

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

**СЕЯЛКИ ТОЧНОГО ВЫСЕВА  
ТС-М 8000 А**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2009 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-М8000А предназначена для точного высева калиброванных и отсортированных семян пропашных культур и заделки их в почву с использованием дискового сошника с одновременным внесением удобрений или без него.

### 1.3. Агрегатирование сеялки с тракторами.

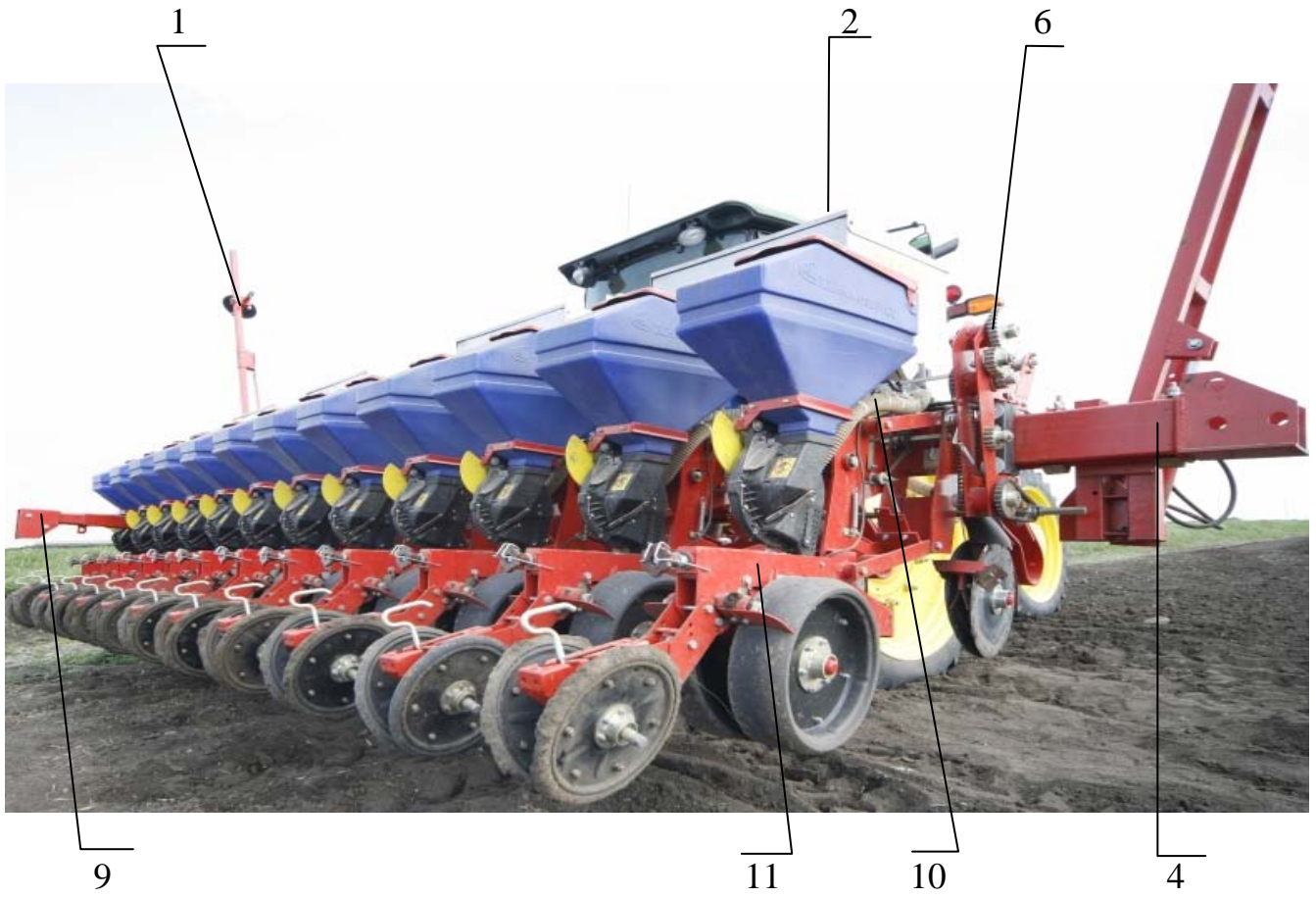
1.3.1. Сеялки агрегируются с тракторами класса тяги от 1,4 и выше. Трактор рекомендуется потребителю при оформлении заказа в зависимости от комплектации сеялки.

## 2. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СЕЯЛКИ.

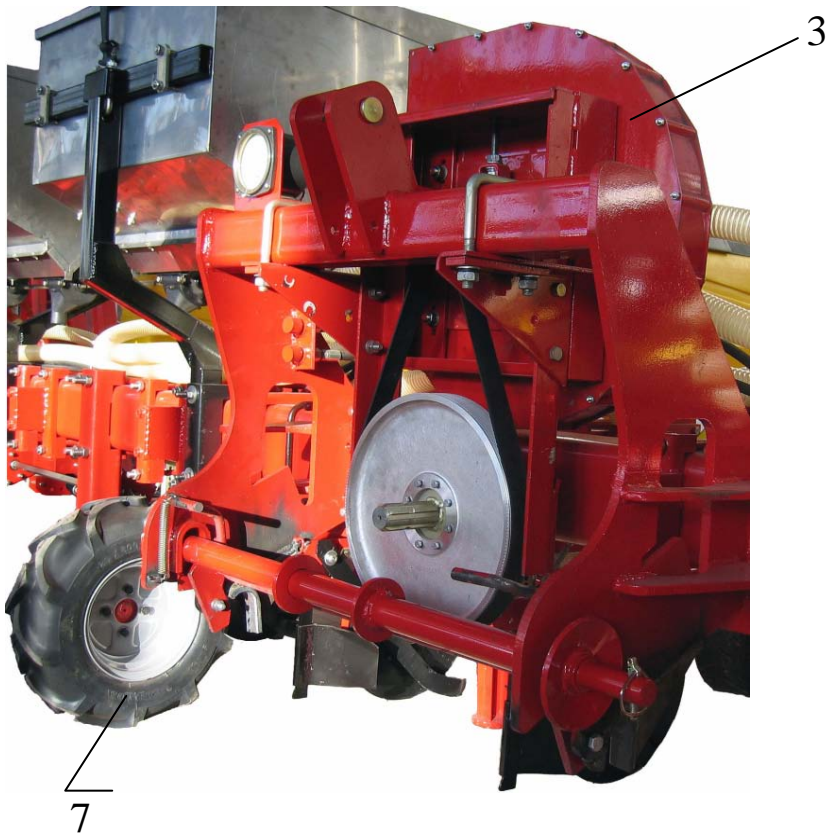
### 2.1. Общие сведения об устройстве.

2.1.1. Сеялка ТС-М8000А 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.



**Рис.1. Общий вид сеялки.**



## **2.2. Принцип действия сеялки.**

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

Вакуум в высевающем 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 высевающем аппарате.

