

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ТЕХНИКА-СЕРВИС»**

**СЕЯЛКА ТОЧНОГО ВЫСЕВА  
ТС-М 4150А**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2011 г.

# ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

### 1.1. Назначение руководства по эксплуатации.

1.1.1. 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.

1.2.1. Сеялка ТС-М 4150А предназначена для точного высева калиброванных и отсортированных семян пропашных культур и заделки их в почву с использованием анкерного сошника с одновременным внесением удобрений или без него.

### 1.3. Агрегатирование сеялки с тракторами.

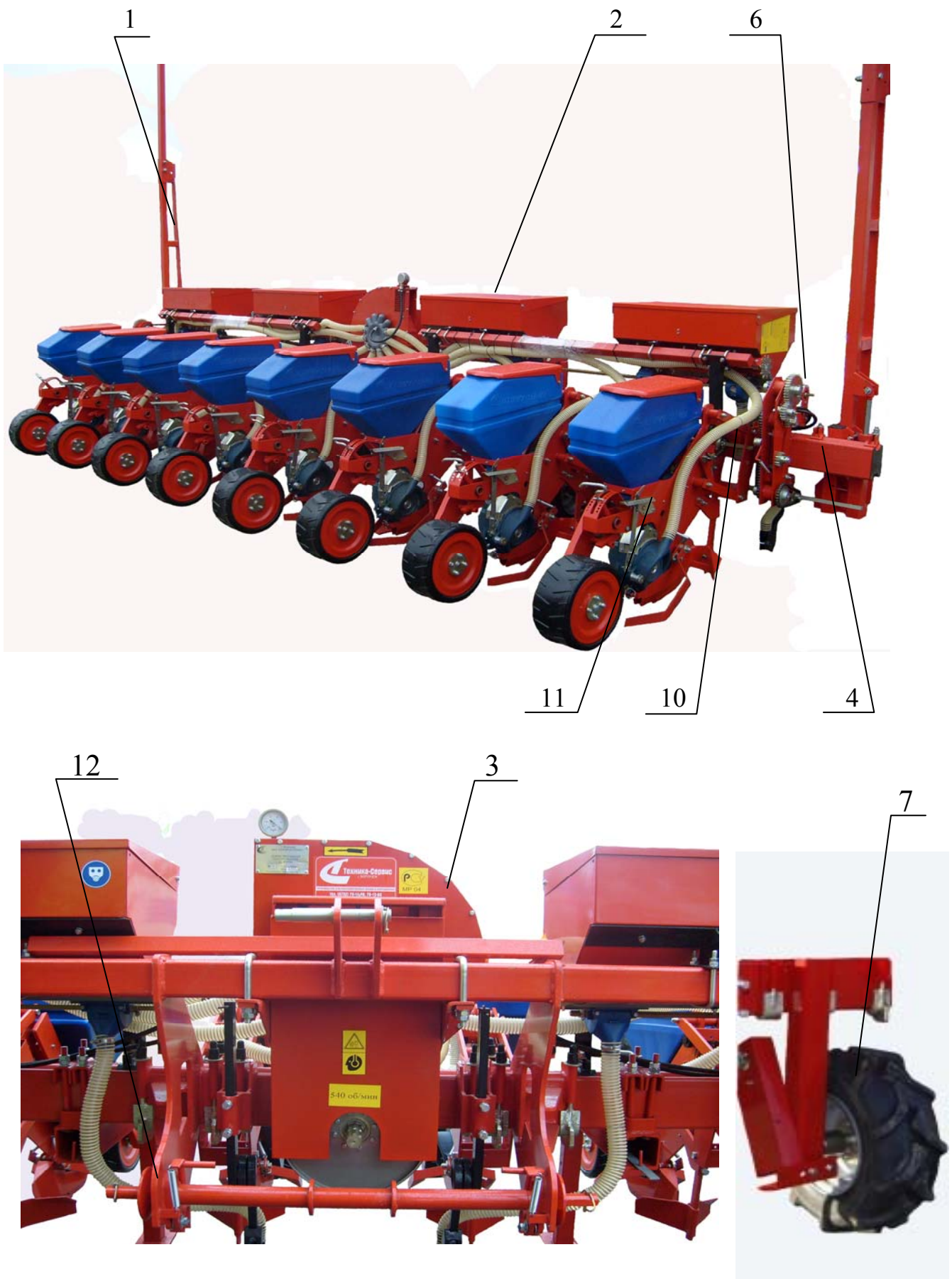
1.3.1. Сеялки агрегируются с тракторами класса тяги от 1,4 и выше. Трактор рекомендуется потребителю при оформлении заказа в зависимости от комплектации сеялки.

## 2. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СЕЯЛКИ.

### 2.1. Общие сведения об устройстве.

2.1.1. Сеялка ТС-М4150А представляет собой навесную машину, состоящую из основных сборочных единиц:

- 1) маркёр,
- 2) туковая система,
- 3) вентилятор,
- 4) рама,
- 5) редуктор привода,
- 6) редуктор туков,
- 7) колесо опорно-приводное,
- 8) электронная система контроля,
- 9) транспортное устройство,
- 10) воздуховод,
- 11) секция высевающая.
- 12) сцепка.



**Рис.1. Общий вид сеялки.**

## 2.2. Принцип действия сеялки.

2.2.1. Вращение дисков высевяющих аппаратов и крыльчатки дозатора туковысевающей системы осуществляется от опорно-приводных колёс, посредством цепной передачи и механизма перемены передач.

Вакуум в высевяющем аппарате создается вентилятором, приводимым во вращение валом отбора мощности трактора через карданный вал.

Для контроля величины разряжения на корпус вентилятора установлен тягомер.

Семена присасываются к находящимся в зоне разряжения отверстиям вращающегося диска и транспортируются к месту выброса. Удаление лишних семян, присосавшихся к отверстиям, осуществляется сбрасывателем семян, установленным в высевяющем аппарате.

В нижней части высевяющего аппарата, при переходе отверстий с семенами из зоны разряжения в зону атмосферного давления семена по одному отпадают от отверстий и направляются на семенное ложе, образованное анкерным сошником - килём.

Одновременно с высевом семян происходит внесение минеральных удобрений.

Крыльчатка туковых дозаторов при вращении придает направление и формирует дозу минеральных удобрений. Частицы через тукопровод равномерной струей попадают в борозду, образованную туковым сошником. При остановке сеялки высев удобрений прекращается.

Регулировка глубины заделки семенного материала в почву осуществляется с помощью опорно-прикатывающего колеса. Загортачи закрывают почвой борозду с уложенными семенами, прикатывающее колесо уплотняет почву создавая оптимальный контакт семян с почвой.

Для контроля процесса высева семян возможно применение электронной системы контроля МК-8 или МК-12. Она, при неравномерности или прекращении высева, сигнализирует об этом трактористу звуковым сигналом и световым индикатором соответствующего рядка.

При движении сеялки по дорогам общего пользования возможно применение транспортного устройства, которое состоит из колесной пары и дышла.

### 3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЯЛКИ.

**Таблица 1.**

Наименование		Единица измерения	Значение
1		2	3
Марка			ТС-М 4150-А
Тип сеялки			навесной
Сеялка агрегируется с тракторами класса тяги			1,4 и выше
Рабочая скорость движения		км/ч	6-8
Количество высеваящих аппаратов		шт.	8; 12
Ширина междурядий		см	45
			70
Рабочая ширина захвата	8 рядов 70 см	м	5,6
	12 рядов 45 см		5,4
	12 рядов 70 см		8,4
Глубина заделки семян тах		см	мах 12
Масса сеялки сухая	8 рядов 70 см	кг	1070
Масса сеялки сухая	12 рядов 45 см		1350
С туковой системой	8 рядов 70 см		1370
С туковой системой	12 рядов 45 см		1700
Без туковой системы	12 рядов 70 см		1430
Масса транспортного устройства		кг	180
Масса сеялки эксплуатационная (включая семена и удобрения)*	8 рядов 70 см	кг	1870
	12 рядов 45 см		2300
Габаритные размеры сеялки (без учета вылета маркеров и транспортного устройства) длина x ширина x высота	8 рядов 70 см	мм	1900x6000x1400
	12 рядов 70 см		1900x9000x1400
Вместимость туковой банки (1 штука)		дм <sup>3</sup>	80
Вместимость семенного бункера (1штука)		дм <sup>3</sup>	32

\*плотность удобрений = 1, семена – кукуруза

## **4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.**

### **4.1. Правила по технике безопасности.**

4.1.1. В целях безопасной работы с сеялкой ТС-М4150А следует соблюдать следующие правила:

- 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;
- 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 выполняйте только после остановки сеялки и при заглушенном двигателе трактора;
- 5) запрещается проводить какие-либо работы под поднятой в транспортное положение сеялкой без блокировки навески пальцем с кронштейном поворотного вала;
- 6) запрещается работа на агрегате в незаправленной одежде со свисающими полами или рукавами;
- 7) перед началом работы убедитесь в полной исправности всего агрегата, проверьте 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) остерегайтесь вращающихся частей, не находите вблизи главной карданной передачи;
- 11) в кабине трактора имейте аптечку и следите за пополнением её всеми необходимыми медикаментами;
- 12) при загрузке протравленных семян и удобрений следует применять такие средства индивидуальной защиты, как респиратор и перчатки;
- 13) перегон сеялки по дорогам общего пользования производится в соответствии с «Правилами дорожного движения»;

При погрузочно-разгрузочных работах:

- 1) строповка машин производится только за обозначенные кронштейны;
- 2) минимальная длина строп 2м.

### **4.2. Правила пожарной безопасности:**

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

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

**5.1.** Сеялка отправляется с предприятия-изготовителя в собранном виде. Маркеры сняты со своих мест, поэтому перед работой сеялку необходимо дособрать.

### 5.2. Расконсервация.

Приступая к расконсервации сеялки, необходимо изучить её конструкцию и проверить комплектность.

Поставьте сеялку на приводные колеса и опорные стойки. Проверьте давление в приводных колесах, оно должно быть 0,35-0,45МПа (4,0 атм).

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

### 5.3. Монтаж маркеров.

С помощью зацепов установите маркеры на раме сеялки и зафиксируйте с помощью гаек.

Присоедините рукава высокого давления к цилиндрам маркеров.

### 5.4. Агрегатирование сеялки.

5.4.1. Представленные сеялки агрегатируются с различными тракторами. Перед сцепкой трактора с сеялкой необходимо определить массу дополнительного груза, который устанавливается на передний брус полурамы трактора. Это необходимо для обеспечения устойчивости хода трактора и рассчитывается следующим образом:

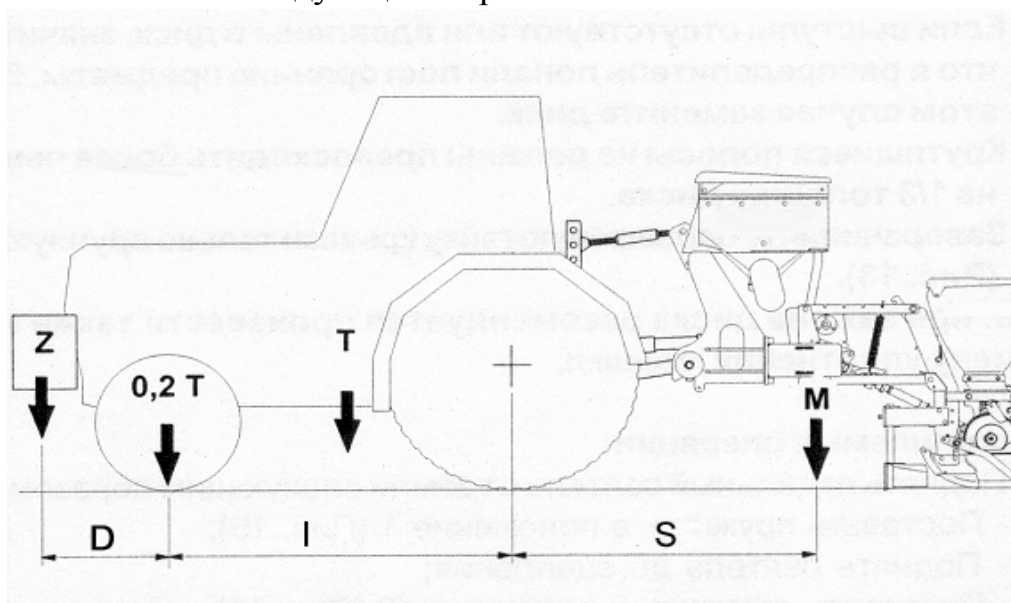


Рис.2 Схема распределения масс агрегата сеялка-трактор.

