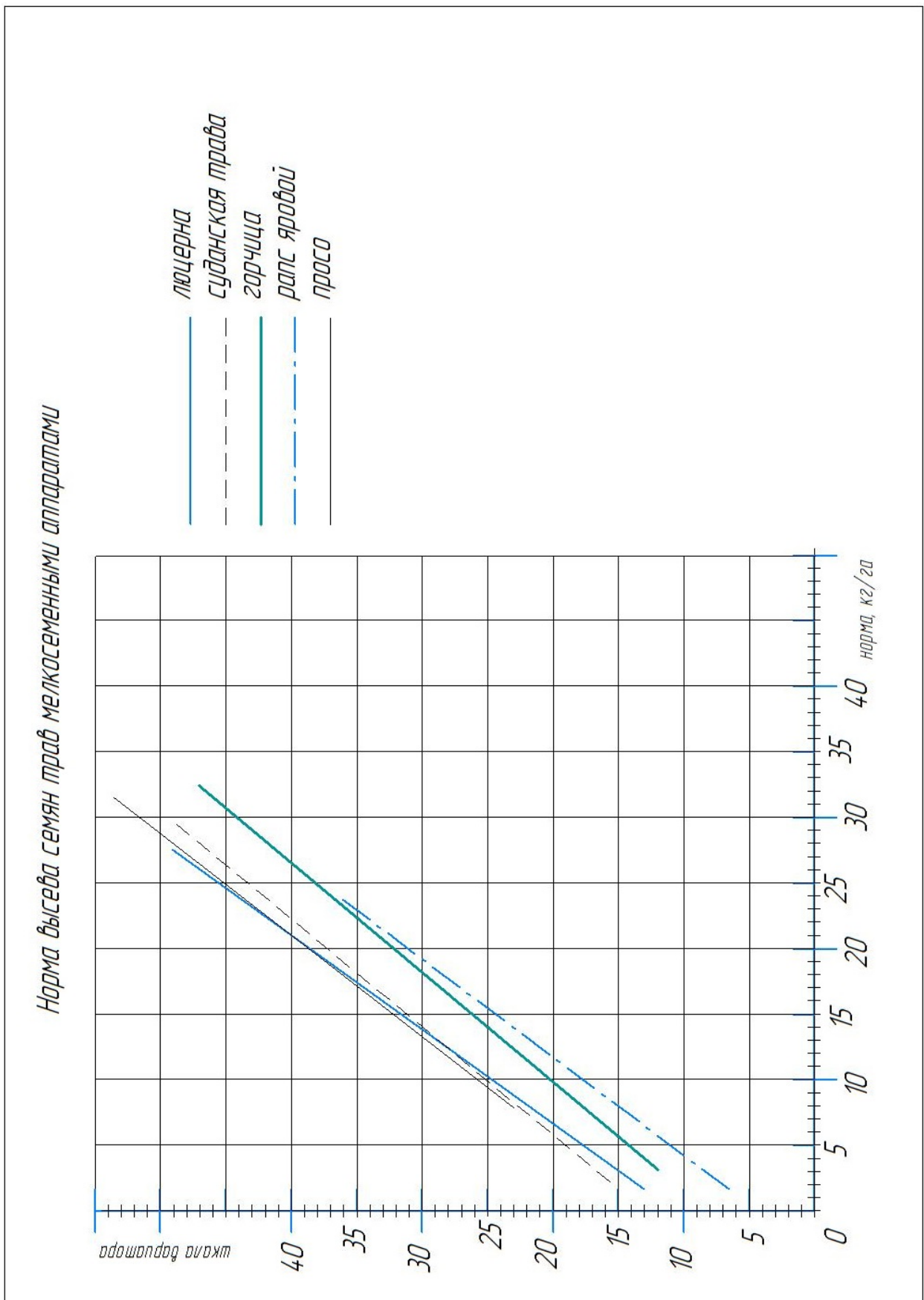


Рисунок 19. График нормы высева семян трав мелкосеменными высевальными аппаратами.

По графику (рис.19) определить числовое значение шкалы вариатора, соответствующее требуемой норме высева. Установить указатель (б) на

шкале (7) вариатора привода мелкосеменных катушек (8) (рис. 18) (справа на бункере) на необходимое деление.

Пример: Необходимо установить норму высева семян люцерны, равной 20 кг/га.

Решение: Найти на оси «норма» графика (рис. 19) значение 20, подняться вверх до пересечения с линией графика «люцерна». От точки пересечения, проведённой нами линии с линией графика, провести горизонтальную линию. Этим, мы определим положение указателя (6) (рис. 18) на шкале (7) вариатора (8). В данном примере необходимое деление: «39».

Ослабить фиксацию указателя (6) на щитке вариатора, вращая маховичок (9) **по часовой стрелке**.

Установить указатель (6) на определённое деление шкалы (7) вариатора (8).

Зафиксировать положение указателя, вращая маховичок (9) **против часовой стрелки**.

Ввиду того, что семена одной культуры могут иметь различные характеристики (различные фракции, массы тысячи зёрен, влажности и т. д.), то графиком целесообразно пользоваться только для получения ориентировочных данных.

Для уточнения нормы, проверить высев на месте. Для этого следует прокрутить привод семян трав (5) (рис. 18) на стационаре, для сокращения времени, из расчета посева сеялкой 240 м².

Установить один мерный лоток на площадку сеялки под центральным бункером семян трав (2) (рис. 18). Высев производим 14-ю мелкосеменными высевающими аппаратами. Прозрачные трубки семяпроводов освобождаем от гофрированной резиновой части и заводим их в мерный лоток. Семена засыпаем только в центральный бункер.

ВНИМАНИЕ: прокрутить вариатор привода катушек туков (10) (рис. 18) рукояткой (прилагаемой к сеялке) **по часовой стрелке** 19,5 оборотов. Если прокручивать рукояткой вариатор привода семян трав, то цепь, передающая механическую мощность от вариатора туков вариатору трав, будет провисать и может соскочить.

Извлечь содержимое лотка и взвесить. 19,5 оборотов ручки соответствуют оборотам, совершаемым передаточным механизмом приводного колеса на 240 м² посевной площади или 40 м прогона сеялки по прямой. Для получения фактической нормы высева необходимо умножить массу семян (кг) из лотка на поправочный коэффициент 119.

$$N_{га} = m_{с.лотка}(кг) \cdot 119$$

Где: 119 – коэффициент перевода значения нормы высева от экспериментальных данных, полученных для 240 м² посевной площади на 14 высевающих аппаратах, к расчетной производительности всей сеялки (40 высевающих аппаратов) на один гектар.

$$k = \frac{40 \text{ шт.}}{14 \text{ шт.}} \cdot \frac{10000 \text{ м}^2}{240 \text{ м}^2} \approx 119.$$

Если при проверке окажется, что семян высевается меньше или больше требуемой нормы, повторить прокрутку, изменив положение указателя (6) (рис. 18) на шкале (7) вариатора (8). Проверку осуществлять до достижения желаемой точности нормы.

Окончательная настройка нормы высева семян производится на поле при рабочей скорости.

Если нормы высева недостаточно, то для её увеличения необходимо заменить звёздочки ($z = 22$) в приводе семян трав на звёздочки ($z = 13$) (дополнительная опция). При этом норма увеличится на 70%. Чтобы определить норму с новой звёздочкой, надо прибавить 70% к числовому значению нормы на графике. Последовательность установки звездочек описана в пункте 5.10.

Используемые сокращения и обозначения:

$N_{га}$ – норма высева (килограммов на один гектар);

$M_{с.лотка}$ – масса семян, высыпавшихся в лоток при вращении ручки на вариаторе.

5.6 Регулировка высевающей секции

Зерновая сеялка ЗС-6 комплектуется двумя видами секций - передняя и задняя. Каждая из них состоит из основных сборочных единиц:

- Остов;
- Диск;
- Шпренгель;
- Поводок;
- Очиститель;

В качестве дополнительных опций устанавливаются:

- Регулятор глубины с опорно-прикатным колесом, шириной 25 мм, 50 мм и 75 мм;
- Штригель;
- Наружный чистик.

Высевающая секция регулируется в зависимости от типа грунта и от высеваемой культуры.

Глубина заделки семян в почву зависит от глубины хода дисков (2) (рис. 20), которая задаётся положением регулятора глубины с опорно-прикатным колесом (7) относительно остова (1) с дисками.

В случае, если прорезание земли в зоне следа сеялки и следа трактора неудовлетворительно, следует заменить штатные пружины на усиленные (ЗС-4.03.40.00.606 и ЗС-4.04.40.00.606) идущие в комплекте.

Последовательность установки глубины заделки семян опорно-прикатным колесом:

- 1) извлечь шплинт пружинный (8);
- 2) извлечь фиксатор (9);
- 3) выставить необходимую глубину заделки семян, перемещая прикатное колесо (6) относительно дисков (2);

- 4) установить фиксатор (9) в совмещённые отверстия рычага (10) регулятора глубины и сектора (11);
- 5) установить в отверстие фиксатора (9) шплинт пружинный (8).