В нижней части высевающего аппарата, при переходе отверстий с семенами из зоны разряжения в зону атмосферного давления семена по одному отпадают от отверстий и направляются семяпроводом на семенное ложе, образованное дисковым сошником и 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 опорных колёс находящихся непосредственно в зоне высева. Это способствует равномерной глубине заделки семян. Прикатывающие колеса уплотняют почву над бороздами, создавая контакт семян с почвой.

Для контроля процесса высева семян возможно применение электронной системы контроля РМ-8 или РМ-12. Она, при неравномерности или прекращении высева, сигнализирует об этом трактористу звуковым сигналом и световым индикатором соответствующего рядка. Так же возможно использование более сложных систем контроля фирмы DICKEY-john.

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 8000-А
Тип сеялки			навесной
Сеялка агрегируется с тракторами класса тяги			1,4 и выше
Рабочая скорость движения		км/ч	8-12
Количество высеваяющих аппаратов		шт.	4; 6; 8; 12
Ширина междурядий		см	45; 70
Рабочая ширина захвата	4 ряда 70 см	м	2,8
	4 ряда 45 см		1,8
	6 рядов 70 см		4,2
	6 рядов 45 см		2,7
	8 рядов 70 см		5,6
	8 рядов 45 см		3,6
	12 рядов 45 см		5,4
	12 рядов 70 см		8,4
Глубина заделки семян тах		см	9
Масса сеялки сухая с туковой системой	4 ряда 70 см	кг	940
	4 ряда 45 см		940
	6 рядов 70 см		1270
	6 рядов 45 см		1270
	8 рядов 70 см		1680
	8 рядов 45 см		1680
	12 рядов 45 см		1960
	Без туковой системы		12 рядов 70 см
Масса транспортного устройства		кг	180
1		2	3
Масса сеялки эксплуатационная (включая семена и удобрения)*	4 ряда 70 см	кг	1330
	4 ряда 45 см		1330
	6 рядов 70 см		1720
	6 рядов 45 см		1720
	8 рядов 70 см		2460
	8 рядов 45 см		2460
	12 рядов 45 см		2820
Без удобрений	12 рядов 70 см	кг	2350

Габаритные размеры сеялки (без учета вылета маркеров и транспортного устройства) длина x ширина x высота	4 ряда 70 см	мм	2000x3500x1500
	4 ряда 45 см		2000x3500x1500
	6 рядов 70 см		2000x4800x1500
	6 рядов 45 см		2000x4800x1500
	8 рядов 70 см		2000x6000x1500
	8 рядов 45 см		2000x6000x1500
	12 рядов 45 см		2000x6000x1500
	12 рядов 70 см		2000x9000x1500
Вместимость туковой банки (1 штука)		дм <sup>3</sup>	150
Вместимость семенного бункера (1 штука)		дм <sup>3</sup>	32

\*плотность удобрений = 1, семена – кукуруза

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

### 4.1. Правила по технике безопасности.

4.1.1. Для безопасности работы с сеялкой ТС-М8000А 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 находитесь 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 0,23-0,24МПа (2,3 атм).

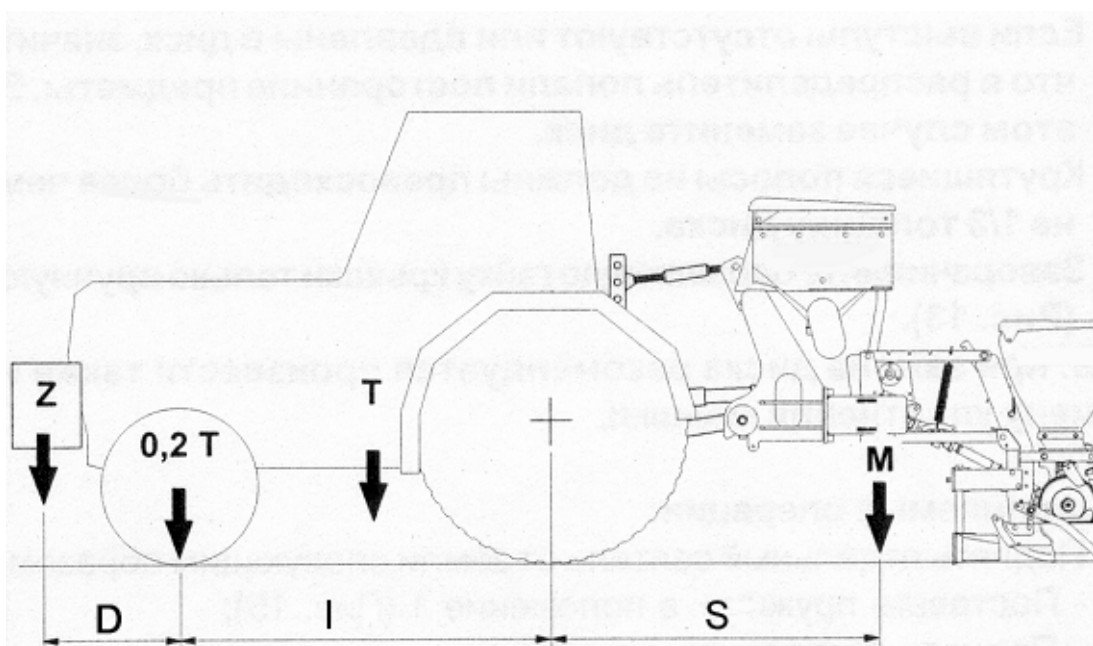
Произведите досборку сеялки на площадке, размеры которой позволяют беспрепятственно подъехать трактору и разложить маркеры.

#### **5.3. Монтаж маркеров.**

1. С помощью зацепов установите маркеры на раме сеялки и зафиксируйте с помощью гаек.
2. Присоедините гидрорукава к цилиндрам маркеров.

#### **5.4. Агрегатирование сеялки.**

5.4.1. Представленные сеялки агрегируются 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.