В целях обеспечения безопасности необходимо соблюдать, чтобы не менее 20 % веса трактора приходилось на переднюю ось, и что вес, приходящийся на тяги, не должен превышать 30% веса трактора (Рис.2). Данные рассчитываются по следующей формуле:

$$M \times S \leq 0.2 \times T \times I + Z \times (D+I) \quad Z \Rightarrow ((M \times S) - (0.2 \times T \times I)) / (D+I)$$

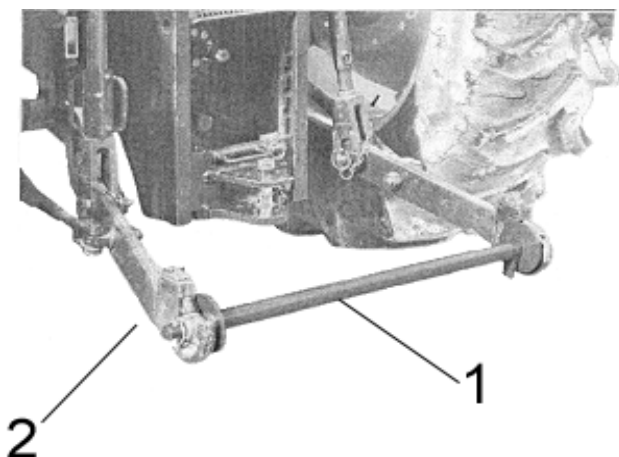
$$M \leq 0,3 \times T$$

Количество противовесов, применяемых в соответствии с формулой, соответствуют минимально необходимому количеству при передвижении по дороге. Если из-за характеристик трактора или для улучшения передвижения сеялки необходимо увеличить приведенное в формуле значение, обратитесь к справочному изданию по тракторам. В любом случае, учитывая возможности трактора, для гарантии максимальной устойчивости во время хода, нужно установить соответствующее количество грузов.

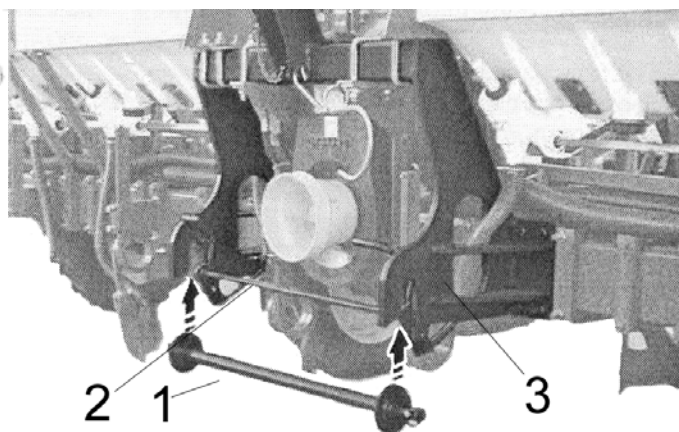
**Таблица 2**

Обозначение	Ед. измерения	Примечание
M	кг	Масса сеялки.
T	кг	Масса трактора.
Z	кг	Масса грузов.
I	м	База трактора.
D	м	Расстояние между центром грузов и осью колеса.
S	м	Расстояние между центром тяжести сеялки и осью заднего колеса.

#### 5.4.2. Сцепление с трактором.



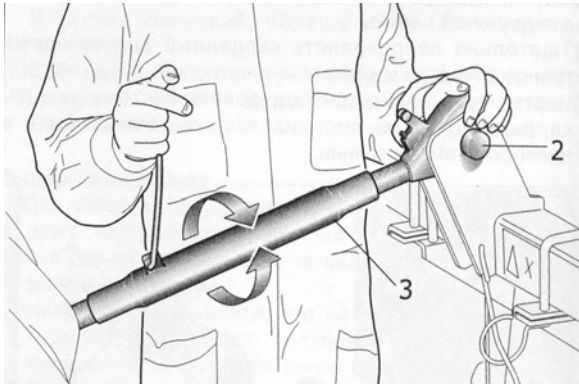
**Рис.3**



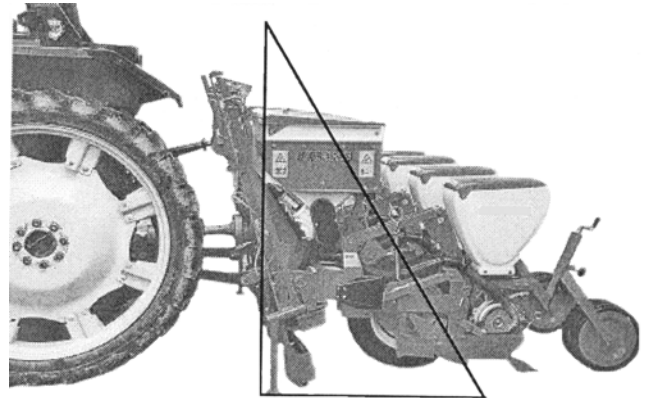
**Рис.4**

1. Прикрепите штангу сеялки 1 к навесному устройству трактора 2 (Рис.3).
2. Установите на сцепке 3 сеялки штангу 1 (Рис. 4). Поднять навесное устройство до срабатывания блокировки штанги 2 (Рис.4).





**Рис.5**



**Рис.6**

3.Соедините центральный винт с третьей верхней точкой поз.2(Рис. 5). Заблокируйте ось 2 (Рис.5) пружинным фиксатором.

**Внимание.** Сеялку установите на ровную площадку перпендикулярно (Рис. 6) при помощи центрального винта 3 (Рис. 5.) При не соблюдении данного условия будет нарушаться глубина заделки семян и удобрений, а так же износ и выход из строя некоторых узлов и деталей.

#### 5.4.3. Установка карданного вала.

В комплекте с сеялкой поставляется карданный вал, оснащенный обгонной муфтой. Он предназначен для передачи вращения от ВОМ трактора к вентилятору сеялки. Частота вращения ВОМ трактора должна быть 540 об/мин.

Карданный вал устанавливается обгонной муфтой к трактору (рис 7.)



При установке необходимо контролировать, чтобы фиксатор шлицевого соединения на кардане совпал с пазом на ВОМ и на валу сеялки. После установки карданного вала необходимо убедиться в том, что его защитный кожух вращается свободно. После чего зафиксируйте его, перекинув через центральный винт (поз.3 Рис.5) цепь кожуха.

**Рис. 7.**

Так как конструкция тракторов, используемых потребителем, отличается, то возможна корректировка длины карданного вала “по месту”. В случае если его длина велика в полностью сдвинутом положении, необходимо обрезать телескопические элементы кардана и кожуха.

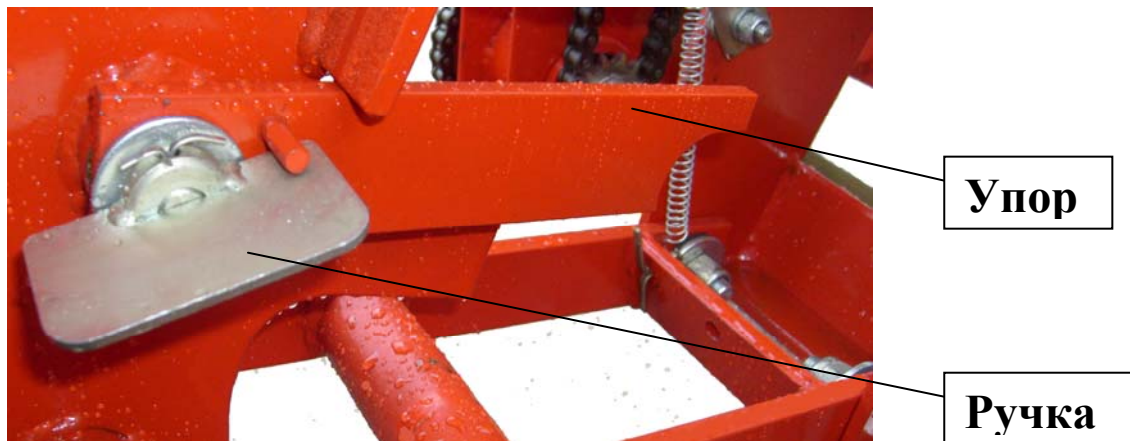
При этом следует руководствоваться правилом, что кардан в рабочем положении должен оставаться в зацеплении минимум на 1/3 своей длины.

ВОМ следует выключить, если угол поворота карданного вала более 10°.

5.4.4. Подсоедините к трактору рукава высокого давления.

### 5.4.5. Перевод секции из транспортного в рабочее положение.

1. Поворачиваем ручку механизма фиксирования (рис 8). против часовой стрелки до упора (до щелчка).



**Рис. 8**

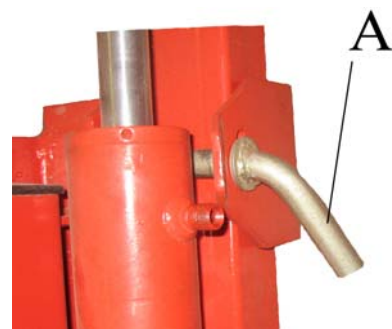
2. Зацепляем рычаг подъёма секции за нижнюю часть трапеции и поднимаем. При этом упор механизма фиксации должен подняться.

3. Опускаем секцию. (Рис. 9)



**Рис. 9**

**5.4.6 Перевод маркера из транспортного в рабочее положение.**  
Для перевода маркеров из транспортного в рабочее положение, необходимо вынуть фиксаторы **А** из посадочных мест. (Рис. 10)



**Рис.10**

## **6. ОБКАТКА СЕЯЛКИ.**

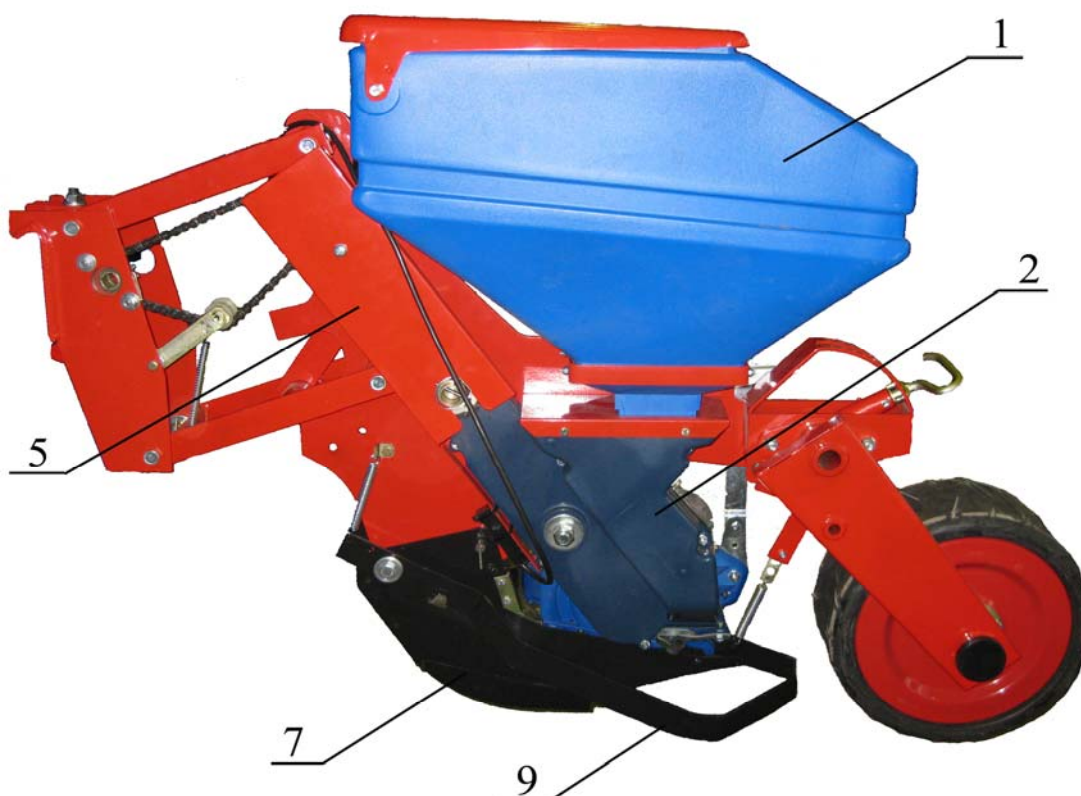
Перед началом работы сеялку необходимо обкатать. Обкатку проведите на подготовленной под посев почве в течение двух часов. Обкатка производится с установленными высевальными дисками. Начинайте обкатку сеялки на малых скоростях, контролируя работу механизмов передач. В случае набегания цепей на звездочки остановите агрегат и отрегулируйте цепную передачу.