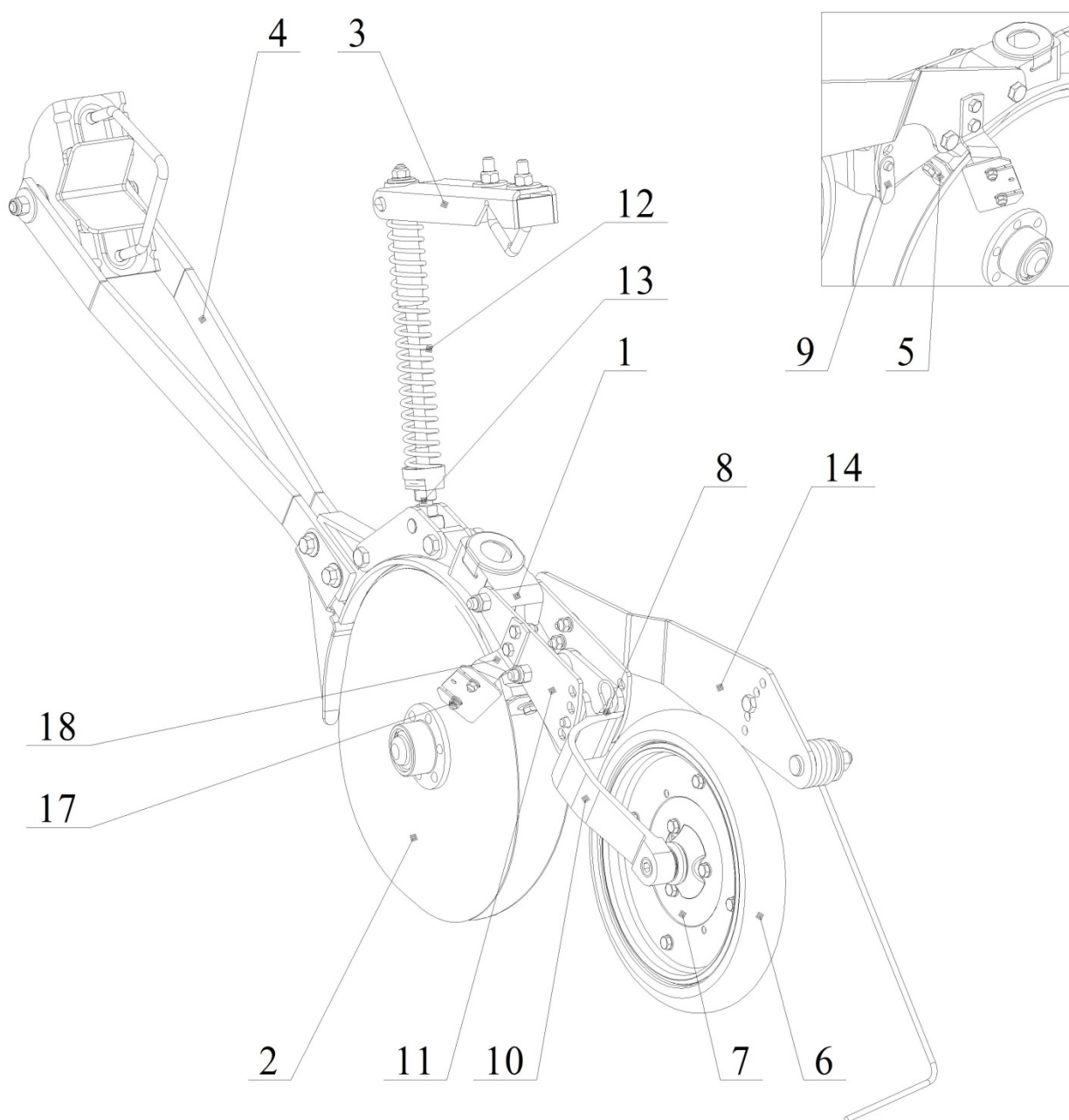


Рисунок 20. Общий вид и устройство секции.

1 – остов; 2 – диски сошника; 3 – шпренгель; 4 – поводок с кронштейном крепления к раме; 5 – внутренний чистик; 6 – бандаж опорного колеса; 7 – диск опорного колеса; 8 – шплинт пружинный (3x60 DIN 11024); 9 – фиксатор; 10 – рычаг опорного колеса; 11 – сектор с отверстиями под регулировку; 12 – пружина; 13 – шток; 14 – регулируемый штригель.

5.7 Регулировка маркеров

На сеялке применяются левый и правый маркёры дискового типа. Маркёры предназначены для образования следа на не засеянной части поля, с целью обеспечения прямолинейности рядков и стыковых междурядий при вождении агрегата. Опускание и подъём маркёров осуществляется двумя гидроцилиндрами, которые управляются из кабины трактора. Гидроцилиндры маркёров соединены с гидросистемой трактора через дивертор, который переключает поток масла между ними. Дивертор управляется также из кабины трактора при помощи двухпозиционного переключателя.

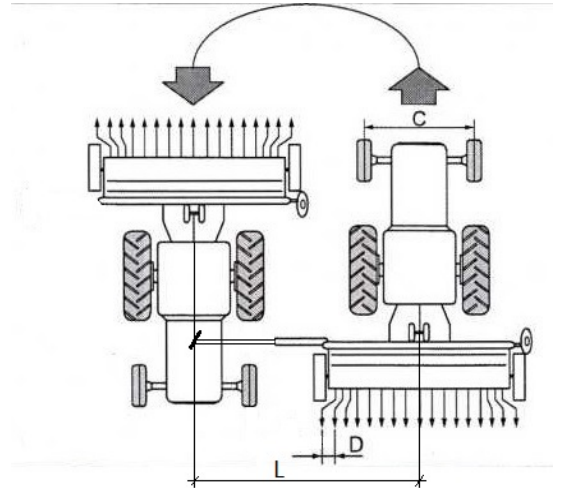


Рисунок 21.

Чтобы определить расстояние L (рис. 21) используйте формулу:

$$L = D \cdot N,$$

D -расстояние между рядами, см,

N -количество секций,

Пример: $D = 150$ мм, $N = 40$ шт.

$$L = 150 \cdot 40 = 6000 \text{ мм.}$$

Угол атаки маркёра выставляется с шагом 5° , как показано на рис. 22. Более точная настройка производится с учётом характеристики поля. Для регулировки вылета ослабить болты (1) крепления хомута.

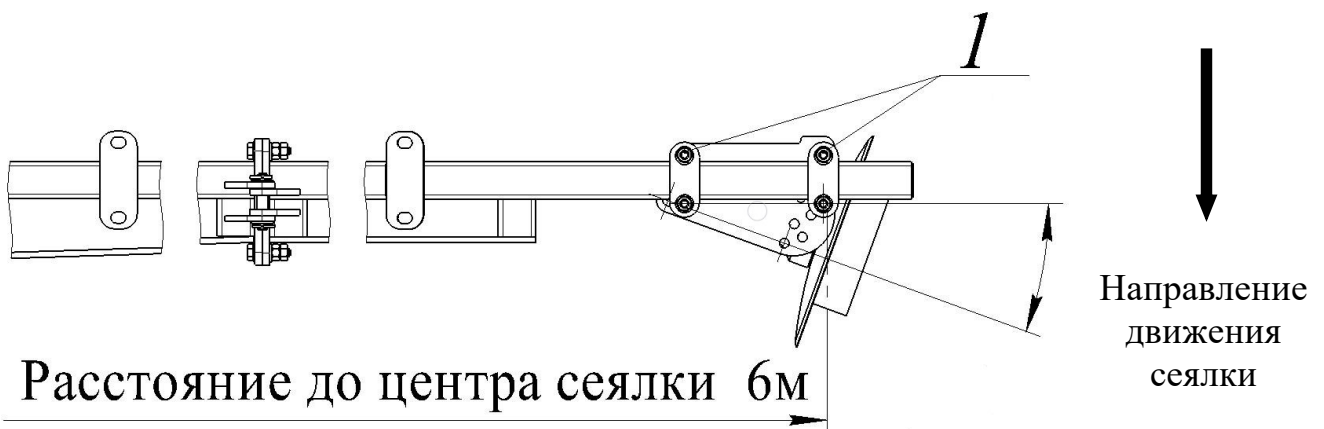


Рисунок 22. Установка угла атаки маркёра (левый маркёр).

5.8 Эксплуатация электронного блока контроля

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации устройства соблюдайте правила электро и пожарной безопасности. Устройство предназначено для работы от 12 ВОЛЬТ, подключение устройства к более высоким напряжениям может привести к выходу устройства из строя, цепи питания устройства защищены предохранителем номиналом 5 ампер. Синий провод подключать к «-» аккумулятора, красный к «+» аккумулятора. После окончания подъема/опускания маркера тумблер «МАРКЕР» необходимо всегда устанавливать в положение «ПРАВЫЙ». Для прокладки кабеля используйте технологические отверстия, не используйте окна и форточки.