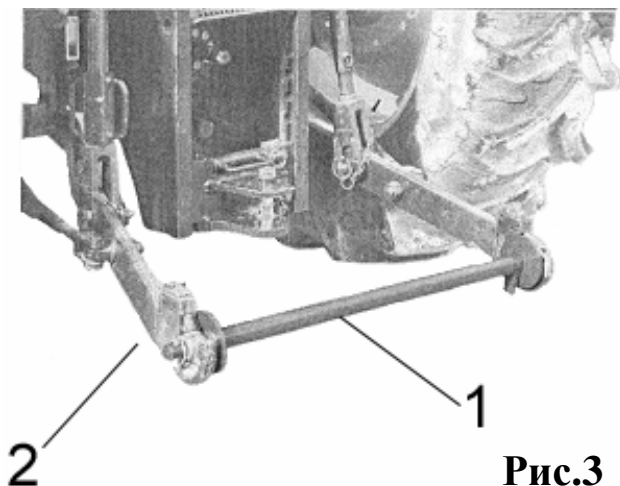


Рис.3

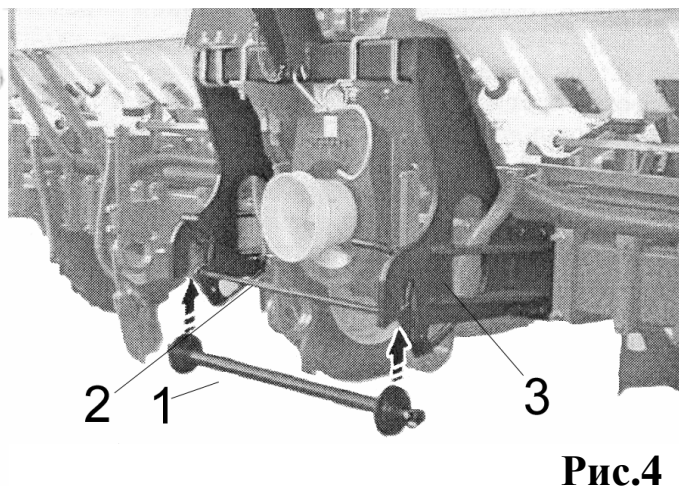


Рис.4

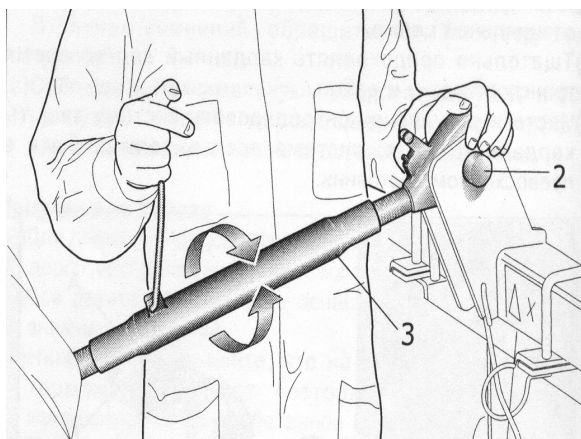


Рис.5

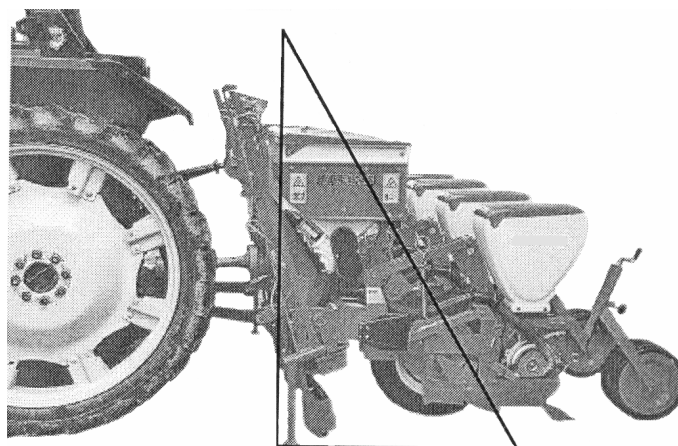


Рис.6

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.
3. Соедините 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 регулировочную растяжку (поз.3 Рис.5) цепь кожуха.

**Рис. 7.**

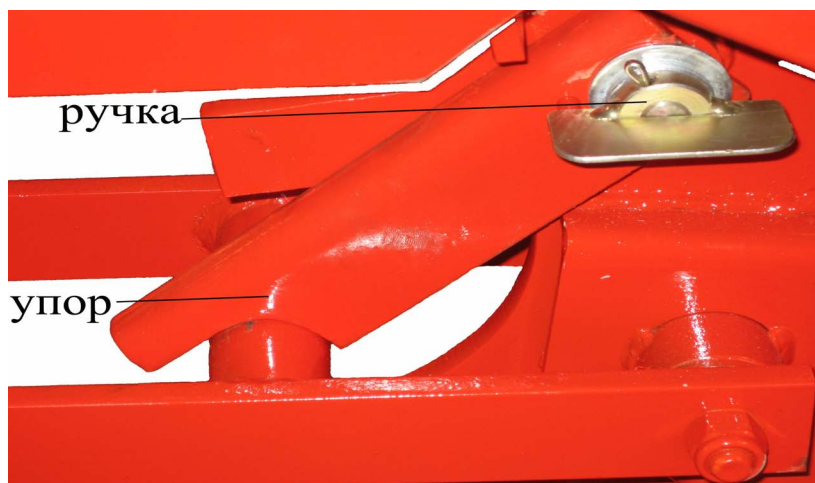
Так как конструкция тракторов, используемых потребителем, отличается, то возможна корректировка длины карданного вала “по месту”. В случае если его длина велика в полностью сдвинутом положении, необходимо обрезать телескопические элементы кардана и кожуха. При этом следует руководствоваться правилом, 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. Соедините трактор и сеялку рукавами высокого давления.**

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

1. Поворачиваем ручку механизма фиксирования рис 8. по часовой стрелке 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

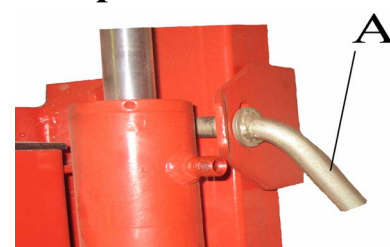


**Рис. 9**

#### **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 высеваящими 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. Высеваящая секция.



Рис.11

## Секция универсальная серии 8000А с дисковым сошником.

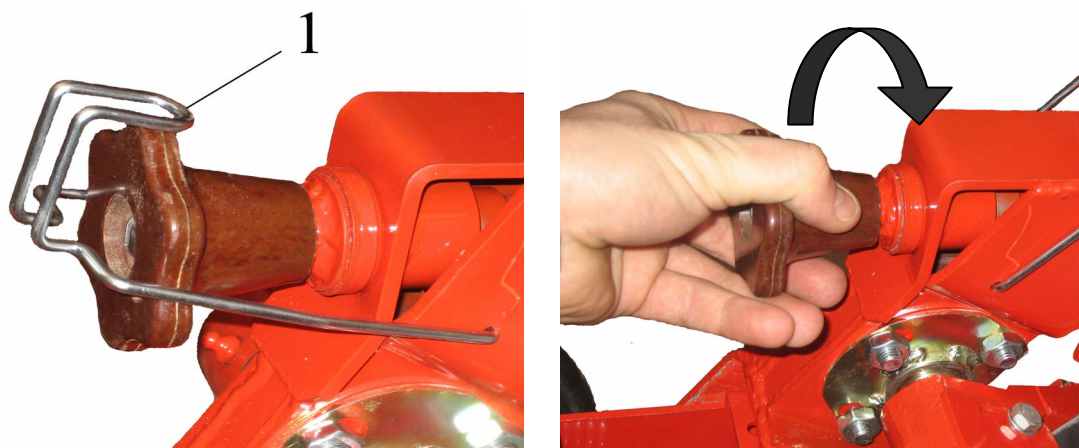
**Рис. 11**

1. Бункер семян.
2. Высевающий аппарат.
3. Штурвал регулировки глубины заделки семян.
4. Комкоотвод.
5. Прикатывающие колёса.
6. Опорные колёса.
7. Привод высевающего аппарата.
8. Механизм регулировки расстояния между прикатывающими колёсами.
9. Механизм регулировки давления прикатывающих колёс.
10. Механизм регулировки давления секции. ( догрузка)
11. Промежуточная передача.
12. Сошник дисковый.
13. Механизм фиксирования транспортного положения секции.