После обкатки необходимо осмотреть сеялку и провести техническое обслуживание согласно разделу «Техническое обслуживание».

## **7. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКА.**

### **7.1. Высевальная секция.**





**Рис.11**

**Секция серии 4150А с анкерным сошником. (Рис. 11)**

1. Бункер семян.
2. Высевающий аппарат.
3. Рычаг регулировки глубины заделки семян.
4. Опорно-прикатывающее колесо.
5. Привод высевающего аппарата.
6. Промежуточная передача.
7. Сошник анкерный.
8. Механизм фиксирования транспортного положения секции.
9. Загортачи.

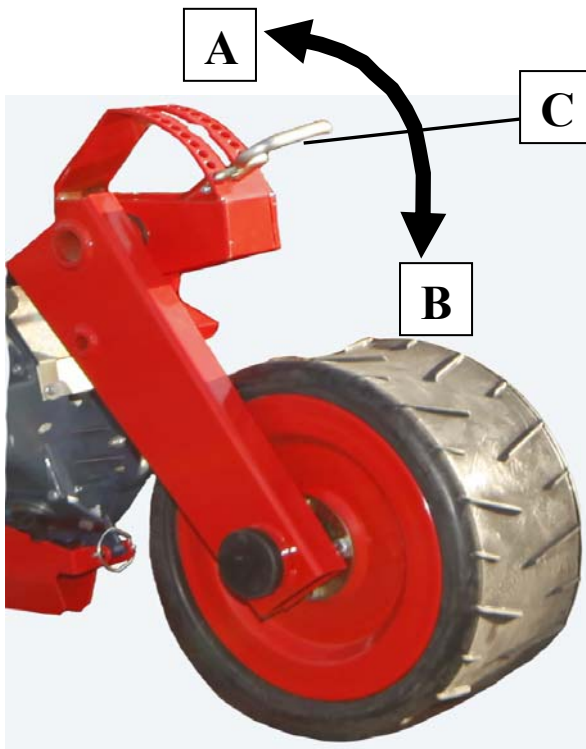
**7.1.1. Регулировка высевающей секции.**

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

**Установка глубины заделки семян.**

Для регулировки заделки семян в почву выполните следующие операции:

1. Потяните ручку С на себя до выхода зубьев из пазов, (рис 12)
2. Переместите ручку С в положение А для увеличения глубины или в положение В – для уменьшения,
3. После изменения глубины отпустить ручку С введя зубцы в соответствующие отверстия.

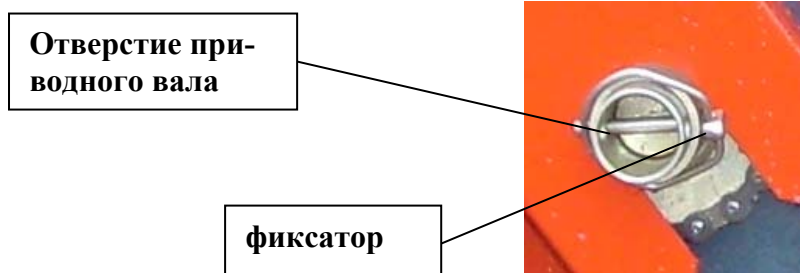


**Рис. 12**

**Комкоотвод, должен скользить по поверхности земли. Категорически запрещается заглублять его в землю.**

**Отключение высевающих аппаратов.**

При необходимости отключения одного или нескольких высевающих аппаратов, достаточно извлечь фиксатор из ступицы звездочки и установить его во внешнее отверстие приводного вала. (Рис. 13) Вращение высевающего диска прекращается.



**Рис. 13**

### 7.1.2. Регулировка высевающего аппарата.

Качество высева семян зависит от правильно подобранного высевающего диска (Табл.3).

**Таблица 3**

Кол-во отверстий	Диаметр отверстий	Семена
18 (24)	5,5 (4,5)	кукуруза
12 (18)	2,5(3,0)	подсолнечник
24	2,2(2,5)	свекла
36(48)	2,2(2,0)	сорго, дыня, кабачок
36	5,5	фасоль
72(96)	3,5(3,0)	soя

**Данные, приведенные в табл.3 являются рекомендуемыми. Окончательный подбор дисков производится пользователем. Рекламации по высеву не принимаются, если высев осуществляется неправильно подобранными дисками.**

Высевающий аппарат сконструирован таким образом, что происходит равномерное распределение семян в борозде, с постоянным и легко регулируемым расстоянием посева.

Высевающий аппарат (Рис.14) состоит:

- ✓ Крышка 1, которая крепится на корпусе высевающего аппарата,
- ✓ Семенная камера 2,
- ✓ Рычаг регулировки сбрасывателя семян 3,
- ✓ Шкала регулировки сбрасывателя семян 4,
- ✓ Фиксатор крышки высевающего аппарата 5,
- ✓ Смотровое окно 6,
- ✓ Клапан выгрузки семян 7,
- ✓ Сбрасыватель 8,
- ✓ Вал привода диска 9,
- ✓ Регулировочный сектор наполнения семенной камеры 10,
- ✓ Отсекатель семян 11,
- ✓ Ведущая звездочка высевающего диска 12,
- ✓ Звездочка привода вала высевающего диска 13,
- ✓ Цепь привода высевающего диска 14,
- ✓ Натяжитель цепи 15,

**ВНИМАНИЕ!!!** Отсекатель семян 11 необходимо устанавливать при посеве сахарной свеклы. (зип)

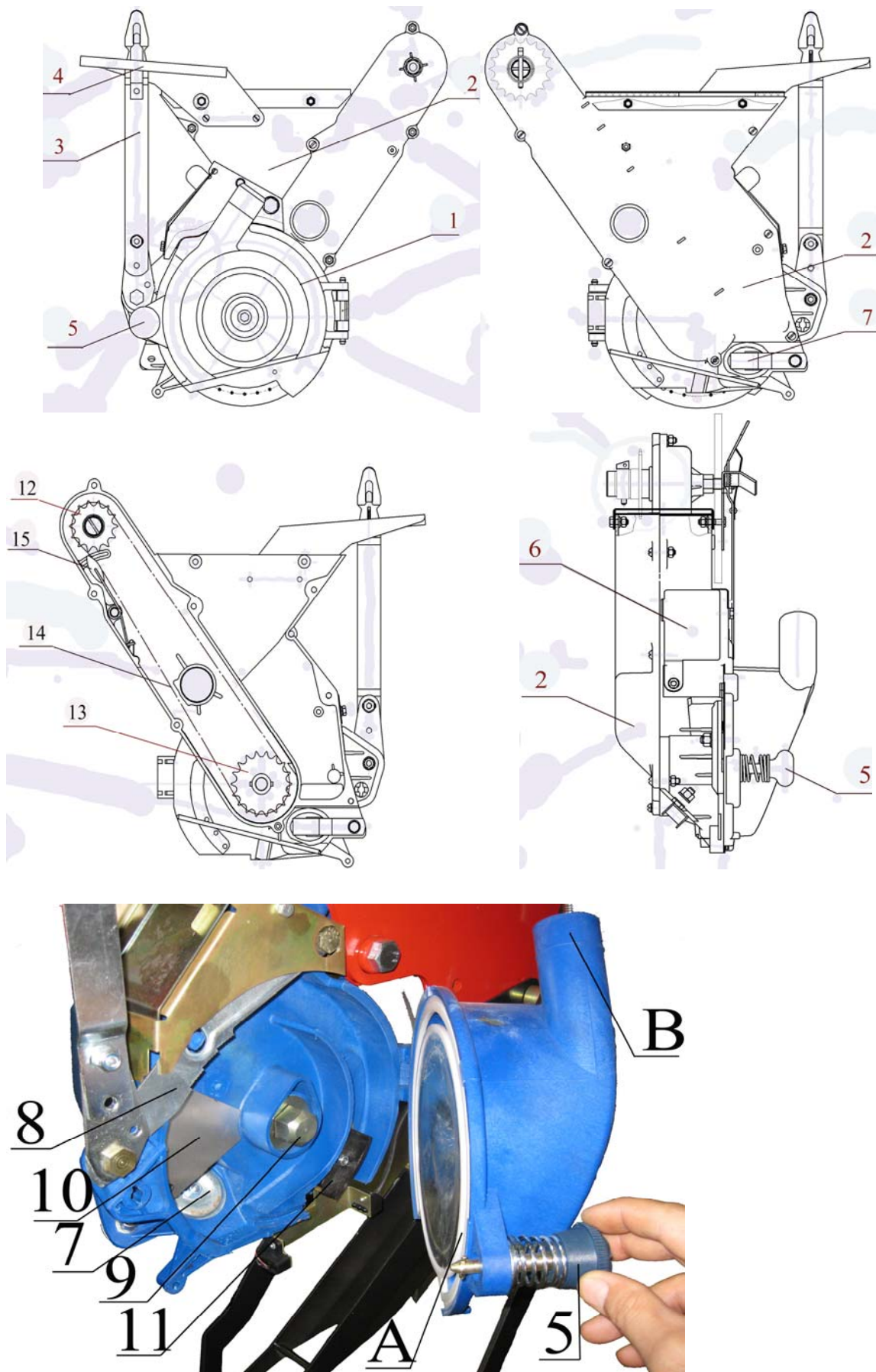
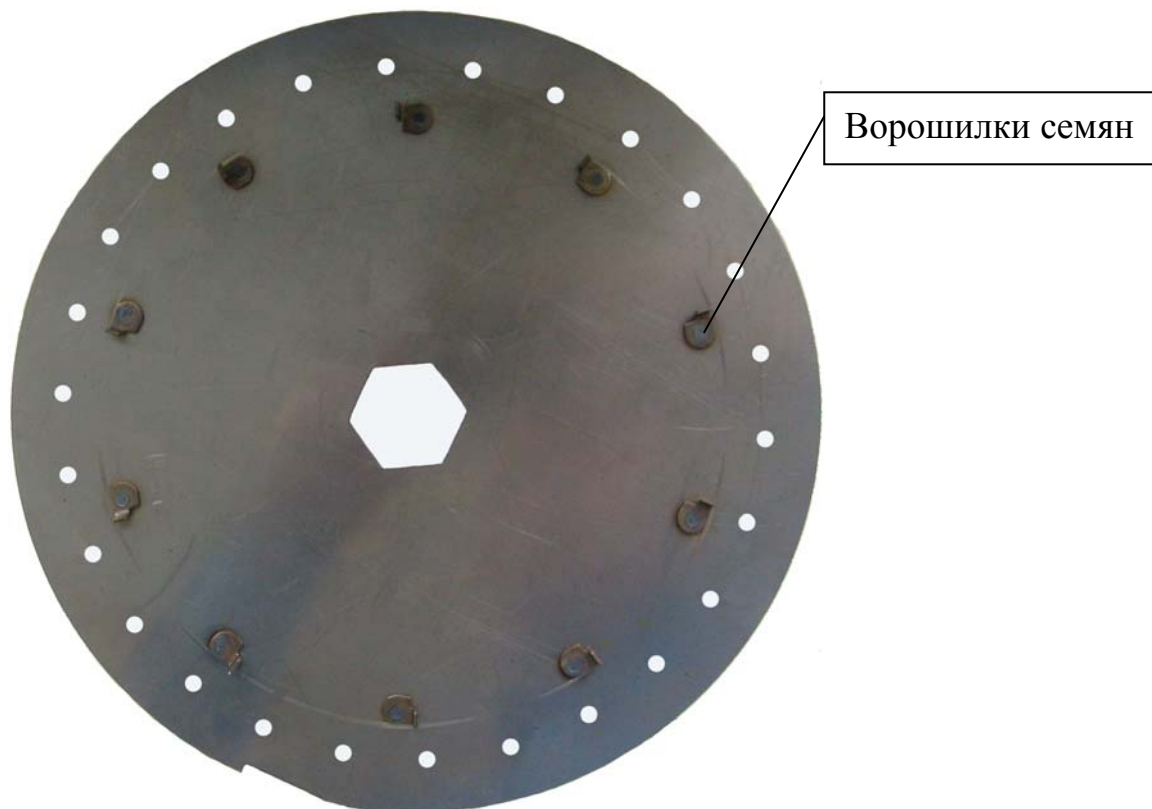