ВНИМАНИЕ! Для правильной работы датчики уровня необходимо настроить.

Блок контроля зерновой сеялки (далее устройство) предназначен для управления маркерами, а также для сигнализации (световой и звуковой) механизатору о возникновении нештатной ситуации в работе сеялки, а также для сигнализации о наполненности бункеров с посевным материалом и удобрениями.

Описание устройства.

Тумблер «ПИТАНИЕ» - подает питание на устройство.

Тумблер «МАРКЕР» - управление маркерами.

Тумблер «РЕЖИМ» - режим «РАБОТА» или «ТРАНСПОРТ.». Положение «РАБОТА» - идет высев, приводные валы должны вращаться. Положение «ТРАНСПОРТ.» - идет транспортировка сеялки, валы не должны вращаться.

Тумблеры «ВАЛ» - включают/отключают контроль зернового и тукового валов.

Светодиоды «Уровень» - сигнализируют о наполненности бункеров с посевным материалом и удобрениями.

Принцип работы.

1. Для управления левым или правым маркером требуется перенаправление гидротоков к соответствующему маркеру, для этого на гидрораспределителе установлен электромагнитный клапан, управление которым происходит тумблером «МАРКЕР».

2. Контроль зернового и/или тукового валов происходит по сигналам датчиков, установленных на приводных валах. Тумблерами «КОНТРОЛЬ» при необходимости можно включить/отключить контроль любого из валов в режиме «РАБОТА».

При высеве устройство должно находиться в режиме «РАБОТА», при этом валы должны вращаться, и если они вращаются, то это - нормальный режим работы, при этом будут моргать светодиоды «РАБОТА».

Если какой-то из валов не вращается, то светодиод «РАБОТА» гаснет, загорается «АВАРИЯ» и раздается звуковой сигнал.

При транспортировке сеялки устройство должно находиться в режиме «ТРАНСПОРТ.» при этом валы не должны вращаться, а если они вращаются, то это нештатный режим работы. Будет гореть светодиод «АВАРИЯ» и раздается звуковой сигнал. В режиме транспортировки происходит контроль обоих валов независимо от положения тумблеров «КОНТРОЛЬ».

3. Контроль наполненности бункеров с посевным материалом и удобрениями производится по сигналам датчиков уровня, расположенным в соответствующих бункерах. Если уровень материала (удобрений) ниже положения датчика, то на блоке будет светиться соответствующий светодиод «УРОВЕНЬ». В момент срабатывания датчика (т.е. в момент времени, когда уровень материала или удобрений опустился ниже уровня датчика) в течении 15 сек. будет подаваться звуковой сигнал для привлечения внимания механизатора.

Подготовка и порядок работы с устройством. Установите блок в кабине, переведите все тумблеры в положение «ОТКЛ.», тумблер «МАРКЕР» в положение «ПРАВЫЙ». Проложите и подключите все кабели.

Включите тумблер «ПИТАНИЕ», при этом загорится светодиод «ПИТАНИЕ», загорятся все светодиоды и прозвучит сигнал. Через 5 сек. устройство готово к работе.

Для проверки включите режим «РАБОТА» и включите «КОНТРОЛЬ» вала, при этом загорится светодиод «АВАРИЯ» и будет звучать звуковой сигнал. Вращайте привод вала. Если все исправно, то звуковой сигнал прекратится, светодиод «АВАРИЯ» погаснет, а «РАБОТА» будет моргать. При наличии второго датчика аналогично проверьте и его работу.

Переведите тумблер «РЕЖИМ» в положение «ТРАНСПОРТ.», светодиоды «АВАРИЯ» и «РАБОТА» должны погаснуть. Вращайте вал. Пока будет вращаться вал будет гореть соответствующий валу светодиод «АВАРИЯ» и будет звучать прерывистый сигнал. После того как вращение зернового вала прекратится, светодиод «АВАРИЯ» погаснет и прекратится звуковой сигнал. При наличии датчика тукового вала проведите такую же операцию и с ним.

Если нет сигнала о вращении от датчика необходимо проверить и отрегулировать зазор между звездочкой и датчиком (0,5-1,5 мм, рис. 23), проверить надежность подключения разъемов, целостность кабелей, проводов, датчиков.

Порядок настройки датчиков уровня

1 шаг. Настройку датчика уровня необходимо начинать при пустом бункере. Светодиод на корпусе датчика при этом не должен светиться, если же он светится, то необходимо вращать резистор настройки на датчике против часовой стрелки до того момента пока светодиод не погаснет.

2 шаг. Вращайте резистор по часовой стрелке до того момента пока светодиод не загорится. Как только он загорится прекратите вращать резистор.

3 шаг. Насыпьте материал в бункер, пока датчик полностью не скроется материалом.

4 шаг. Начинаяте вращать резистор против часовой стрелки и считайте обороты резистора, пока светодиод на датчике не погаснет. Как только светодиод погаснет прекратите вращать резистор и запомните число сделанных оборотов резистора.

5 шаг. Допустим насчитали 4 оборота против часовой стрелки. Теперь надо это число поделить на 2. Т.е. $4:2 = 2$ и повернуть резистор на 2 оборота по часовой стрелке. На этом настройка датчика окончена.

Аналогично необходимо провести настройку второго датчика.

ВНИМАНИЕ! Настройка датчика уровня зависит от применяемого материала. Поэтому при смене материала рекомендуется заново провести настройку датчика. Отвертка находится под крышкой блока соединения (на сеялке).

Подключение датчиков в блоке соединения (на сеялке)

D_1 – датчик вращения вала удобрений

D_2 – датчик вращения зернового вала

D_3 – датчик уровня зерна

D_4 – датчик уровня удобрений

Val – клапан маркера (полярность подключения проводов не имеет значения)

	D_1	D_2	D_3	D_4
Out	коричневый	коричневый	черный	черный
+12v	желто-зеленый	желто-зеленый	коричневый	коричневый
Gnd	синий	синий	синий	синий

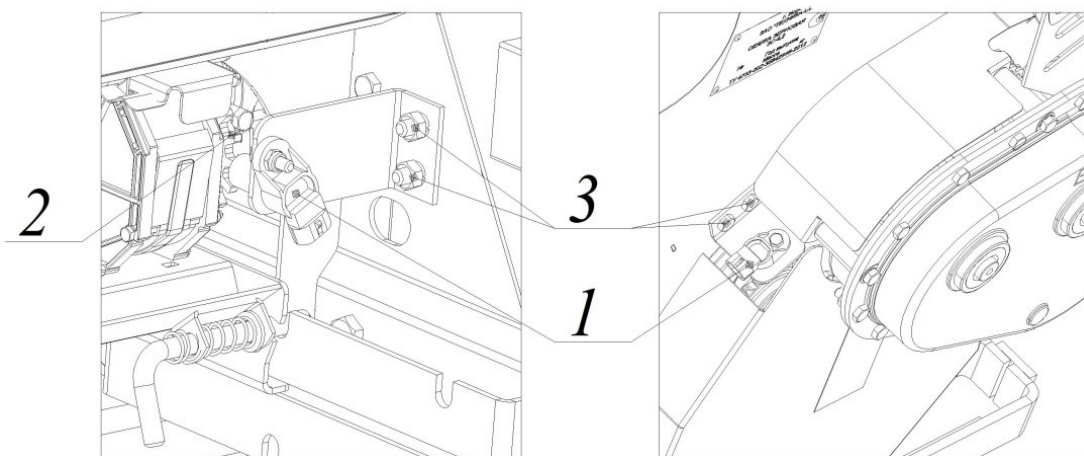


Рисунок 23. Регулировка зазора между звездочкой и датчиком.

1 – датчик; 2 – звездочка; 3 – гайки для регулировки.

5.9 Установка звездочки для увеличения нормы высева

Сеялка комплектуется сменной звездочкой с меньшим числом зубьев, установка которой повышает передаточное отношение цепного привода, что приводит к увеличению нормы высева на 11%.

Последовательность установки

- 1) Снять крышку (1) (рис. 24) защиты. Для этого необходимо выкрутить болт (2) (M8x30) и гайку M8 (3).

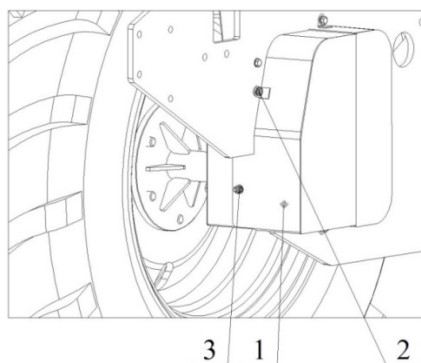


Рисунок 24.