### 7.1.1. Регулировка высевающей секции.

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

#### Установка глубины заделки семян.



**Рис. 12**

Для изменения глубины заделки семян выполните следующие операции.

1. Отщелкните пружинный фиксатор 1 рис. 12
2. Поверните штурвал по часовой стрелке для увеличения глубины заделки семян или против часовой стрелки для уменьшения глубины.
3. Защелкните пружинный фиксатор в исходное положение.

V-образная пара колёс формирует борозду. В зависимости от типа и влажности почвы силу давления этой пары и расстояние между колёсами необходимо регулировать.

### Регулировка давления прикатывающих колёс.

Для регулировки давления прикатывающих колёс на почву необходимо перевести рычаг натяжения пружины в одно из фиксированных положений, А- наименьшее давление, В- наибольшее давление на почву. Рис.13



Рис. 13

### Регулировка расстояния между прикатывающими колёсами.

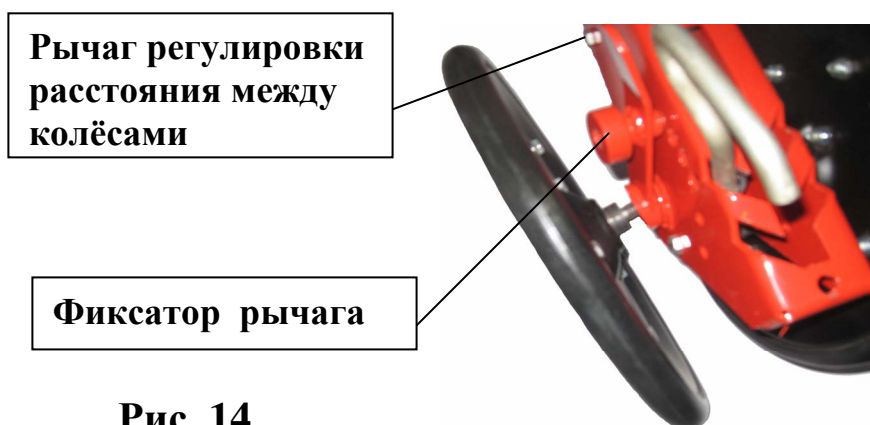


Рис. 14

Данный узел имеет два вида регулировки расстояния между прикатывающими колёсами. На рис.14 представлен первый способ. Для регулировки выполните следующие операции.

- 1.Потяните фиксатор рычага влево до упора.
- 2.Переместите рычаг регулировки в нужное положение ( при перемещении рычага вперёд расстояние между колёсами уменьшается, при перемещении назад - увеличивается).
3. Возвращаем фиксатор в исходное положение.

На рис. 15 показан второй способ.

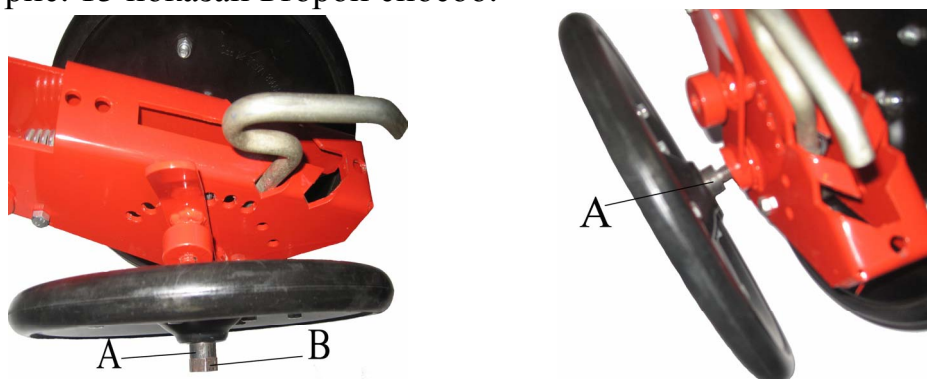
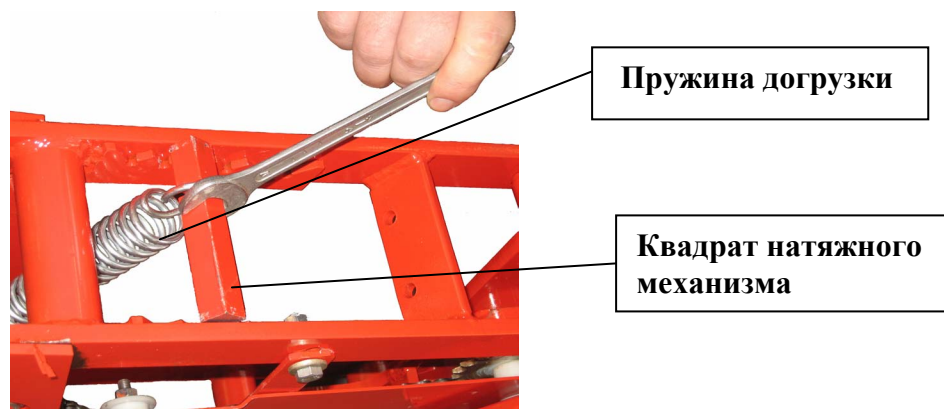


Рис. 15

1. Откручиваем болты **В** рис. (на левой стороне левая резьба).
2. Меняем месторасположения втулки **А** с наружного на внутренний. При этом расстояние между колёсами увеличится.
3. Закручиваем болты **В**.

### Регулировка давления секции на почву.



**Рис. 16**

Давление на почву регулируется пружиной догрузки рис. 16

Ключом на №22 перемещаем квадрат в сторону высевающего аппарата, что увеличивает натяжение пружины. Обратное перемещение, уменьшает натяжение пружины.

Регулировка производится в зависимости от типа почв, влажности и качества подготовки почвы к посеву. На более тяжелых почвах натяжку увеличивают, на лёгких уменьшают .

**Комкоотвод, поз.4 рис.11, 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 промежуточной оси. Рис.17  
Вращение высевающего диска прекращается.