Рис 14.

✓ Крышка состоит: Уплотнение А, Воздуховод В; (рис. 14).



**Рис.15**

Если высеваются семена обладающие высокой текучестью и происходит переполнение высевающего аппарата, то необходимо изменить положение регулировочного сектора 10 (рис. 14.)

Сбрасыватель семян поз.8 рис.14 предназначен для удаления лишних семян с высевающего диска. При перемещении рычага поз. 3 (рис.14) изменяет свое положение сбрасыватель поз. 8 (рис.14.) Изменяя положение сбрасывателя необходимо добиться 100% заполнения отверстий высевающего диска семенами по одному. Регулировка требуется для каждого типа семян и каждого высевающего аппарата. Высевающий диск имеет ворошилки семян. (Рис 15).

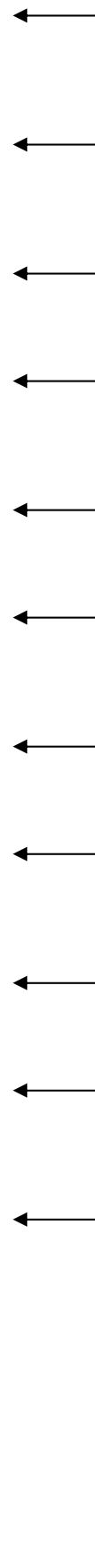
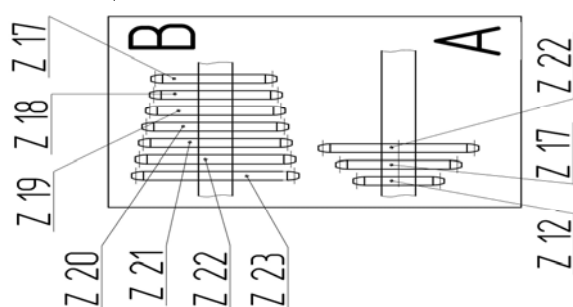


### 7.1.3. Регулировка высева семян.

Межсеменное расстояние зависит от количества отверстий высевающего диска, и от передаточного отношения редуктора привода. Данные по регулировке представлены в таблице 4.

A - B	4	6	12	18	24	36	48	60	72	96
	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM
22-17	64,2	42,8	21,4	14,3	10,7	7,1	5,4	4,3	3,6	2,7
22-18	67,8	45,2	22,6	15,1	11,3	7,5	5,7	4,5	3,8	2,8
22-19	72,0	48,0	24,0	16,0	12,0	8,0	6,0	4,8	4,0	3,0
22-20	75,6	50,4	25,2	16,8	12,6	8,4	6,3	5,0	4,2	3,2
22-21	79,2	52,8	26,4	17,6	13,2	8,8	6,6	5,3	4,4	3,3
22-22	83,4	55,6	27,8	18,5	13,9	9,3	7,0	5,6	4,6	3,5
17-18	88,2	58,8	29,4	19,6	14,7	9,8	7,4	5,9	4,9	3,7
17-19	93,0	62,0	31,0	20,7	15,5	10,3	7,8	6,2	5,2	3,9
17-20	97,8	65,2	32,6	21,7	16,3	10,9	8,2	6,5	5,4	4,1
17-21	102,6	68,4	34,2	22,8	17,1	11,4	8,6	6,8	5,7	4,3
17-22	107,4	71,6	35,8	23,9	17,9	11,9	9,0	7,2	6,0	4,5
17-23	112,2	74,8	37,4	24,9	18,7	12,5	9,4	7,5	6,2	4,7
12-17	117,6	78,4	39,2	26,1	19,6	13,1	9,8	7,8	6,5	4,9
12-18	124,8	83,2	41,6	27,7	20,8	13,9	10,4	8,3	6,9	5,2
12-19	131,4	87,6	43,8	29,2	21,9	14,6	11,0	8,8	7,3	5,5
12-20	138,6	92,4	46,2	30,8	23,1	15,4	11,6	9,2	7,7	5,8
12-21	145,8	97,2	48,6	32,4	24,3	16,2	12,2	9,7	8,1	6,1
12-22	152,4	101,6	50,8	33,9	25,4	16,9	12,7	10,2	8,5	6,4
12-23	159,6	106,4	53,2	35,5	26,6	17,7	13,3	10,6	8,9	6,7

Таблица 4



#### 7.1.4. Установка высевающего диска.

Выполняемые операции.

- 1) Зафиксируйте секцию в транспортном положении, (раздел 5.4.5 рис. 9).
- 2) Для отведения анкерного сошника необходимо извлечь фиксирующий ключ из посадочного отверстия. (поз.1 рис.16) Для этого нужно замыкающую планку ключа поднять в горизонтальное положение и повернуть ключ на 90 градусов а затем потянув за кольцо ключа извлечь его из посадочного отверстия. (рис. 16)
- 3) Снимите кронштейн пружины механизма фиксации анкерного сошника с крепёжного болта (рис.17).
- 4) Отведите анкерный сошник от высевающего аппарата вниз (рис.17).

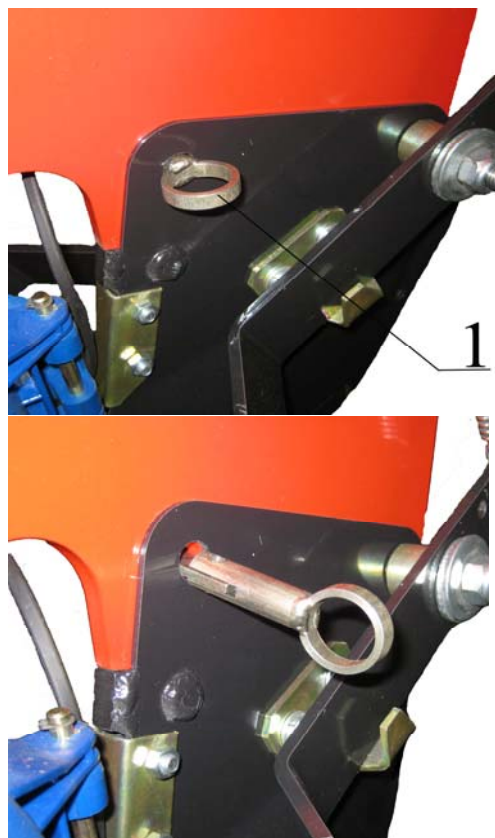


Рис.16



Рис. 17

Сжав пружину фиксатора крышки высевающего аппарата, поверните фиксатор на 90 градусов. Откройте крышку и установите диск воршилками к семенной камере.(рис. 18)

Сборку проведите в обратной последовательности.

**Внимание!** Для правильной установки ключа фиксатора необходимо расположить кольцо горизонтально, после чего проверить, потянув в попытке извлечь.

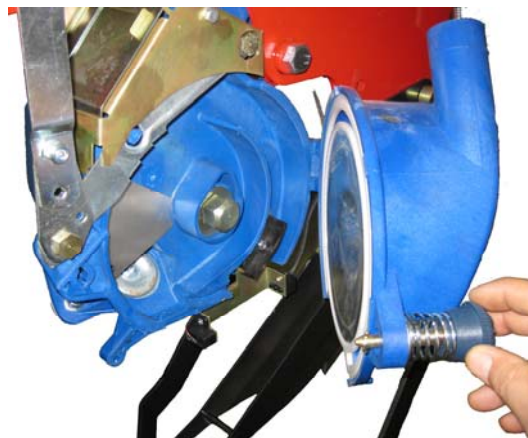


Рис.18

## 7.2. Регулировка маркеров.

На сеялке применяются левый и правый маркеры дискового типа. Маркеры предназначены для образования следа на незасеянной части поля, с целью обеспечения прямолинейности рядков и стыковых междурядий при вождении агрегата. Опускание и подъем маркеров осуществляется двумя гидроцилиндрами, которые управляются из кабины трактора. Чтобы определить расстояние  $D_c$  используйте формулу:

$$D_c = I \times N, \text{ где}$$

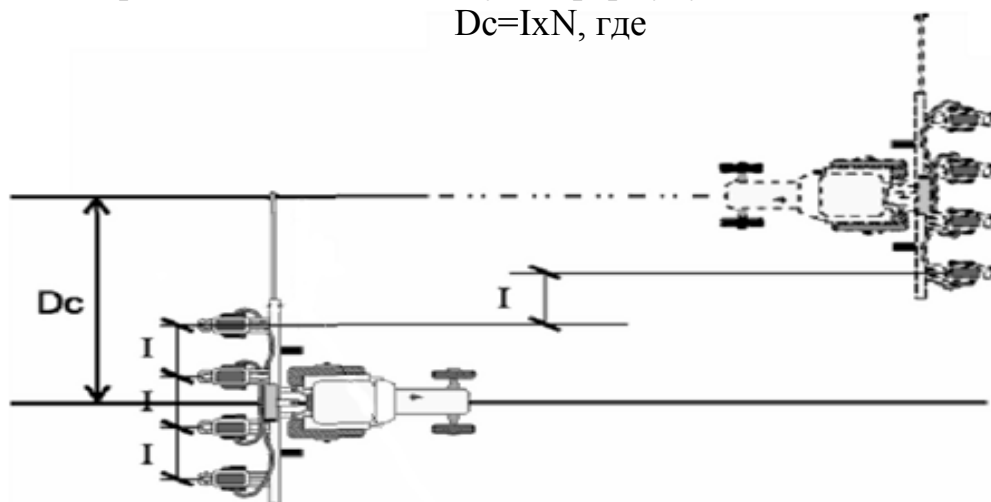


Рис.19

$I$ -расстояние между рядами, см  
 $N$ -количество секций.