- 2) Снять цепь со звёздочки (7).
- 3) Ослабить контргайку и установочный винт M8 (6) на звёздочке (7) (Рис. 25, 15 зубьев).

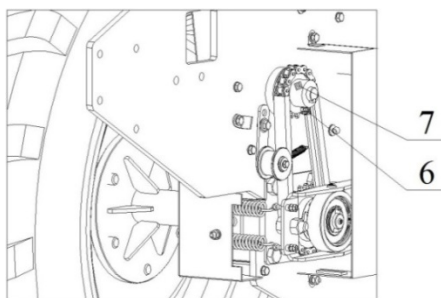


Рисунок 25.

- 4) Заменить звёздочку (7) на звёздочку 5 (рис. 26, 13 зубьев). Повторить в обратной последовательности действия, описанные в п. 1 – 3.

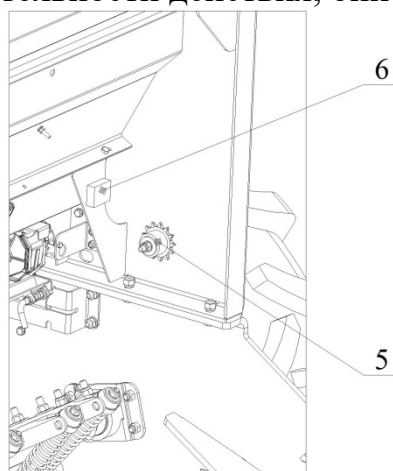


Рисунок 26.

5 – звездочка увеличения нормы высева; 6 – комплект запасных штифтов.

5.10 Установка звездочек для увеличения нормы высева семян трав мелкосеменными высевальными аппаратами

Сменная звездочка с меньшим числом зубьев повышает передаточное отношение цепного привода, что приводит к увеличению нормы высева на 70%.

Последовательность установки

- 1) Снять защиты (1) и (2) (рис. 27). Для этого необходимо раскрутить болты с гайками М8 (3).

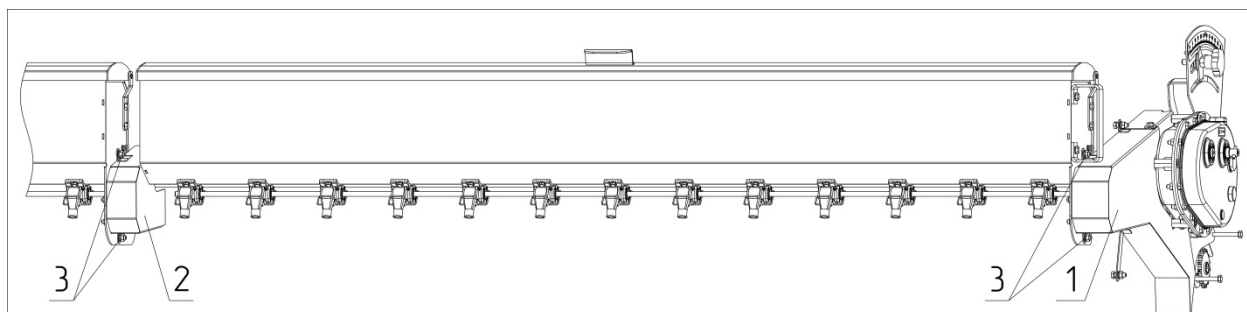


Рисунок 27.

- 2) Снять цепи (4) со звёздочки (5) (рис. 28).
- 3) Раскрутить болты с гайками М8 (5), извлечь шпильки, фиксирующие валы катушек в звёздочках, снять звёздочки ($z = 22$) с валов.

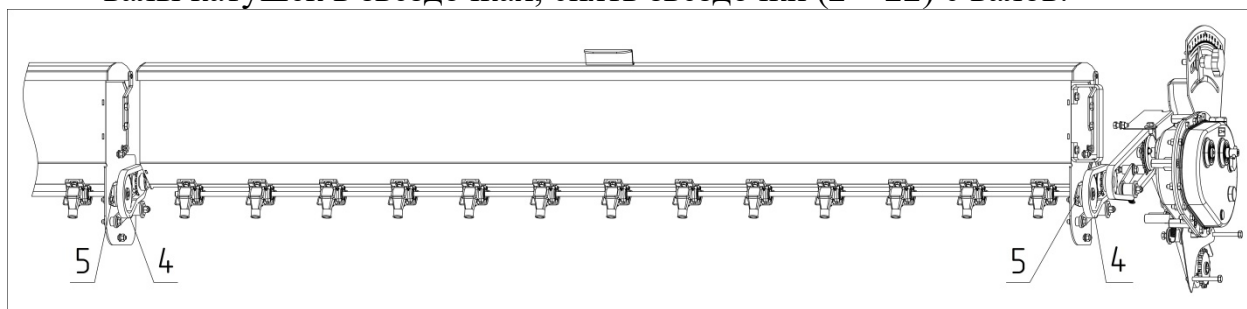


Рисунок 28.

- 4) Заменить звёздочку (6) на звёздочку (7) (рис. 29). Повторить в обратной последовательности действия, описанные в п. 1 – 3.

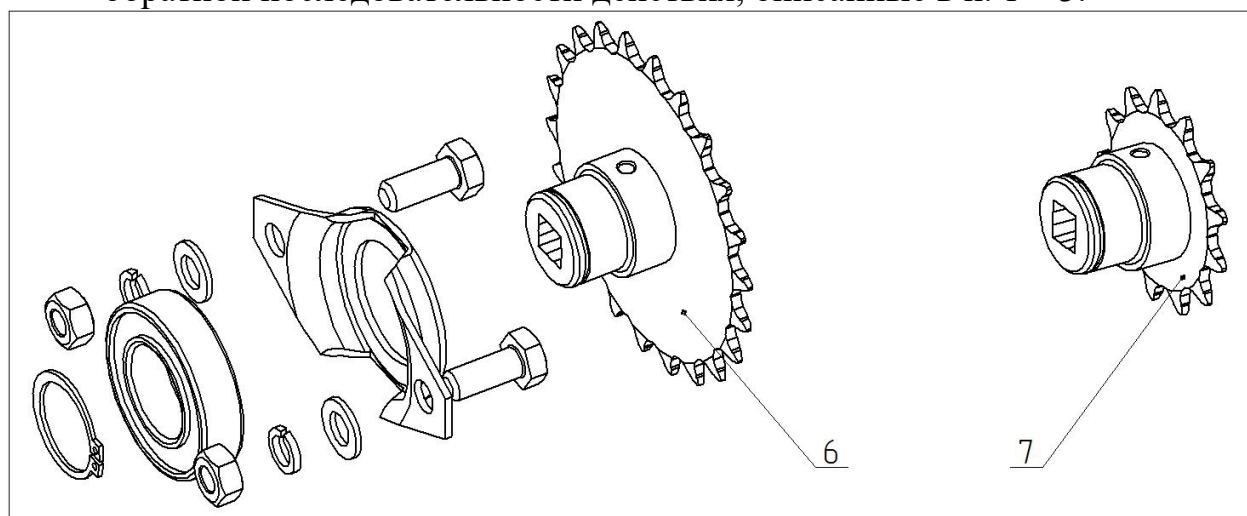


Рисунок 29.

6 ТРЕБОВАНИЯ К АГРОТЕХНИЧЕСКОМУ ФОНУ (ГОСТ 26711-89)

- 1) Уклон поверхности поля не должен превышать 8°.
- 2) Поверхностный слой почвы перед посевом должен быть выровнен и разрыхлен в соответствии с агротехническими указаниями для соответствующей зоны.
- 3) Почва в слое глубины заделки должна быть мелкокомковатой: весовое содержание комьев почвы размером от 1 до 10 мм должно быть не менее 50%.
- 4) Крупные камни и комья размером 30 мм и более не допускаются.
- 5) Поверхностный слой почвы не должен иметь скопления сорняков, пожнивных и солоmistых остатков, превышающих по размеру установочную глубину заделки семян.
- 6) Высота гребней и глубина борозд не должна превышать 20 мм.
- 7) Влажность почвы в зоне заделки семян должна быть не более:
15-25% - для глубины 0 – 5 см;
18-30% - для глубины 5 – 10 см.
- 8) Плотность взрыхленного слоя при предпосевной обработке почвы должна быть не более:
0,5-1,5 кг/см² - для глубины 0-5 см;
1,5-4,5 кг/см² - для глубины 5-10 см.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Таблица 3. Виды и периодичность технического обслуживания согласно ГОСТ 20793-86

Виды технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке.	Один раз после расконсервации сеялки у потребителя.
Техническое обслуживание перед началом сезонной эксплуатации (ТО-Э).	Два раза в год – перед началом посевного сезона.
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО).	Через каждые 10 часов работы.
Техническое обслуживание при длительном хранении.	Два раза в год – после окончания посевного сезона.

7.2 Перечень работ по каждому виду технического обслуживания

7.2.1 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке.