**Рис. 17**

### 7.1.2. Регулировка высевающего аппарата.

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

Таблица 3

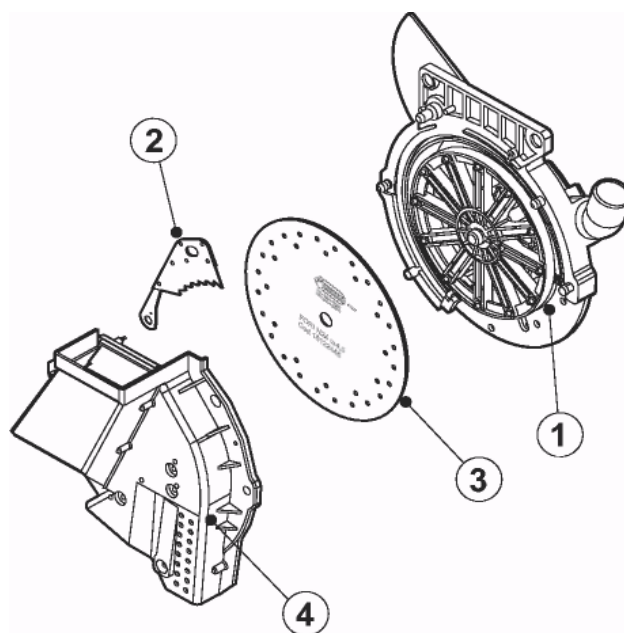
Кол-во отверстий	Диаметр отверстий	Семена
18 (24)	5,5 (4,5)	кукуруза
12 (18)	2,5	подсолнечник
24	2,2(2,0)	свекла
36(48)	2,2(2,0)	сорго, дыня, кабачок
36	5,5	фасоль
72(96)	3,5(3,0)	soя

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 MAGICSEM® сконструирован таким образом, что происходит правильное распределение семян в борозде, с постоянным и легко регулируемым расстоянием посева.

Высевающий аппарат Рис.18 состоит:

- ✓ Корпус 1, на который крепятся:
  - вращающийся барабан с ворошителями семян, на который устанавливают высевающий диск.
  - уплотнительные прокладки.
  - система крепления и регулирования сбрасывателя семян.
- ✓ Сбрасыватель семян 2
- ✓ Высевающий диск 3, заменяемый в зависимости от вида и размера семян.
- ✓ Крышка 4.



Крышка состоит:

- ✓ Наружная прокладка;
- ✓ Щетка ограничения семян;

Рис.18

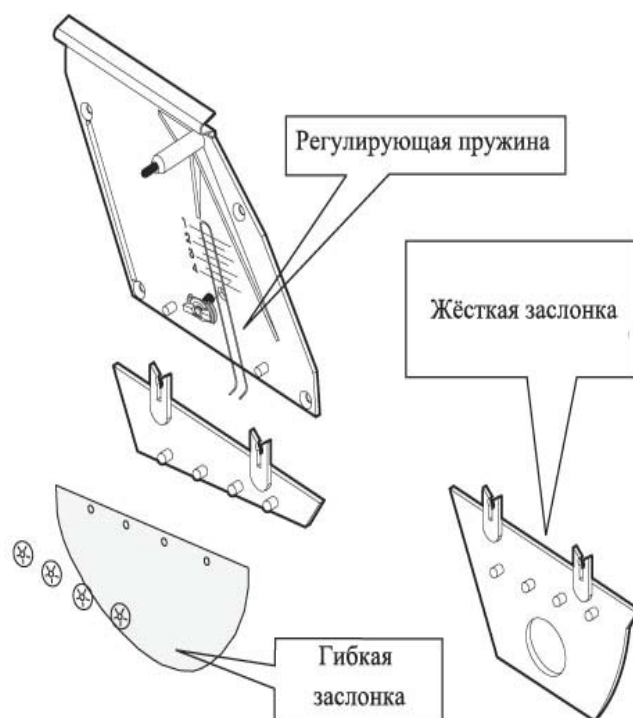


✓ Делительный механизм с регулируемой перегородкой, служащий для регулирования уровня семян в высевальном аппарате.

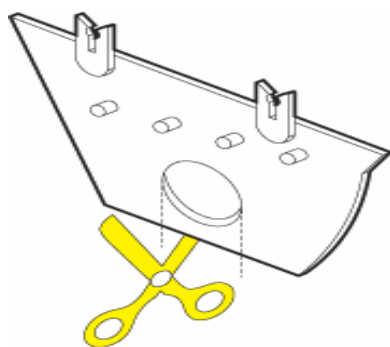
✓ Эта перегородка регулирует выходное отверстие семян для предотвращения переполнения высевального аппарата. Перегородка регулируется смещением размещенной на крышке пружины (рис.19).

✓ Щётка для удаления семян для неблагоприятных климатических условий (повышенная влажность, туман и пр.);

✓ Поршень, поддерживающий соединение сбрасывателя и высевального диска;



**Рис.19**

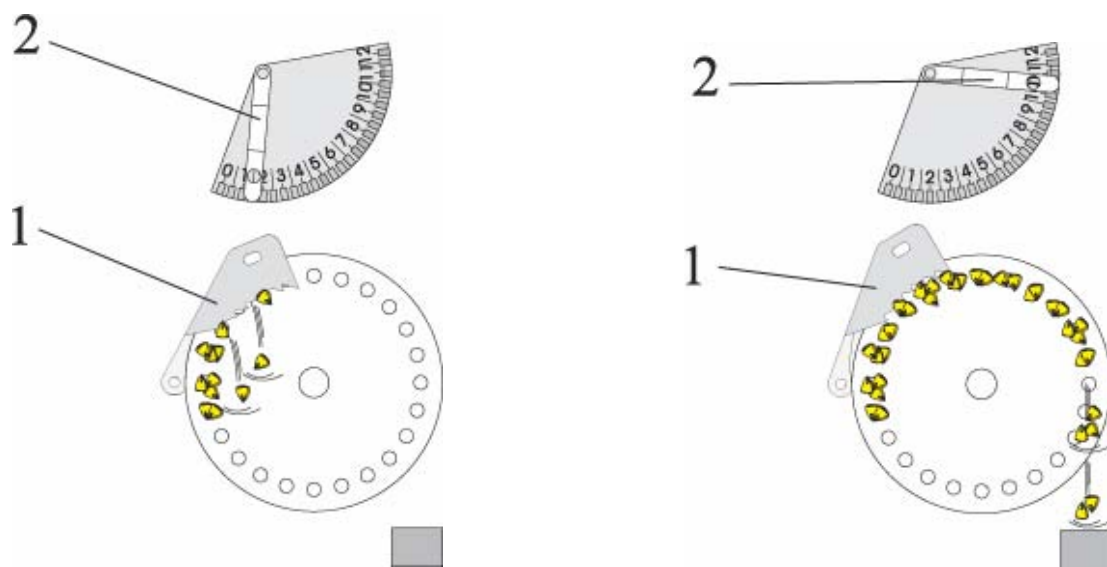


**Рис.20**

- ✓ Выходного отверстия для зачистки семян;
- ✓ Окна просмотра.

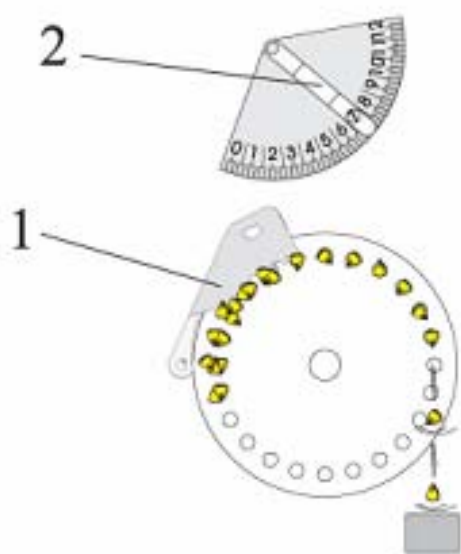
Если высеваются семена обладающие высокой текучестью и происходит переполнение высевального аппарата, то вместо гибкой заслонки ставится жесткая нерегулируемая заслонка рис.19. В жёсткой заслонке предварительно вырезается отверстие рис.20.