Угол атаки маркера выставляется, как показано на (рис.20). Более точная, настройка производится с учётом характеристики поля.

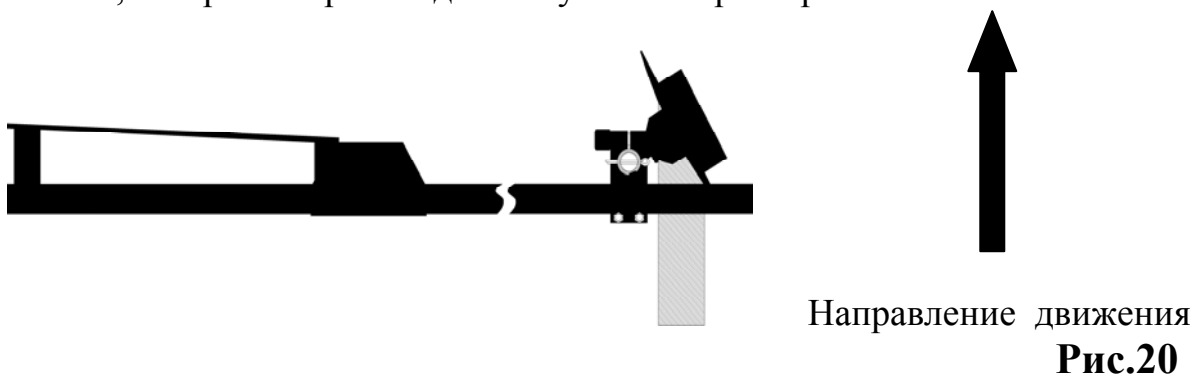


Рис.20

## 7.3 Регулировка туковой системы.

Для правильного внесения удобрений необходимо отрегулировать глубину и расстояние (рис.21) и подобрать норму их внесения.

- 1-наральник анкерный,
- 2-пружина анкерного наральника,
- 3-тукопровод.

При необходимости тукопровод 3 подогнать по длине.

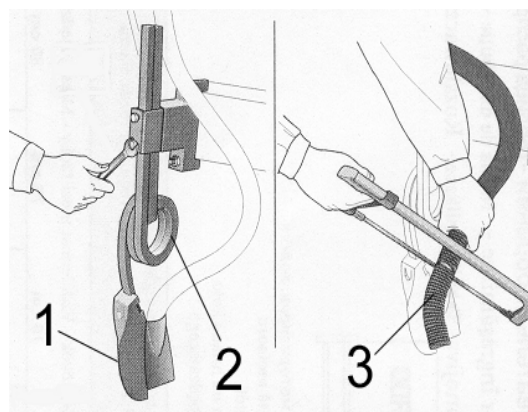


Рис. 21 Анкерный наральник

Регулировка внесения удобрений осуществляется изменением числа оборотов дозатора поз.1 и величиной открытия заслонки поз.2 (рис.22).

Количество оборотов подающихся на дозатор изменяется с помощью перестановки шестерён редуктора туков (рис.23).

### Схема передач на туковысевающий аппарат

#### Дозатор туковой системы

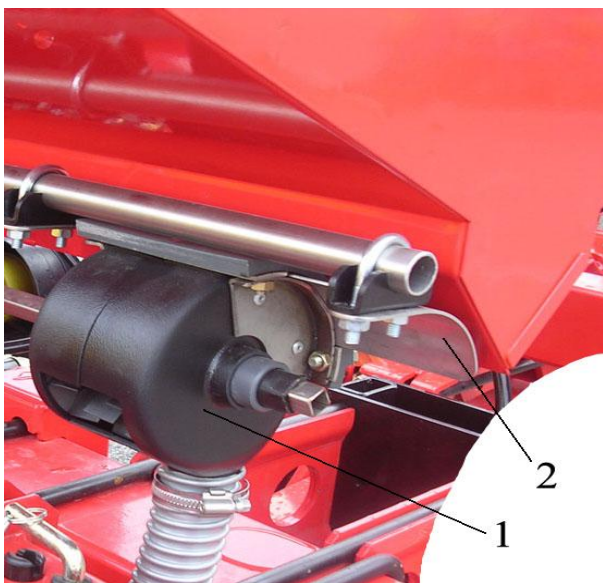


Рис.22

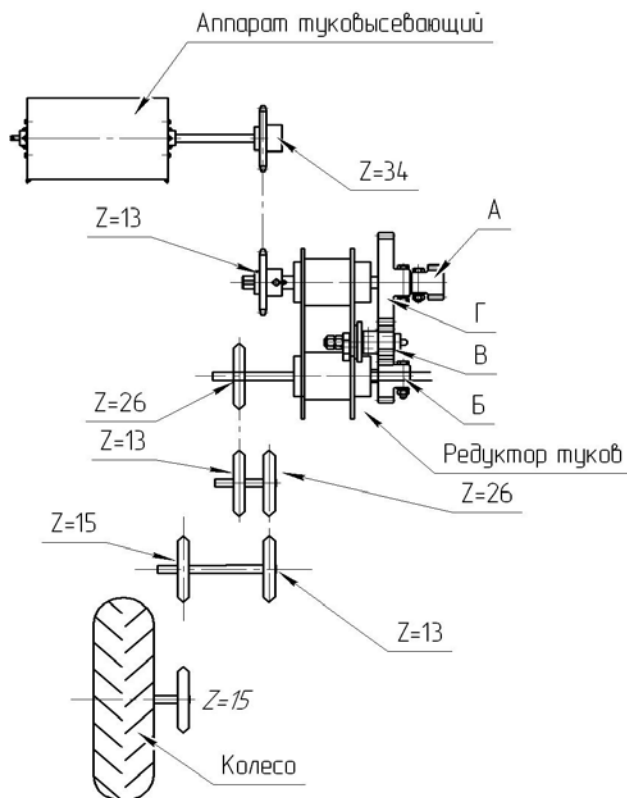


Рис.23

Величина открытия заслонки изменяется при помощи регулировочного механизма (винт – гайка) (рис.24).

1. Штурвал
2. Винт регулировки

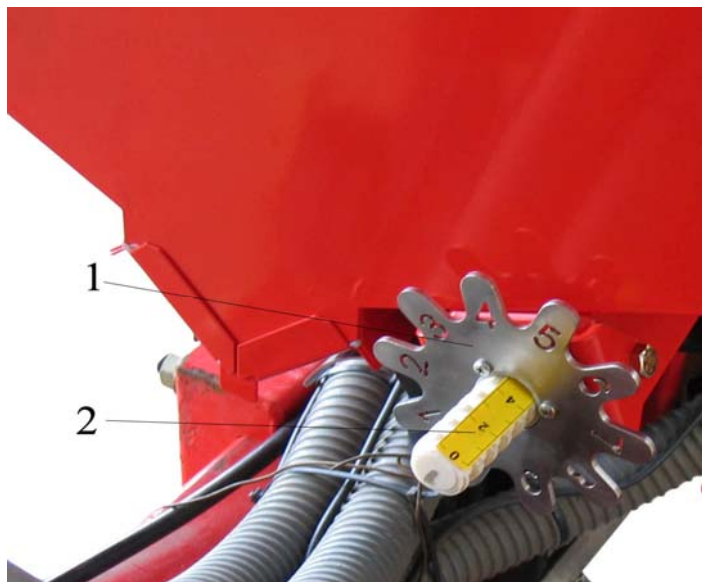


Рис. 24

### Пример подбора норм внесения удобрений.

Допустим, необходимо подобрать норму внесения удобрений 340 кг/га, при междурядье 70 см. Находим на оси норм внесения удобрений значение 340 график 1, поднимаемся вверх до пересечения с линией графика и определяем количество зубьев шестерён редуктора туков, которые необходимо установить (Б=35, В=11, Г=15). На рисунке 23 указаны места установки этих шестерён на туковом редукторе. После этого, от точки соприкосновения проведённой нами линии с линией графика, проводим горизонтальную линию. Этим, мы определим, что положение штурвала должно равняться 0, а положение винта равно 4.

Аналогично регулировка производится при ширине междурядья 45 см.

Примечание.

Один полный оборот штурвала открывает или закрывает заслонку тукового аппарата на 1 см.

**Ориентировочные нормы высева гранулированных удобрений, базовая плотность 1кг/дм<sup>3</sup>.**

При междурядье 70 см.