При подготовке к эксплуатационной обкатке.

- 1) Проверить и при необходимости, подтянуть крепление сборочных единиц.
- 2) Проверить давление в шинах колес. Приводные колеса – 1.6 атм. (0.16 МПа), колеса транспортного устройства – 7.9 атм. (0.8 МПа)
- 3) Смазать сеялку согласно схеме расположения точек смазки.
- 4) Установить дышло сеялки горизонтально. Проверить по смотровой пробке уровень масла в вариаторах. Должен быть по центру смотровой пробки.

При проведении эксплуатационной обкатки проверить взаимодействие вращающихся деталей. Детали цепных передач должны вращаться плавно, без перекосов и рывков.

По окончании эксплуатационной обкатки устранить замеченные недостатки.

7.2.2 Ежедневное техническое обслуживание.

- 1) Очистить сеялку от семян, удобрений, грязи и растительных остатков.
- 2) Проверить осмотром состояние и крепление сборочных единиц сеялки.
- 3) Установить дышло сеялки горизонтально. Проверить по смотровой пробке уровень масла в вариаторах. Должен быть по центру смотровой пробки.
- 4) Смазать сеялку согласно схеме расположения точек смазки.

7.2.3 Техническое обслуживание перед началом сезонных работ.

Повторить пункт 7.2.1.

7.2.4 Техническое обслуживание при хранении.

При подготовке к межсезонному хранению.

- 1) Удалить удобрения и семена из бункера и высевающих аппаратов.
- 2) Очистить рабочие органы сеялки от растительных остатков и грязи.
- 3) Плотно закрыть крышки бункеров.

При кратковременном хранении.

- 1) Тщательно промыть и просушить сеялку, обдувая её струёй сжатого воздуха.
- 2) Плотно закрыть крышки бункеров.

7.2.5 Техническое обслуживание при длительном хранении.

При подготовке к длительному хранению.

- 1) Тщательно очистить все сборочные единицы и детали сеялки от грязи и растительных остатков. Помыть сеялку, особенно тщательно бункера минеральных удобрений. Просушить сеялку струёй сжатого воздуха.
- 2) Осмотреть сеялку и в случае необходимости заменить поврежденные или изношенные части.
- 3) Установить сеялку на стойки и снизить давление в шинах приводных колёс до 1 атм.

- 4) Восстановить краску, поврежденную во время работы сеялки.
- 5) Снять втулочно-роликовые цепи; очистить, промыть, просушить и погрузить не менее чем на 20 мин в подогретое до 80-90°C автотракторное масло; скатать в рулон.
- 6) Смазать венцы звездочек цепных передач, открытые участки штоков гидроцилиндров и сошники консервационной смазкой ЭВВ-13 по ТУ 38-101-716-78 или смазкой К-17 по ГОСТ 10877-76.
- 7) Разгрузить все пружины и нанести на них консервационную смазку.
- 8) Разгрузить пружины (3) механизмов разобращения (рис. 33, п. 7.3).
Отвернуть штуцер (2) до начала выхода масла. После сжатия пружин (храповик должен войти в зацепление) завернуть штуцер.
- 9) Снять семяпроводы с фиксаторами и сложить в черный пакет. Это защитит их от ультрафиолетовых солнечных лучей. Фиксатор снимать с корпуса секции при помощи отвёртки, отгибая зацепы (рис. 30). На фланце с резиновой воронкой ослабить хомут.

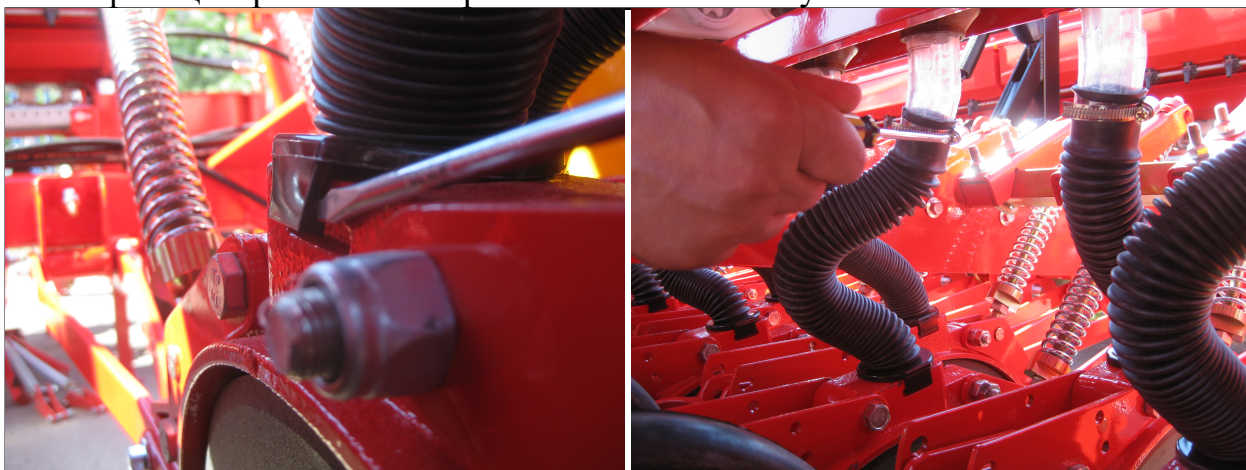


Рисунок 30.

В период длительного хранения.

- 1) Проверять устойчивость сеялки.
- 2) Проверять плотность закрытия крышек.
- 3) Проверять состояние антикоррозийных покрытий, устранять обнаруженные дефекты.

Производить проверку через каждые два месяца.

7.2.6 Техническое обслуживание при снятии с длительного хранения.

- 1) Очистить от грязи, пыли и консервационной смазки составные части сеялки.
- 2) Подкачать камеры колес до рабочего давления.
- 3) Установить на соответствующие места все ранее снятые сборочные единицы и детали.
- 4) Проверить техническое состояние сеялки.

Таблица 4. Схема расположения и периодичность точек смазки

№	Наименование точек смазки	Марка смазочного материала	Кол-во точек	Объём ГСМ (литры)	Период. (часов)

1	Маркер	Литол-24 ГОСТ 21150-87	2	0,05	30
2	Вариатор	Масло полусинтетическое трансмиссионное ТМ-5 75W-90 (Лукойл)	2	2,3	Замена один раз в год
3	Опорные подшипники квадратного вала	Смазка Shell Gadus S2 V220AD 2	14	0,01	10
4	Опорные подшипники оси колеса	Литол-24 ГОСТ 21150-87	4	0,01	100
5	Оси поводков секций	Литол-24 ГОСТ 21150-87	40	0,01	10
6	Опорные подшипники промежуточного вала	Литол-24 ГОСТ 21150-87	8	0,01	10
7	Оси стоек транспортных колёс	Литол-24 ГОСТ 21150-87	2	0,01	30

ВНИМАНИЕ: смазку опорных подшипников квадратных и промежуточных валов (точка смазки №3 и №6 табл. 4) проводить при не нагруженном механизме подъёма секций. Для этого необходимо опустить секции в рабочее положение. Это улучшит заполнение смазочным материалом зазоров между поверхностями трения.