Сбрасыватель семян поз.1 рис.21 предназначен для удаления лишних семян с высевального диска. При перемещении стрелки поз. 2 рис.21 изменяет свое положение сбрасыватель поз. 1 рис.21. Изменяя положение сбрасывателя необходимо добиться 100% заполнения отверстий высевального диска семенами по одному. Регулировка требуется для каждого типа семян.



Неправильная регулировка.

Рис. 21



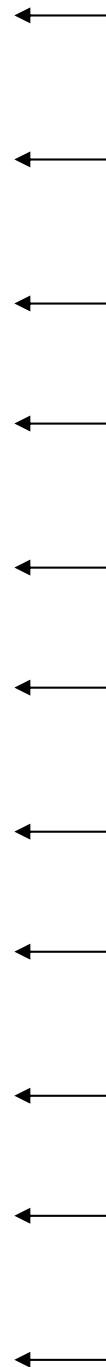
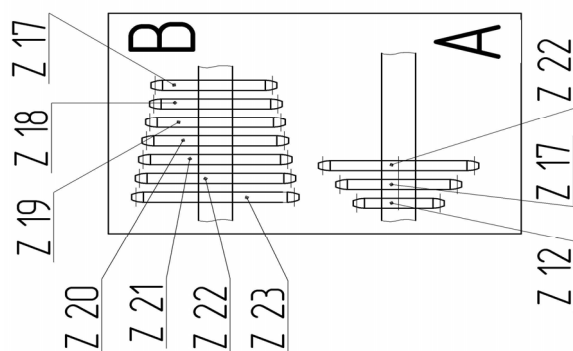
Правильная регулировка.

### 7.1.3. Регулировка высева семян.

Продольное расстояние высева семян 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

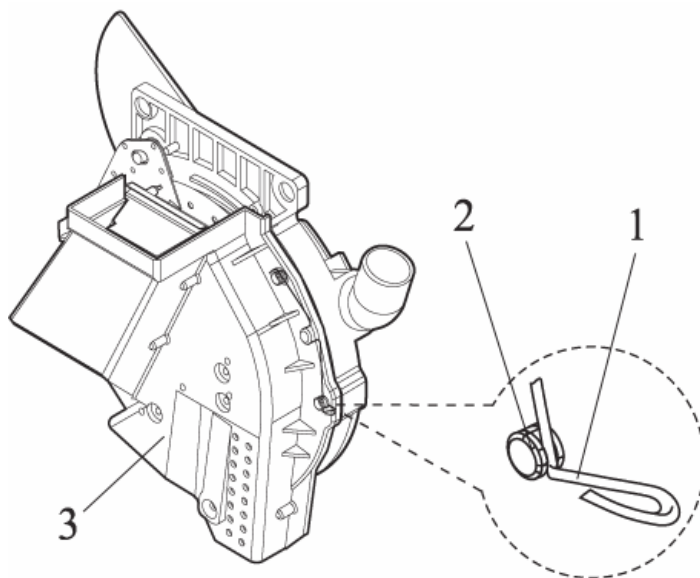


#### 7.1.4. Установка высевающего диска.

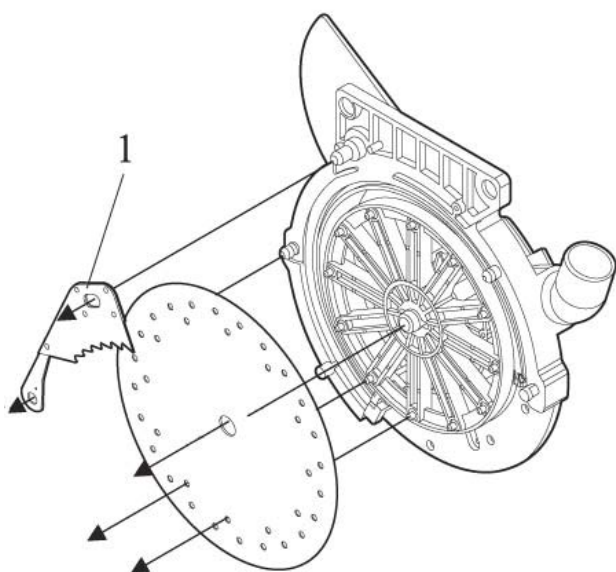
Выполняемые операции.

Выведите пружину (поз.1) из зацепления с пазом (поз.2 рис.22), снимите крышку высевающего аппарата (поз.3 рис.22), снимите сбрасыватель семян (поз.1 рис.23), Установите высевающий диск на вращающийся барабан высевающего аппарата совместив отверстия диска (рис.17) со штырями - ворошителями барабана,

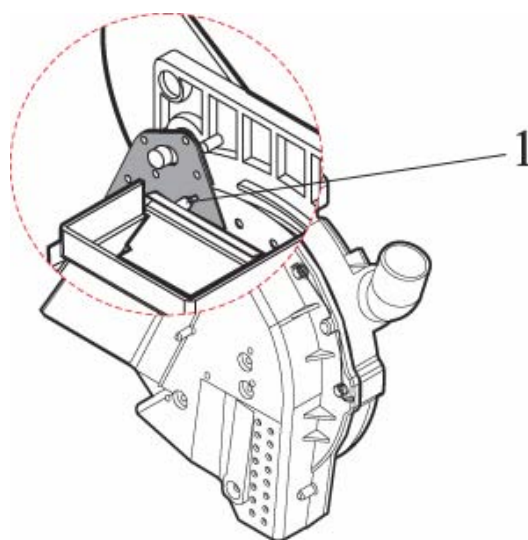
поставьте на место сбрасыватель семян, поставьте крышку высевающего аппарата, проследив, чтобы поршень (поз.1 рис.24) упирался в сбрасыватель семян, введите пружину (поз.1) в зацепление с пазом (поз.2 рис.22).