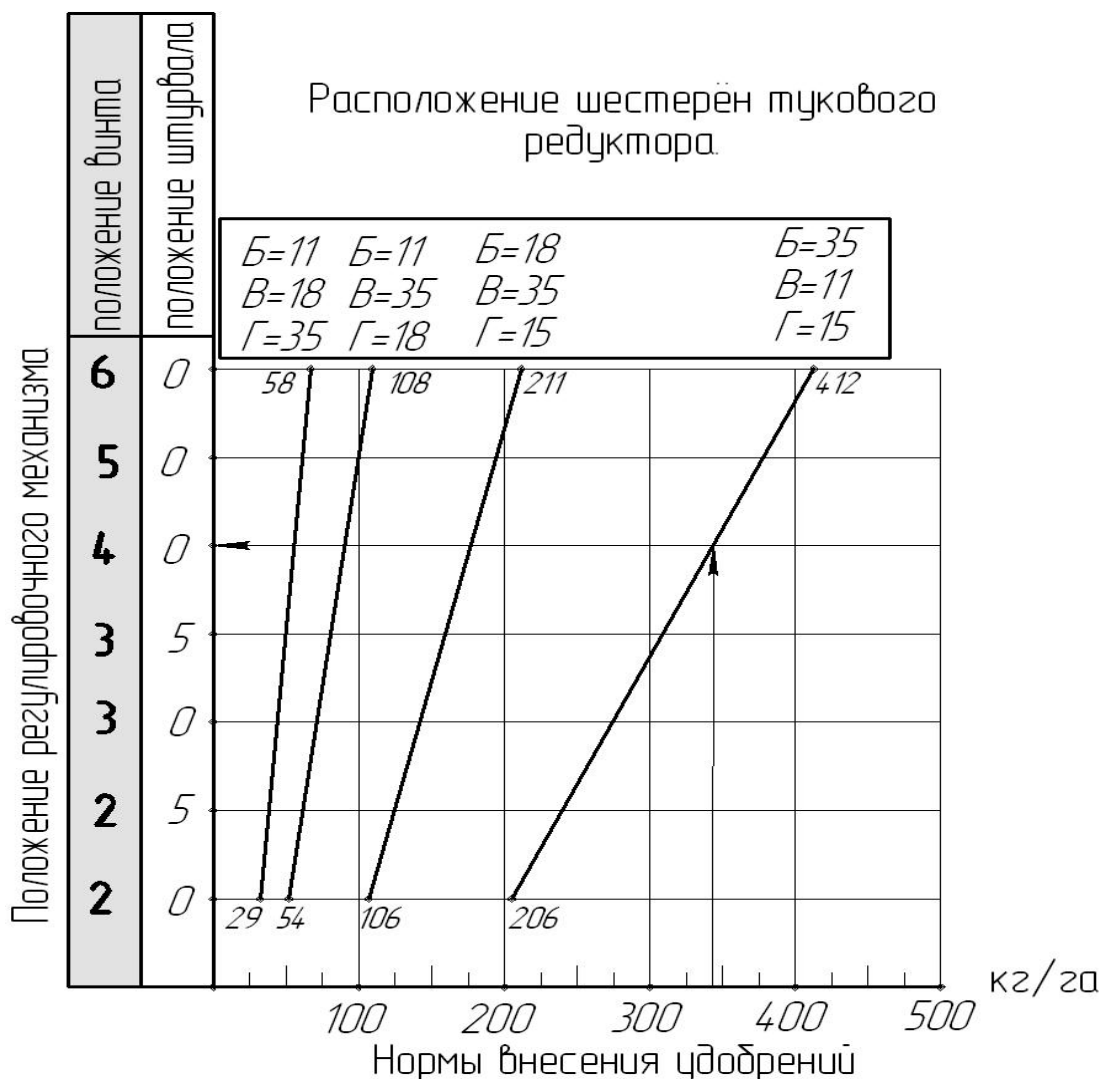
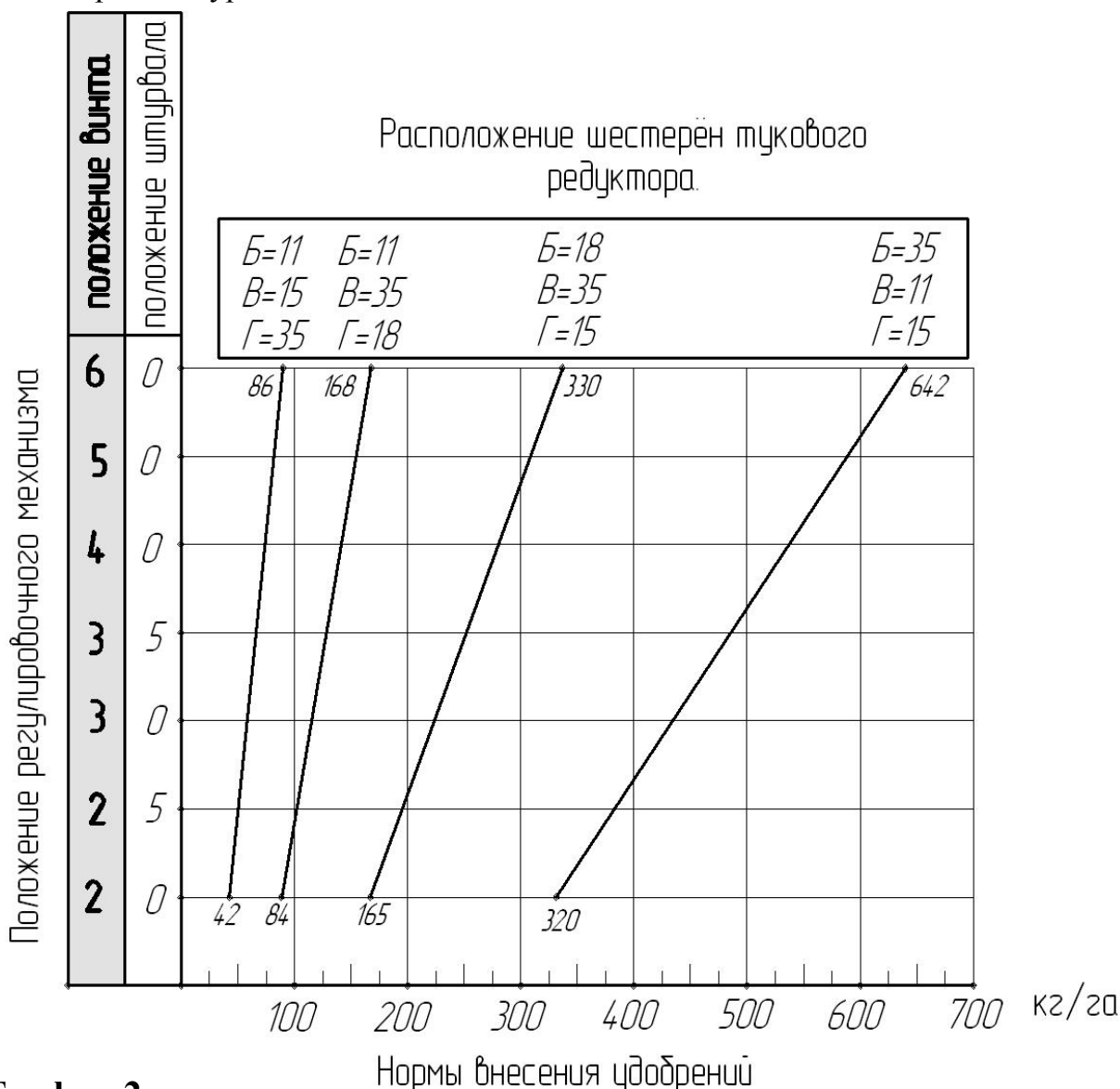


График 1.

При междурядье 45 см.



**График 2.**

Данные, приведённые на графиках 1 и 2, являются ориентировочными и могут меняться в зависимости от объёмной массы удобрений. Для более точного определения нормы рекомендуется пересчитать по ниже приведённому алгоритму.

Определите количество оборотов колеса на 0,01 га по формуле;

$$N=100/(3.14 \times T \times M \times D), \text{ где}$$

T-ширина междурядья, м

M-количество рядков, высеваемых машиной,

D-диаметр приводного колеса, м.

Прокрутите вручную приводные колёса из расчёта на 0,01 га, высевшиеся удобрения из всех аппаратов, взвесьте. Полученную суммарную массу в кг умножьте на 100 и на величину проскальзывания колеса 2...10%. Это и будет фактический высев удобрений в кг/га.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К АГРОТЕХНИЧЕСКОМУ ФОНУ (ГОСТ 26711-89).

Уклон поверхности поля не должен превышать 8°.

Поверхностный слой почвы перед посевом должен быть выровнен и разрыхлен в соответствии с агротехническими указаниями для соответствующей зоны.

Почва в слое глубины заделки должна быть мелкокомковатой: весовое содержание комьев почвы размером от 1 до 10 мм должно быть не менее 50%.

Крупные камни и комья размером 30 мм и более не допускаются.

Поверхностный слой почвы не должен иметь скопления сорняков, пожнивных и солоmistых остатков, превышающих по размеру установочную глубину заделки семян.

Высота гребней и глубина борозд не должна превышать 20 мм.

Влажность почвы в зоне заделки семян должна быть не более:

- ✓ 15-25% - для глубины 0 – 5 см;
- ✓ 18-30% - для глубины 5 – 10 см.

Плотность взрыхленного слоя при предпосевной обработке почвы должна быть не более:

- ✓ 0,5-1,5 кг/см<sup>2</sup> - для глубины 0-5 см;
- ✓ 1,5-4,5 кг/см<sup>2</sup> - для глубины 5-10 см.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

### 9.1 Виды и периодичность технического обслуживания согласно ГОСТ 20793-86.

Таблица 5.

Виды технического обслуживания	Периодичность или срок поставки на ТО
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке.	Один раз после расконсервации сеялки у потребителя.
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО).	Через каждые 10 часов работы.
Техническое обслуживание перед началом сезонной эксплуатации (ТО-Э).	1 раз в год - перед началом посевного сезона.
Техническое обслуживание при хранении (межсменном, кратковременном, длительном).	1 раз в год – после окончания посевного сезона.

## **9.2. Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания.**

9.2.1. Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке.

9.2.1.1. При подготовке к эксплуатационной обкатке.

- 1) Проверьте и при необходимости, подтяните крепление сборочных единиц.
- 2) Проверьте правильность установки звездочек и натяжение цепей. Взаимное смещение венцов звездочек, работающих в одном контуре, не более 2 мм. Проверьте правильность и надежность соединения сеялки с трактором.
- 3) Проверьте давление в шинах колес. Приводные колеса – 0,35-0,45 МПа (4,0 атм.), колеса транспортного устройства – 0,20-0,21 МПа (2,0 атм.).
- 4) Смажьте сеялку согласно схеме расположения точек смазки. Смажьте карданный вал, используя смазку литол 24 ГОСТ 21150-87.

9.2.1.2. При проведении эксплуатационной обкатки проверьте.

- 1) Взаимодействие вращающихся деталей. Детали должны вращаться плавно, без перекосов и рывков.
- 2) Работу цепных передач.

9.2.1.3 По окончании эксплуатационной обкатки устраните замеченные недостатки.

9.2.2. Ежедневное техническое обслуживание.

- 1) Очистите сеялку от семян, удобрений, грязи и растительных остатков.
- 2) Проверьте осмотром состояние и крепление сборочных единиц сеялки.
- 3) Очистите фотоэлементы, находящиеся в анкерном сошнике каждой секции щеткой с мягкой щетиной.
- 4) Проверить натяжение ремня. Прогиб ветви по центру должен составлять 10 мм при усилии в 10 кг.

9.2.3. Техническое обслуживание перед началом сезонных работ.

Повторите пункт 9.2.1.1.

9.2.4. Техническое обслуживание при хранении.

9.2.4.1. При подготовке к межсезонному хранению:

- удалите удобрения из туковых банок;
- удалите семена из семенного бункера и высевающего аппарата;
- очистите рабочие органы сеялки от растительных остатков и грязи;
- плотно закройте крышки бункеров.

9.2.4.2. При кратковременном хранении.

- 1) Тщательно промойте и просушите сеялку, обдувая её струёй сжатого воздуха.
- 2) Снимите сборочные части системы контроля высева и сдайте на склад.
- 3) Плотно закройте крышки бункеров.

9.2.4.4. Техническое обслуживание при длительном хранении.

9.2.4.4.1. При подготовке к длительному хранению.



- 1) Тщательно очистите все сборочные единицы и детали сеялки от грязи и растительных остатков. Помойте сеялку, особенно тщательно бункера минеральных удобрений, просушите её, обдувая её струёй сжатого воздуха.
- 2) Осмотрите машину и в случае необходимости замените поврежденные или изношенные части.
- 3) Установите сеялку на стойки с таким расчетом, чтобы колеса не касались поверхности земли.
- 4) Восстановите краску, поврежденную во время работы сеялки.
- 5) Снимите втулочно-роликовые цепи. Очистите их, промойте, просушите и погрузите не менее чем на 20 мин в подогретое до 80-90°C автотракторное масло, скатайте в рулон (производить через каждые 250 часов работы).
- 6) Доведите давление в камерах пневматических колес до 1 атм.
- 7) Смажьте венцы звездочек цепных передач и сошники консервационной смазкой ЭВВ-13 по ТУ 38-101-716-78 или смазкой К-17 по ГОСТ 10877-76.
- 8) Снимите электронную систему контроля высева, очистите от пыли и грязи. Протрите все фотоэлементы щеткой с мягкой щетиной или мягкой тканью и сдайте на хранение.
- 9) Снимите тукопроводы и воздухопроводы, тщательно очистите их и сдайте на хранение.
- 10) Разгрузите все пружины и нанесите на них консервационную смазку.
- 11) Снимите гидроцилиндры и рукава высокого давления. Очистите их и закройте пробками отверстия, наружные поверхности шлангов припудрите тальком и сверните в мотки.
- 12) Снимите высевающие диски, очистите их и сдайте на хранение.

#### 9.2.4.4.2. В период длительного хранения.

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

Производите проверку через каждые два месяца.

#### 9.2.4.4.3. При снятии с длительного хранения.

- 1) Очистить от грязи, пыли и консервационной смазки составные части сеялки.
- 2) Подкачайте камеры колес до рабочего давления.
- 3) Установите на соответствующие места все ранее снятые сборочные единицы и детали.
- 4) Проверьте техническое состояние сеялки и электронной системы контроля.
- 5) Смажьте механизм фиксирования транспортного положения. Солидол ГОСТ 4366-76
- 6) Смажьте механизм регулировки расстояния прикатывающих колёс. Солидол ГОСТ 4366-76
- 7) Смажьте телескопические элементы карданного вала.