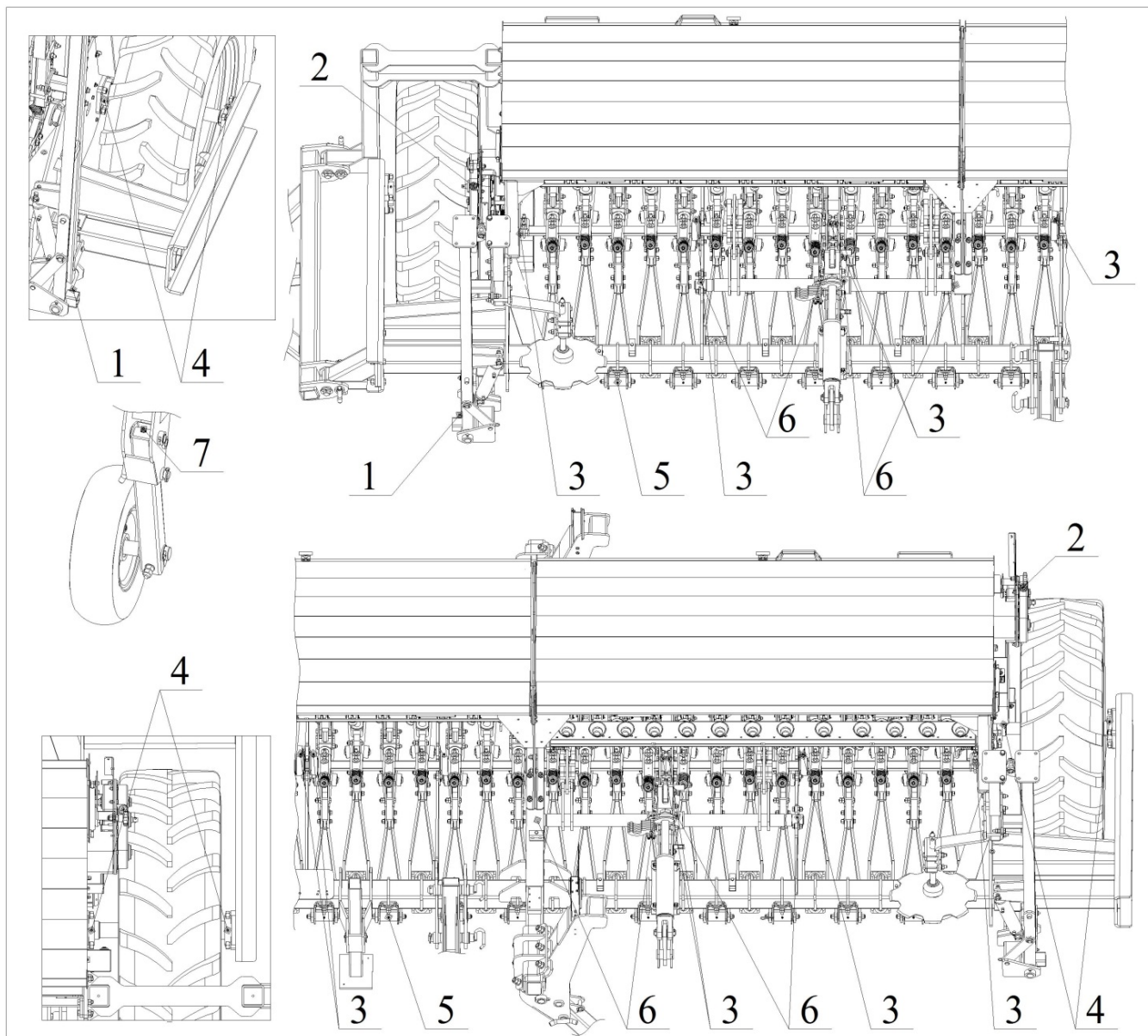


Рисунок 31. Расположение обслуживаемых точек внесения смазки

7.3 Прокачка гидравлической системы механизма разобщения

Зерновая сеялка ЗС-6 оборудована двумя механизмами разобщения – в приводе зерновых катушек и приводе туковых катушек. Гидравлический привод механизмов разобщения выполнен заодно с гидравлическим приводом подъёма секций и состоит из двух гидроцилиндров со штуцерами.

Прокачку проводить после ремонта, связанного с нарушением герметичности привода и при подозрении на попадание в привод воздуха. В последнем случае сначала следует определить и устранить причину попадания воздуха.

Прокачку проводить на сеялке, агрегатированной с трактором (п. 4.3).

Последовательность выполнения

- 1) Снять крышку (1) (рис. 32) защиты. Для этого необходимо выкрутить болт 2 (М8х30) и гайку 3 (М8).

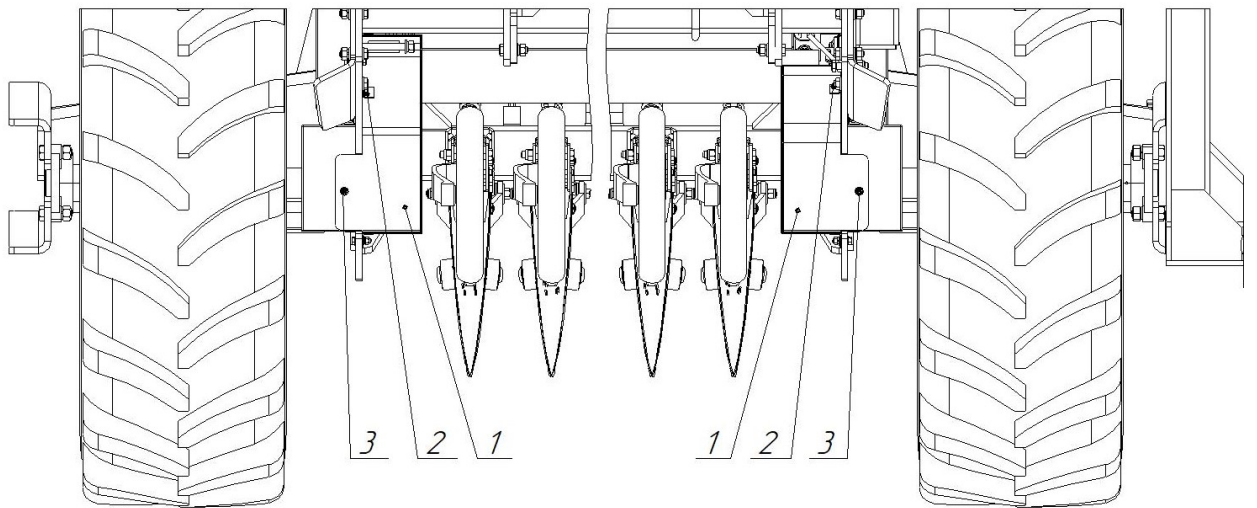


Рисунок 32.

- 2) При помощи гидравлики трактора поднять секции в транспортное положение. При этом шток гидроцилиндра (1) (рис. 33) выдвинется на 30 мм и разомкнёт механизм разобщения.
- 3) Отвернуть штуцер (2) до начала выхода воздуха. Как только начнёт выходить масло из-под штуцера (2) – завернуть его.
- 4) Повторять действия, описанные в п. 2, 3 до тех пор, пока не прекратится выход воздуха из-под штуцера цилиндра.

После окончания работ повторить действия, описанные в п. 1, в обратной последовательности.

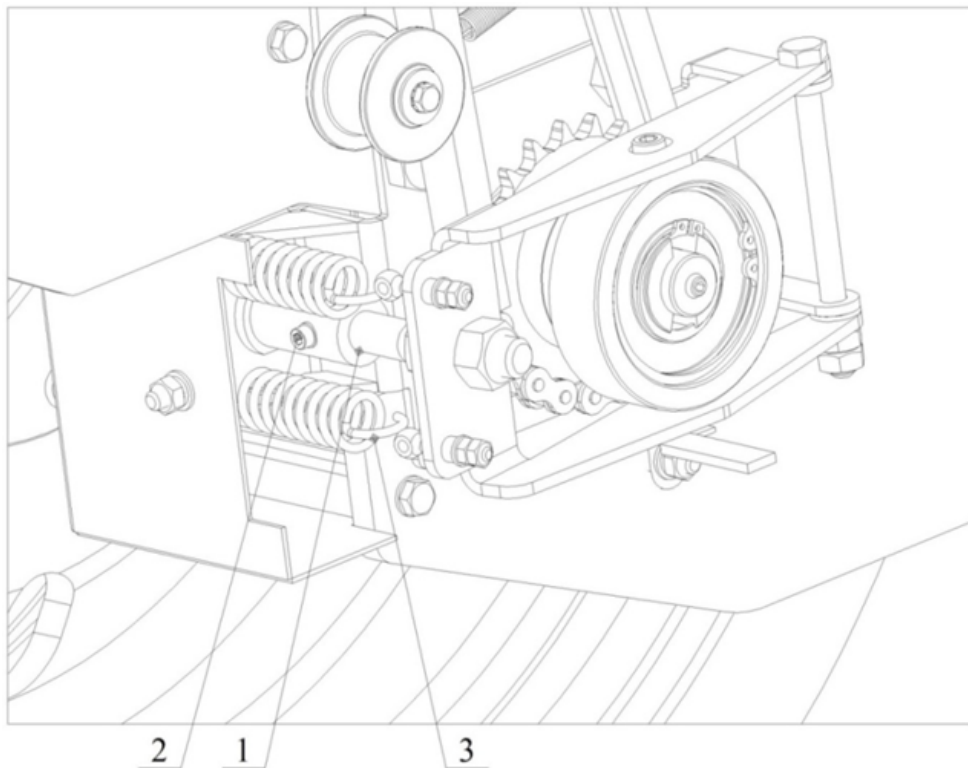


Рисунок 33.

7.4 Замена срезного штифта в предохранительной муфте вариатора

- 1) Снять верхнее ограждение (1) (рис. 34) вариатора. Для этого необходимо выкрутить два болта (2) (M8x70).
- 2) Снять цепь со звёздочки предохранительной муфты (1) (рис. 35).
- 3) Извлечь штифт (6x30) (2) (рис. 35), соединяющий предохранительную муфту с валом вариатора.
- 4) Ослабить болты крепления (3) вариатора и снять муфту (1) с вала.