**Рис.22**



**Рис. 23**

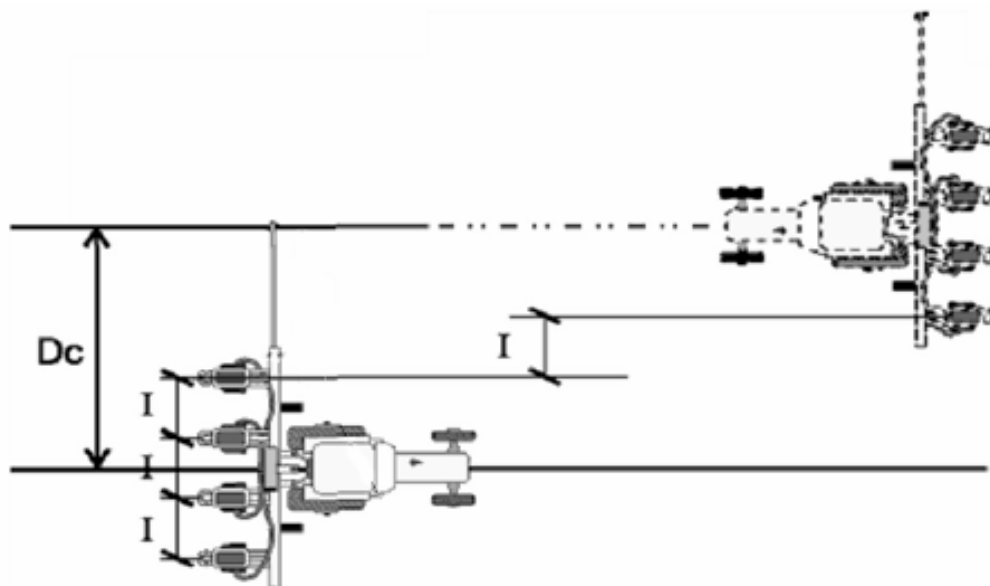


**Рис.24**

#### 7.2. Регулировка маркеров.

На сеялке применяются левый и правый маркёры дискового типа. Маркёры предназначены для образования следа на незасеянной 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. Чтобы определить расстояние Dc используйте формулу:

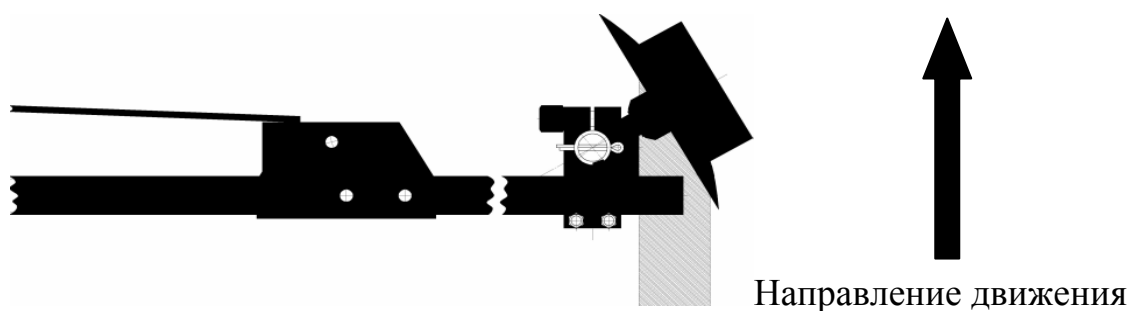
$$Dc=IxN, \text{ где}$$



**Рис.25**

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

Угол атаки маркёра выставляется, как показано на рис.26. Более точная, настройка производится с учётом характеристики поля.



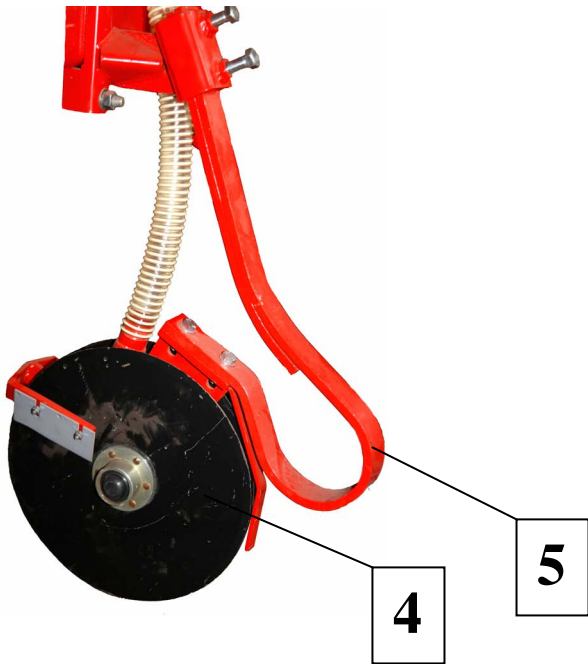
**Рис.26**

### **7.3 Регулировка туковой системы.**

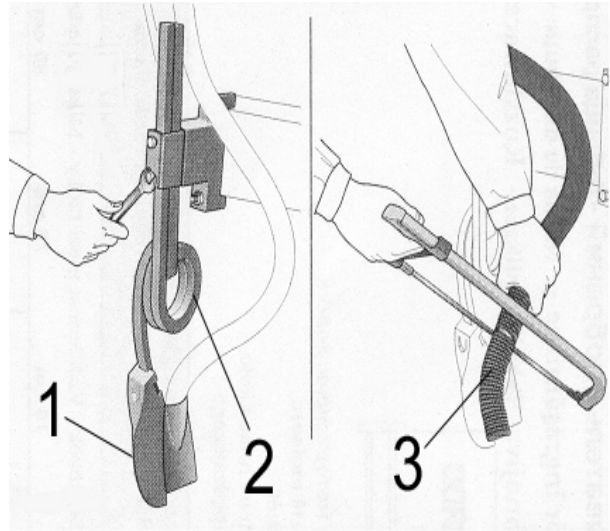
Для правильного внесения удобрений необходимо отрегулировать глубину рис.27 и подобрать норму их внесения.

- 1-наральник анкерный,
- 2-пружина анкерного наральника,
- 3-тукопровод.
- 4- наральник дисковый.
- 5- пружина дискового наральника.

При необходимости тукопровод 3 подогнать по длине.



Дисковый наральник



Анкерный наральник

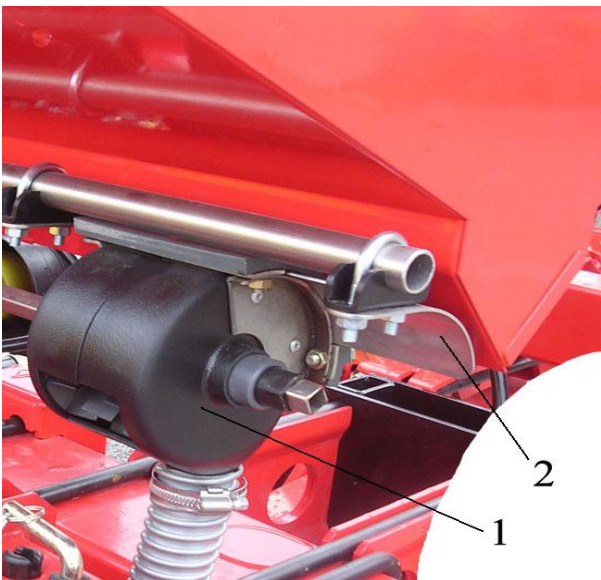
**Рис. 27**

Регулировка внесения удобрений осуществляется изменением числа оборотов дозатора поз.1 и величиной открытия заслонки поз.2 рис.28.