## Схема расположения и периодичность точек смазки.

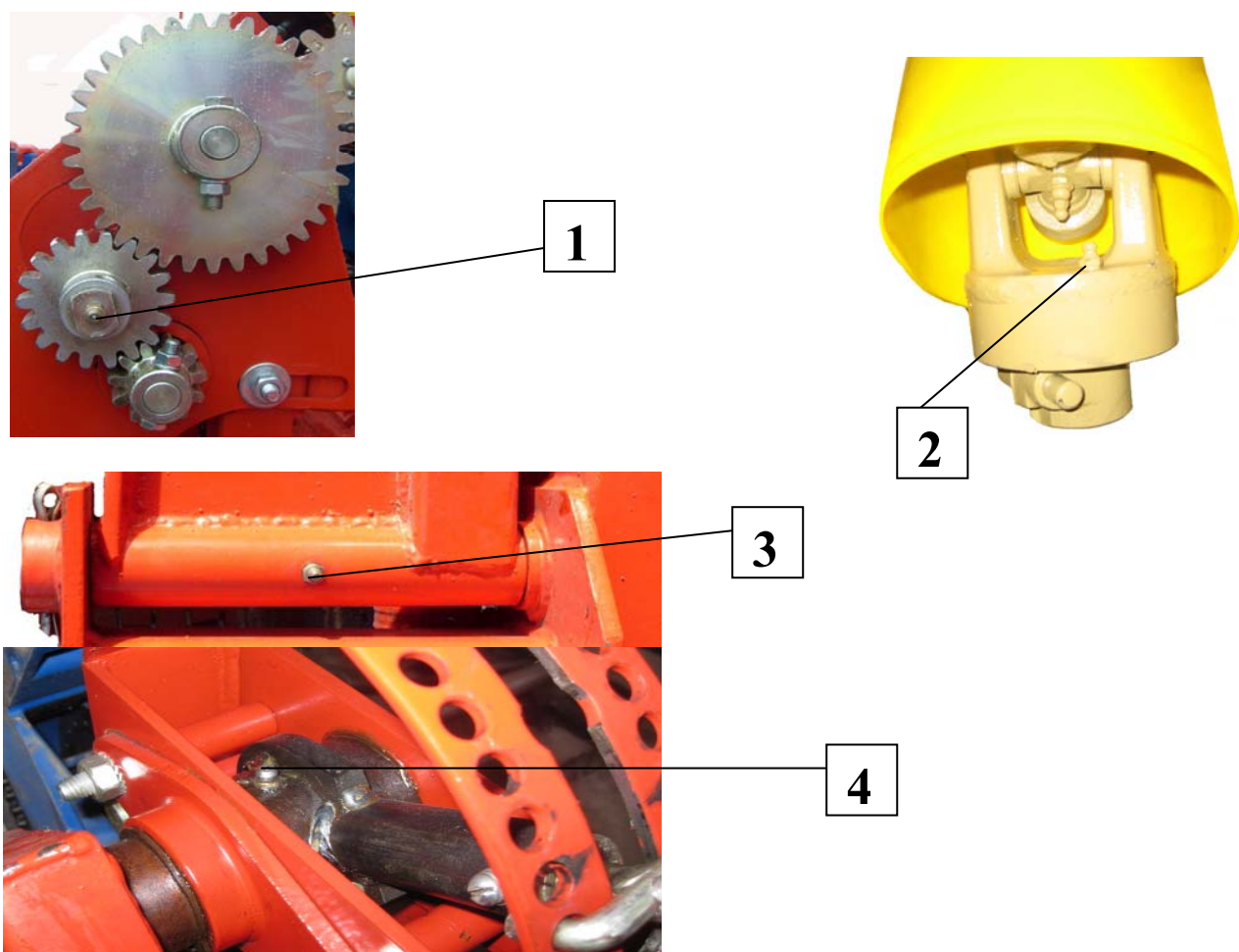


Рис. 25

Таблица 6.

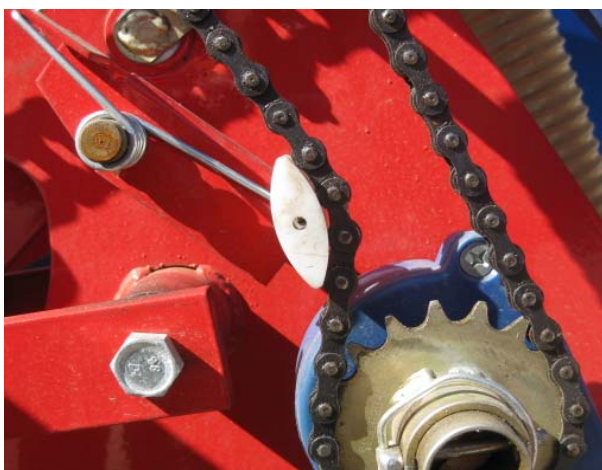
№	Наименование точек смазки	Марка смазочного материала	Кол-во точек смазки и их объём в литрах		Периодичность час
			8 рядов	12 рядов	
1	Подшипник скольжения редуктора туков	Солидол ГОСТ 4366-76	2/0,02	2/0,02	60
2	Обгонная муфта карданного вала	Литол 24 ГОСТ 21150-87	1/0,005	1/0,005	20
3	Маркер	Солидол ГОСТ 4366-76	2/0,1	2/0,1	60
4	Ось рычага глубины заделки семян	Литол 24 ГОСТ 21150-87	1/0,005	1/0,005	20
5	Ведущая звездочка высевающего аппарата	Литол 24 ГОСТ 21150-87	8/0,005	12/0,005	60

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНИЮ.

Таблица 7.

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Методы устранения
Высевающий аппарат не высеивает семена или высеивает неравномерно.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Отсутствуют семена в бункере.</li> <li>2.Не создаётся нужное разрежение в вакуумной камере менее 0,03атм.</li> <li>3.Неверно отрегулирован сбрасыватель семян.</li> <li>4.В бункер попали инородные предметы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заполнить бункер семенами.</li> <li>2 а. Включить вентилятор, проверить герметичность вакуумной системы.</li> <li>2 б. Проверить обороты ВОМ и натяжение ремня вентилятора.</li> <li>3. Отрегулировать сбрасыватель.</li> <li>4. Удалить из бункера данные предметы.</li> </ol>
Туковысеивающий аппарат не вносит удобрения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Забился тукопровод.</li> <li>2.Удобрения имеют повышенную влажность.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочистить тукопровод.</li> <li>2. Заменить влажные удобрения сухими.</li> </ol>

**Внимание!!! Натяжители цепи после наработки 500га, необходимо перевернуть вокруг своей оси на 180 градусов либо произвести замену.**



## 11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.

Сеялка ставится на длительное хранение, если перерыв в её использовании более двух месяцев. Хранить сеялку необходимо в закрытых помещениях, или под навесом предварительно подготовив её, как указано в главе 9 пункт 9.2.4.

Полимерные изделия и изделия из резины (колёса, тукопроводы и тп) необходимо хранить в складском помещении с температурой не ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ . Это помещение должно быть с малой естественной освещённостью и естественной или принудительной циркуляцией воздуха. Стеллажи с данными изделиями должны находиться на расстоянии не менее 1 метра от отопительных устройств.

Электронную систему контроля необходимо снять с сеялки и хранить в защищённом от влаги месте при положительной температуре.

## 12. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

### Комплектность сеялки ТС-М4150-А.

Обозначение	Наименование	Количество	Обозначение укладочного или упаковочного места
СН-8.00.00.00.000	ТС-М4150-А	1	
12ВJ-820-10.08-51.12.08	Кардан	1	
	ЗИП	1 комплект	
	Диск высе- вающий	3 комплекта	

# 13. 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

## 14. 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<br>подпись | Расшифров-<br>ка подписи |
| 1. _____<br>дата получения изделия потребителем | Личная<br>подпись | Расшифров-<br>ка подписи |
| 2. _____<br>дата ввода изделия в эксплуатацию   | Личная<br>подпись | Расшифров-<br>ка подписи |

Заполняется потребителем.

М.П.

## 15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

Перед транспортировкой необходимо установить секции в транспортное положение (рис.26).



Рис. 26



Рис.27

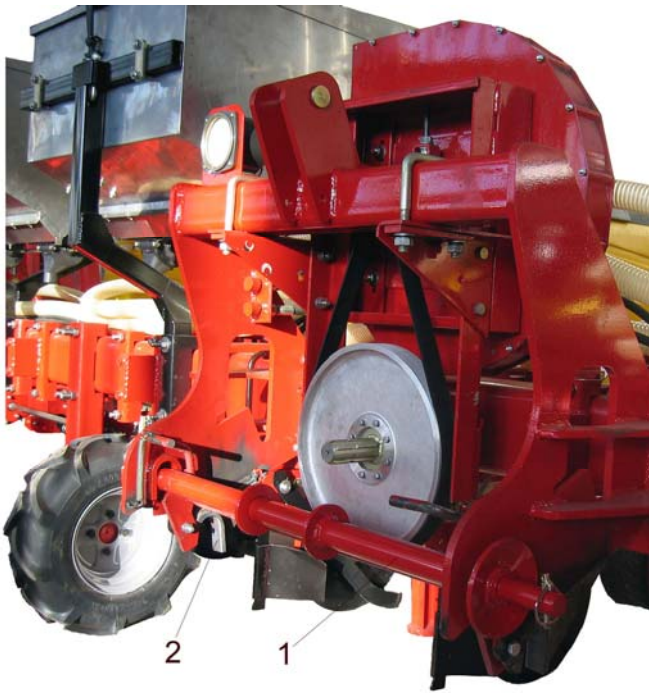
Для установки секции в транспортное положение следует повернуть ручку по часовой стрелки до щелчка (рис. 27) и поднять секцию с помощью рычага до фиксации. (рис. 26)

Сеялка может комплектоваться транспортным устройством. Оно предназначено для перевозки сеялки по дорогам общего пользования и состоит из транспортного устройства и дышла.

Для перевода сеялки в транспортное положение необходимо:

1. навесить сеялку на трактор, п. 5.4.2. снять карданный вал, отсоединить гидрорукава и отсоединить кабель электронной системы.
2. снять транспортные колеса с маркеров поз.1 (рис. 29),
3. поднять сеялку и опустить стойки транспортного устройства,
4. установить колеса на стойки транспортного устройства, в случае если не хватает высоты подъема для установки колёс транспортного устройства, то необходимо установить штангу сеялки 1 на нижний зацеп 2(рис. 28),
5. опустить сеялку и отцепить от трактора,
6. перегнать трактор и зацепить штангу 1 (рис.28) за дышло поз.1 (рис.30),
7. зафиксировать штангу осью 2 (рис.30) и поднять стойку транспортного устройства.