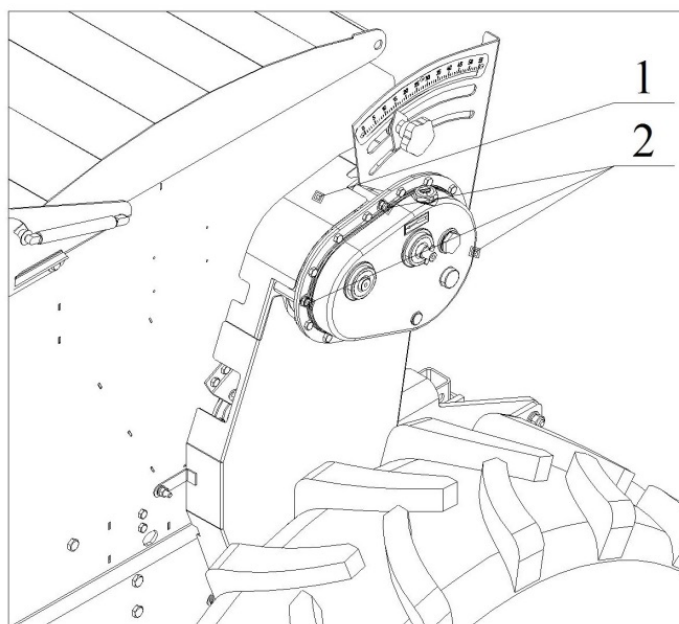


Рисунок 34. Размещение крепежа вариатора.

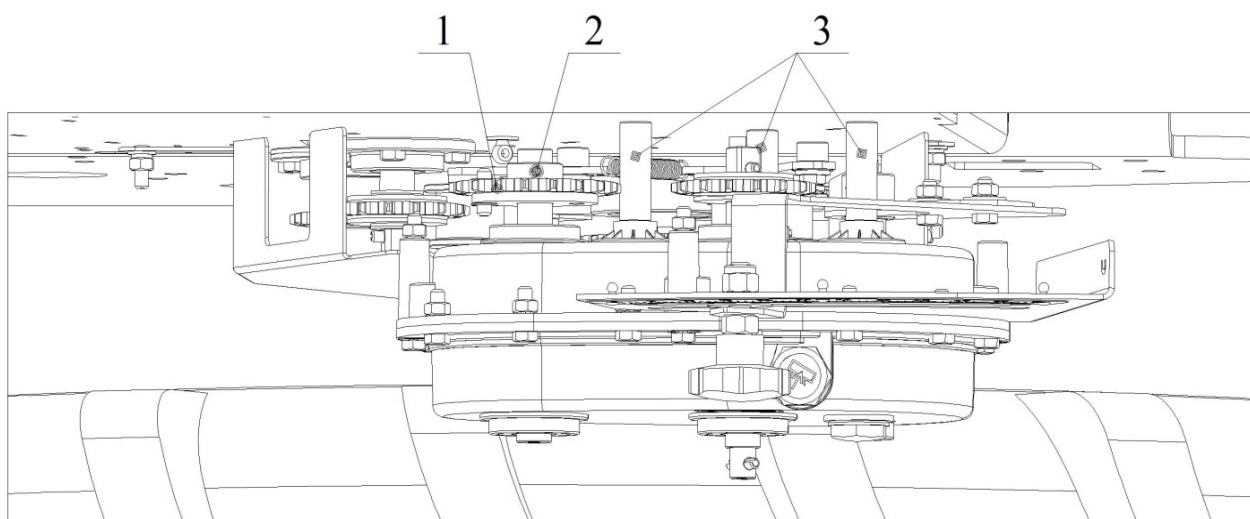


Рисунок 35.

- 5) Заменить разрушенный срезной штифт 1 (рис. 36) на штифт из комплекта запасных частей (рис.26, поз.6). Его следует установить в отверстие, которое расположено на большем радиусе от оси вращения муфты.
- 6) Срезной штифт зафиксировать с двух сторон стопорными шайбами (3) (рис. 36).
- 7) Установить предохранительную муфту на вал вариатора. Повторить в обратной последовательности действия, описанные в п. 1 – 4.

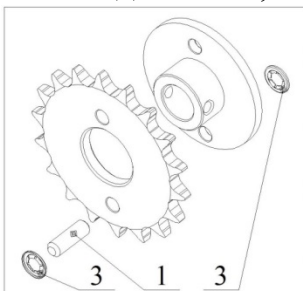


Рисунок 36.

ВНИМАНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ НЕОРИГИНАЛЬНОГО СРЕЗНОГО ШТИФТА В ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ВАРИАТОРА.

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Сеялка ставится на длительное хранение, если перерыв в её использовании составляет более двух месяцев. Хранить сеялку необходимо в закрытых помещениях, или под навесом предварительно подготовив её, как указано в главе 7. пункт 7.2.4.

9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 5. Комплект поставки сеялки ЗС-6

Код завода-изготовителя	Наименование	Кол-во	Обозначение укладочного места
ЗС-6.00.00.00.000	ЗС-6	1	—
ЗС-47.06.15.00.000	Рукоятка вариатора	1	Бункер
СНУ-М-8.16.00.000	Чистик	1	Рама
ЗС-4.27.00.00.000	Страховочная цепь	1	Дышло
ЗС-4.03.40.00.606	Пружина сжатия	2	Бункер
ЗС-4.04.40.00.606	Пружина сжатия	4	Бункер
ЗС-42.00.00.00.001	Семяпровод	2	Бункер
СН-8.05.03.10.001	Крышка	40	Бункер
Части быстросъёмов для трактора		4	Бункер
Блок контроля зерновой сеялки БКЗС		1	Бункер
Пружины на дышло (сеялка с транспортным устройством)		2	Бункер

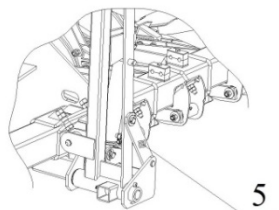
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 1) Открутив 4 болтовых соединения в районе петли (7) сложить маркеры и зафиксировать их по стопорным отверстиям (8). Поднять маркеры и застопорить их фиксатором (5) (рис. 37).
- 2) Зафиксировать механизмы подъема секций (2 места) в транспортном положении фиксаторами (1).
- 3) Отсоединить гидравлические рукава, соединяющие сеялку с трактором. Зафиксировать их на дышле (6). Избегать попадания пыли и грязи на быстросъемные муфты.
- 4) Установить сеялку на стойки (опоры) (4) и отсоединить дышло от трактора (рис. 37.4).
- 5) Поднять рабочее дышло (11) в транспортное положение и зафиксировать. Перегнать трактор и зацепить за дышло транспортировки (6).
- 6) В скобу дышла (9) завести один конец страховочной цепи и, охватив поперечину трактора, соединить концы цепи болтовым соединением.
- 7) Подключить гидравлические рукава к внешним выводам гидросистемы трактора.
- 8) **ВНИМАНИЕ: перед включением гидроцилиндров стоек транспортного устройства, извлечь фиксаторы (8) (рис. 37.3) из положения I – «в работе», освободив тем самым стойки;**
- 9) С помощью гидроцилиндров (10) поднять сеялку в транспортное положение;
- 10) **ВНИМАНИЕ: установить фиксаторы (8) в положение II – «при транспортировании» для фиксации стоек в рабочем положении.**
- 11) переставить три (одна спереди, две сзади) опоры (4) в верхнее положение.

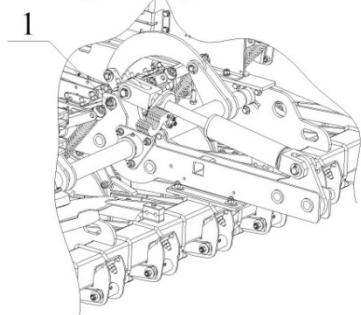
Для перевода сеялки в рабочее положение необходимо выполнить пункты 1 - 11 в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТРАНСПОРТНОЕ УСТРОЙСТВО ПРИ НАЛИЧИИ В БУНКЕРЕ СЕМЯН И УДОБРЕНИЙ.

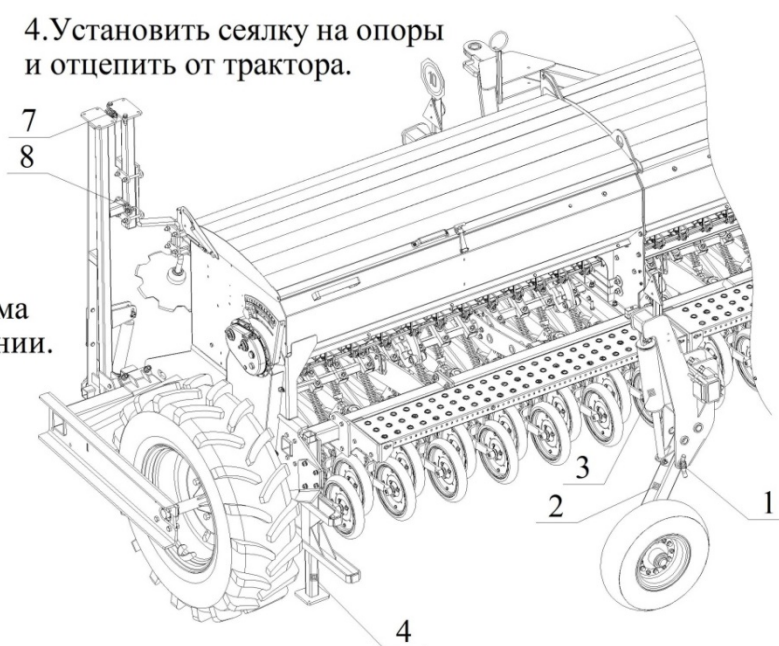
1. привести маркеры в транспортное положение



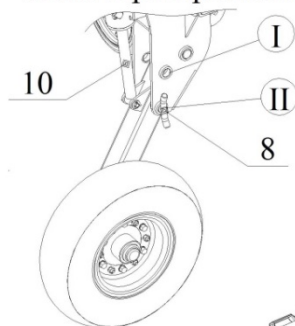
2. Застопорить механизм подъема секций в транспортном положении.



4. Установить сеялку на опоры и отцепить от трактора.



3 Зафиксировать стойки транспортных колес в раскрытом положении



5 Поднять дышло и зафиксировать

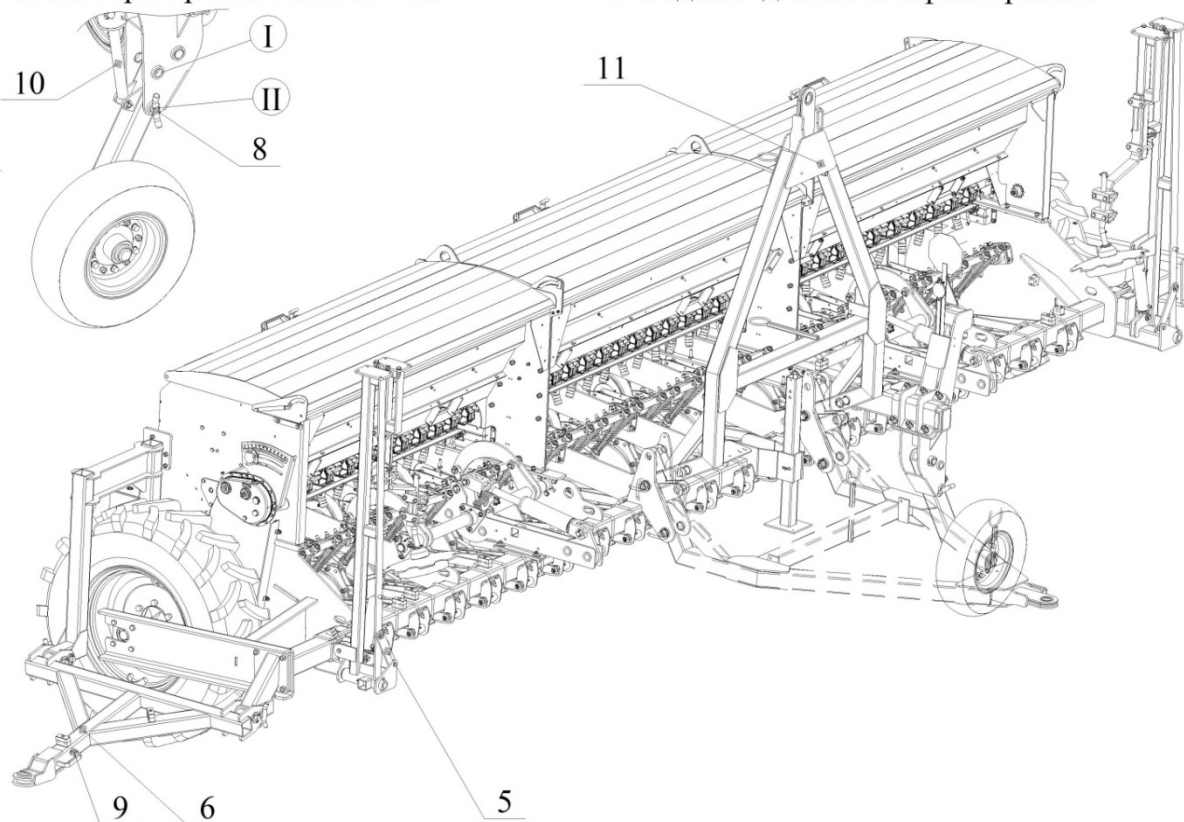


Рисунок 37. Перевод сеялки в транспортное положение.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Таблица 6. Перечень возможных неисправностей.

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Методы устранения
Высевающий аппарат не высеивает семена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствуют семена в бункере. 2. Забился семяпровод. 3. Разрушилась предохранительная муфта на вариаторе привода семян. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнить бункер семенами. 2. Прочистить семяпровод. 3. Выяснить и устранить причину. Заменить срезной штифт в предохранительной муфте (см. п. 7.4).
Высевающий аппарат не вносит удобрения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствуют удобрения в бункере. 2. Забился семяпровод. 3. Удобрения имеют повышенную влажность. 4. Разрушилась предохранительная муфта на вариаторе привода туков. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнить бункер удобрениями. 2. Прочистить семяпровод. 3. Заменить влажные удобрения сухими. 4. Выяснить и устранить причину. Заменить штифт в предохранительной муфте (см. п. 7.4).
Неравномерный высев.	<ol style="list-style-type: none"> 1. В бункер попали инородные предметы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удалить из бункера инородные предметы.
Механизм разобщения не срабатывает при подъёме секций в транспортное положение.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздух в гидроцилиндрах механизма разобщения. 2. Лопнула пружина. 3. Износ манжеты гидроцилиндра. 4. Механическое повреждение механизма храповика. 5. Другие механические повреждения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Стравить» воздух (см. п. 7.3). 2. Заменить пружину 3. Заменить гидроцилиндр. 4. Заменить повреждённые детали. Отрегулировать натяжение пружины. 5. Выяснить и устранить.
Механизм разобщения не срабатывает при переводе секций в рабочее положение.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лопнула пружина. 2. Механическое повреждение механизма храповика. 3. Другие механические повреждения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить пружину. 2. Заменить повреждённые детали. 3. Выяснить и устранить.

Оглавление

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	1
1.1	Назначение руководства по эксплуатации	1
1.2	Назначение и область применения изделия	1
2	УСТРОЙСТВО И РАБОТА СЕЯЛКИ.....	1
2.1	Общие сведения об устройстве.....	1
2.2	Техническая характеристика сеялки ЗС-6	3
2.3	Описание конструкции и принцип работы сеялки	4
3	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
3.1	Правила по технике безопасности.....	6
3.2	Правила пожарной безопасности:	7
4	ПОДГОТОВКА СЕЯЛКИ К РАБОТЕ.....	7
4.1	Расконсервация.....	7
4.2	Установка дышла	8
4.3	Агрегатирование сеялки с трактором	8
4.4	Перевод сеялки из транспортного в рабочее положение	9
4.5	Перевод маркера из транспортного в рабочее положение.....	9
4.6	Обкатка сеялки	10
5	ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКА.....	11
5.1	Правила эксплуатации	11
5.2	Регулировка высевających аппаратов и привода ворошителя	14
5.3	Регулировка нормы высева семян	16
5.4	Регулировка нормы внесения удобрений	20
5.5	Регулировка нормы высева семян трав мелкосеменными высевającими аппаратами (дополнительная опция).....	22
5.6	Регулировка высевającej секции.....	25
5.7	Регулировка маркеров	27
5.8	Эксплуатация электронного блока контроля	28
5.9	Установка звездочки для увеличения нормы высева	31
5.10	Установка звездочек для увеличения нормы высева семян трав мелкосеменными высевającими аппаратами.....	32
6	ТРЕБОВАНИЯ К АГРОТЕХНИЧЕСКОМУ ФОНУ (ГОСТ 26711-89)	33
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	33
7.1	Виды и периодичность технического обслуживания.....	33
7.2	Перечень работ по каждому виду технического обслуживания	34
7.3	Прокачка гидравлической системы механизма разобщения	37

7.4	Замена срезного штифта в предохранительной муфте вариатора	39
8	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	40
9	КОМПЛЕКТНОСТЬ	40
10	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	41
12	ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ.....	43
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	46
	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	47

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

наименование изделия

обозначение

заводской номер

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

обозначение документа,
по которому производится поставка

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Заказчик
(при наличии)

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

наименование завода-изготовителя

адрес завода-изготовителя

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. _____
наименование изделия

2. _____
число, месяц и год выпуска

3. _____
заводской номер изделия

Заполняется заводом-изготовителем.

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям, государственным стандартам.

Гарантируется исправность изделия в течение _____ работы со дня ввода в эксплуатацию.

М.П. Контролер _____ Личная подпись Расшифровка подписи

1. _____ Личная подпись Расшифровка подписи
дата получения изделия потребителем

2. _____ Личная подпись Расшифровка подписи
дата ввода изделия в эксплуатацию

Заполняется потребителем.

М.П.