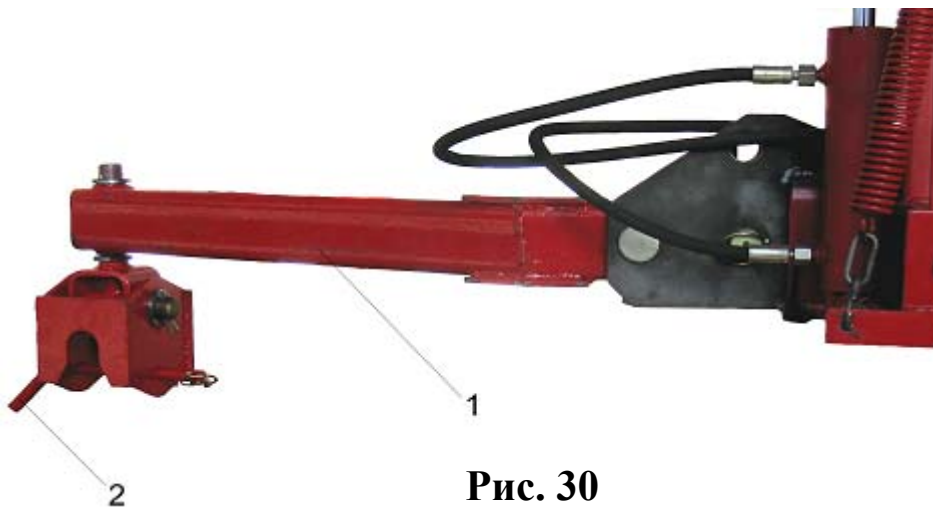
**Перед транспортировкой маркёры зафиксировать см. Рис 10.**



**Рис. 28**



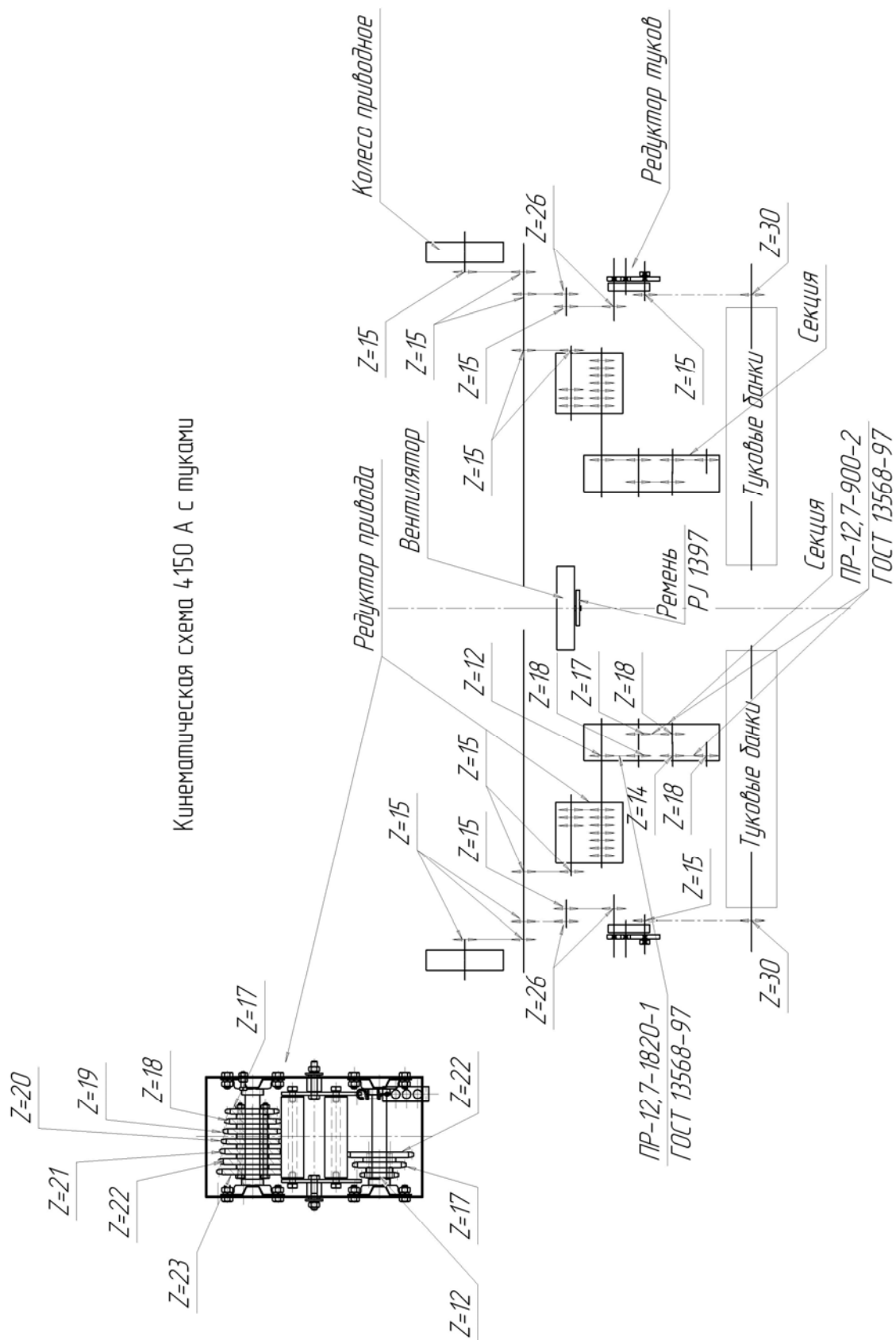
**Рис. 29**



**Рис. 30**



# 16. ПРИЛОЖЕНИЕ.



Цель ПР-12,7-1820-2 ГОСТ 13568-97 используемая на саялке 4150 А,  
кроме указанных на схеме

Кинематическая схема.

## 17.СХЕМА ПОЛОЖЕНИЯ СТРОПОВОК-ОПОР.

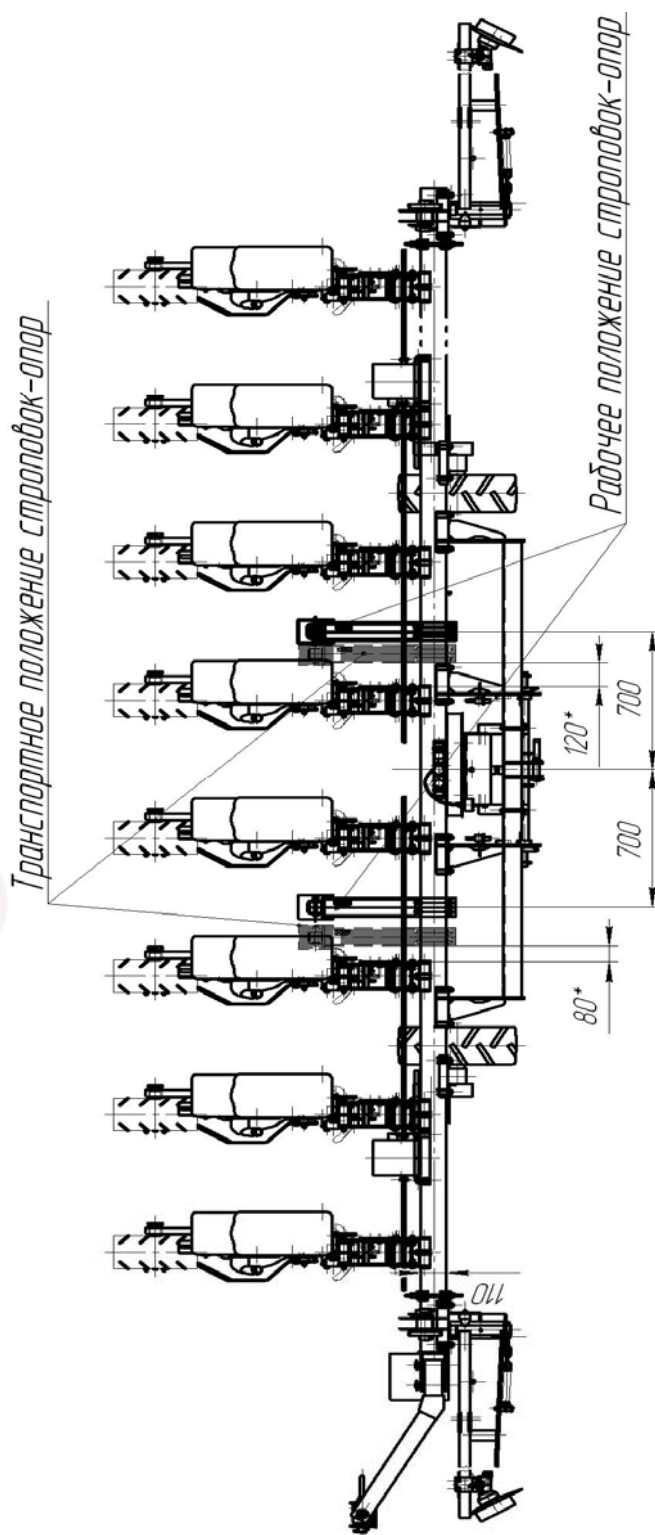
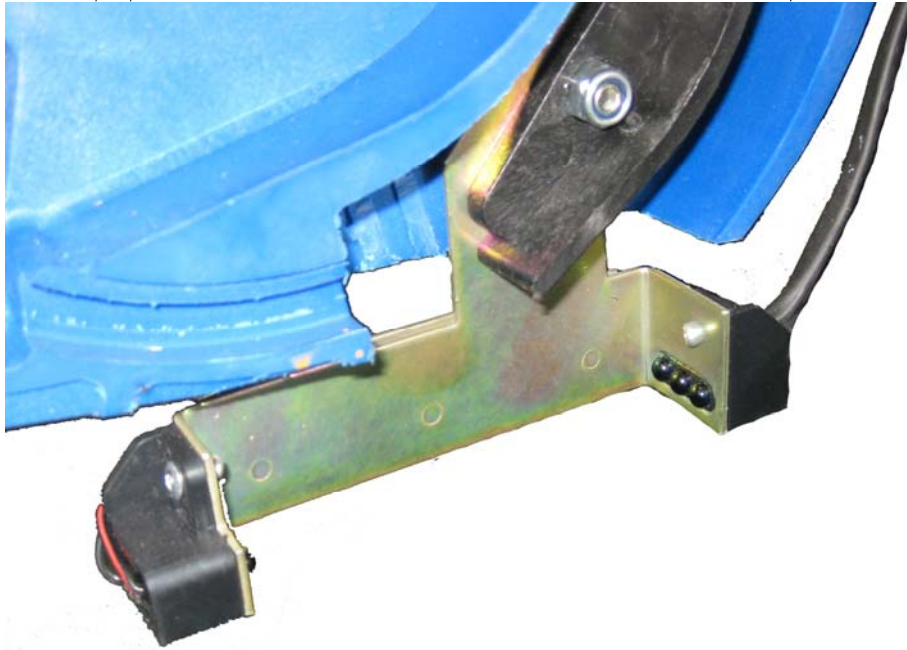


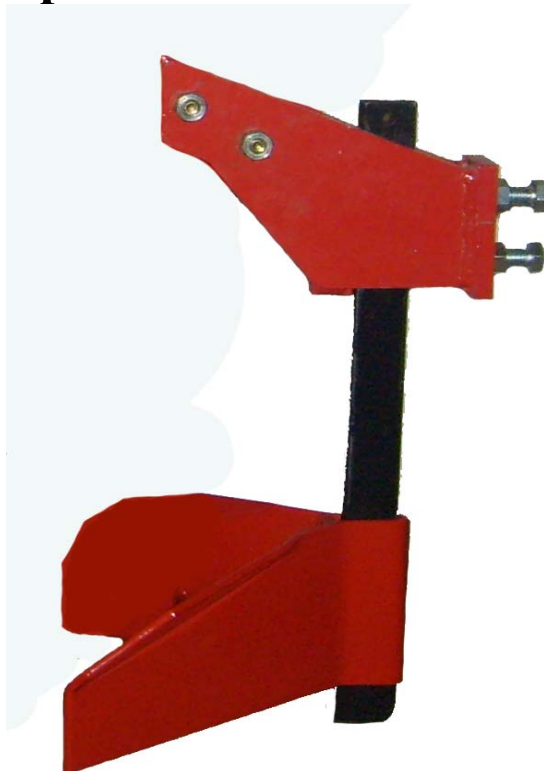
Рис.31

**Внимание!!!** После разгрузки сеялки в хозяйстве необходимо переставить строповки-опры из транспортного в рабочее положение. Как показано на рис.31.

## 17. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ.



**Электронная система контроля.**



### **Комкоотвод**

**Комкоотвод, должен скользить по поверхности земли. Категорически запрещается заглублять его в землю.**

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	2
2. Устройство и работа сеялки.....	2
3. Техническая характеристика сеялки.....	5
4. Требования безопасности.....	6
5. Подготовка к работе и порядок работы.....	7
6. Обкатка сеялки.....	11
7. Правила эксплуатации и регулировка.....	11
8. Требования к агротехническому фону.....	23
9. Техническое обслуживание.....	23
10. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.....	27
11. Правила хранения.....	28
12. Комплектность.....	28
13. Свидетельство о приёмке.....	29
14. Гарантии изготовителя.....	30
15. Транспортирование.....	31
16. Приложение.....	33
17. Дополнительные опции.....	34