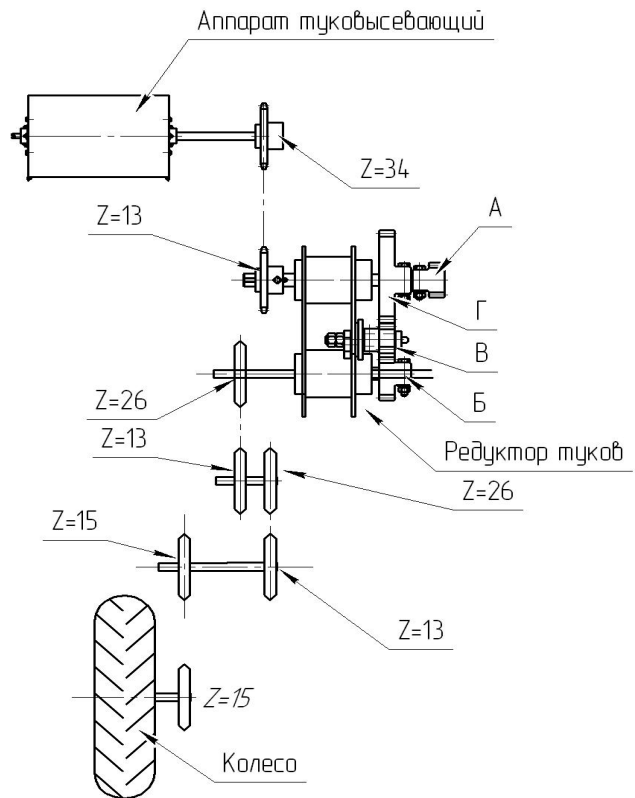
Количество оборотов подающихся на дозатор изменяется с помощью перестановки шестерён редуктора туков рис.29.

Схема передач на туковысевающий аппарат

Дозатор туковой системы



**Рис.28**



**Рис.29**

Величина открытия заслонки изменяется при помощи регулировочного механизма (винт – гайка) рис.30.

1. Штурвал
2. Винт регулировки

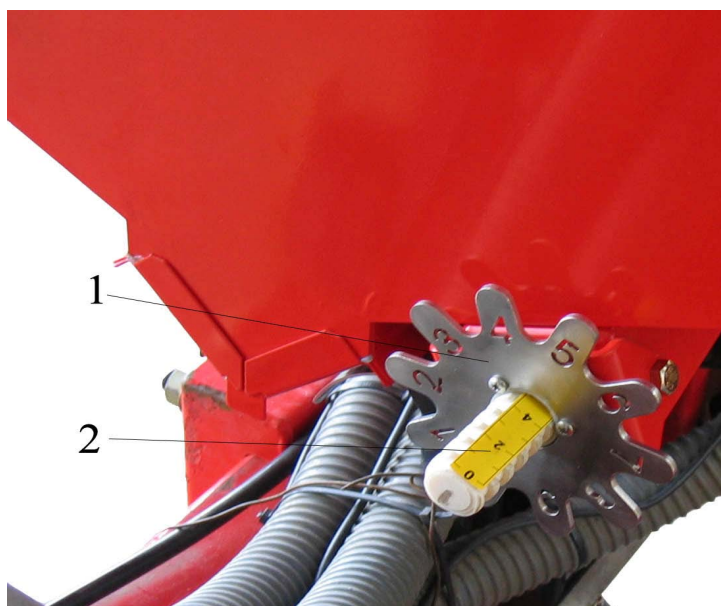


Рис. 30

#### **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 ( $B=35$ ,  $V=11$ ,  $\Gamma=15$ ). На рисунке 29 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.

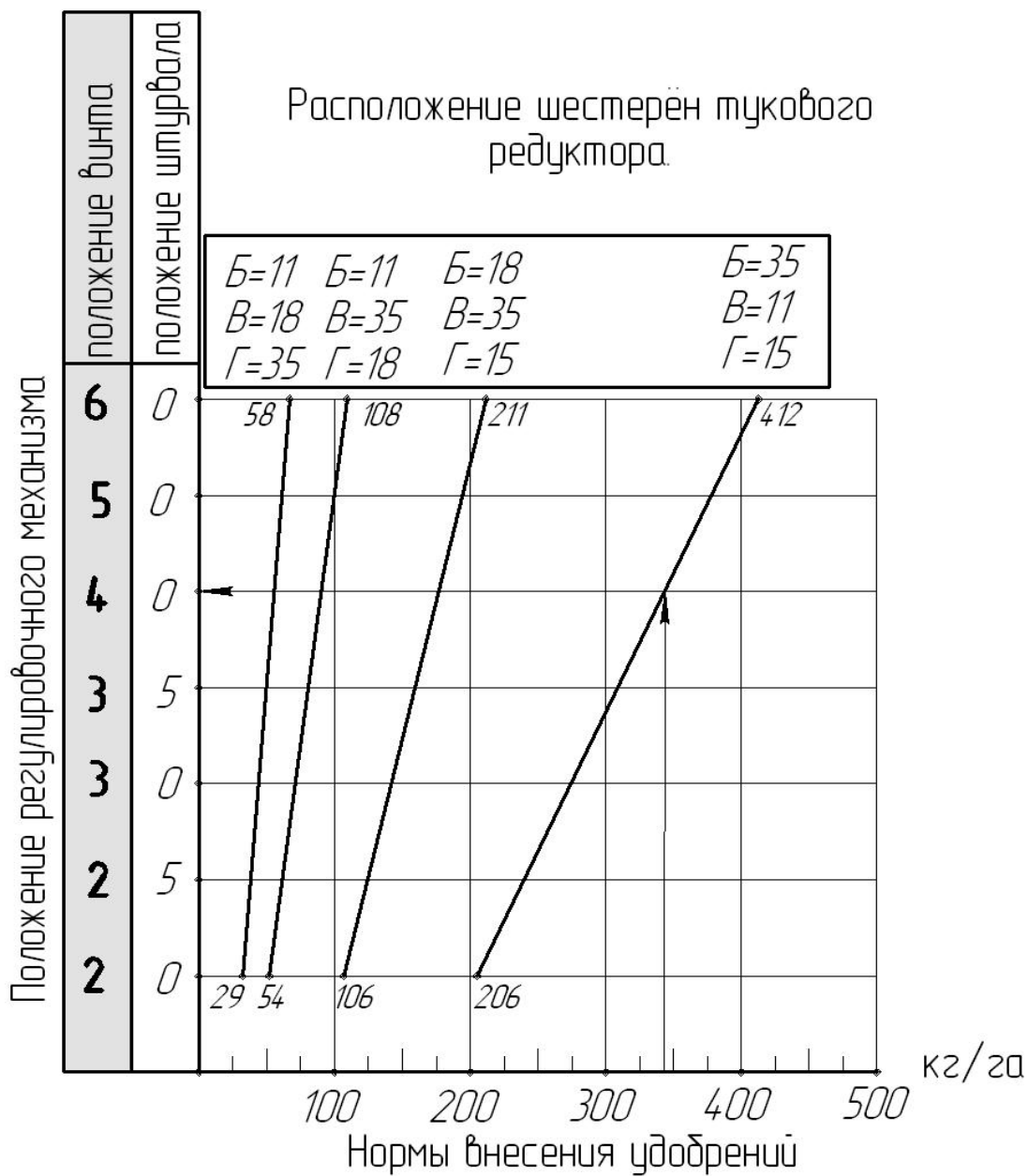
Аналогично регулировка производится при ширине междурядья 45 см.

Примечание.

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

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

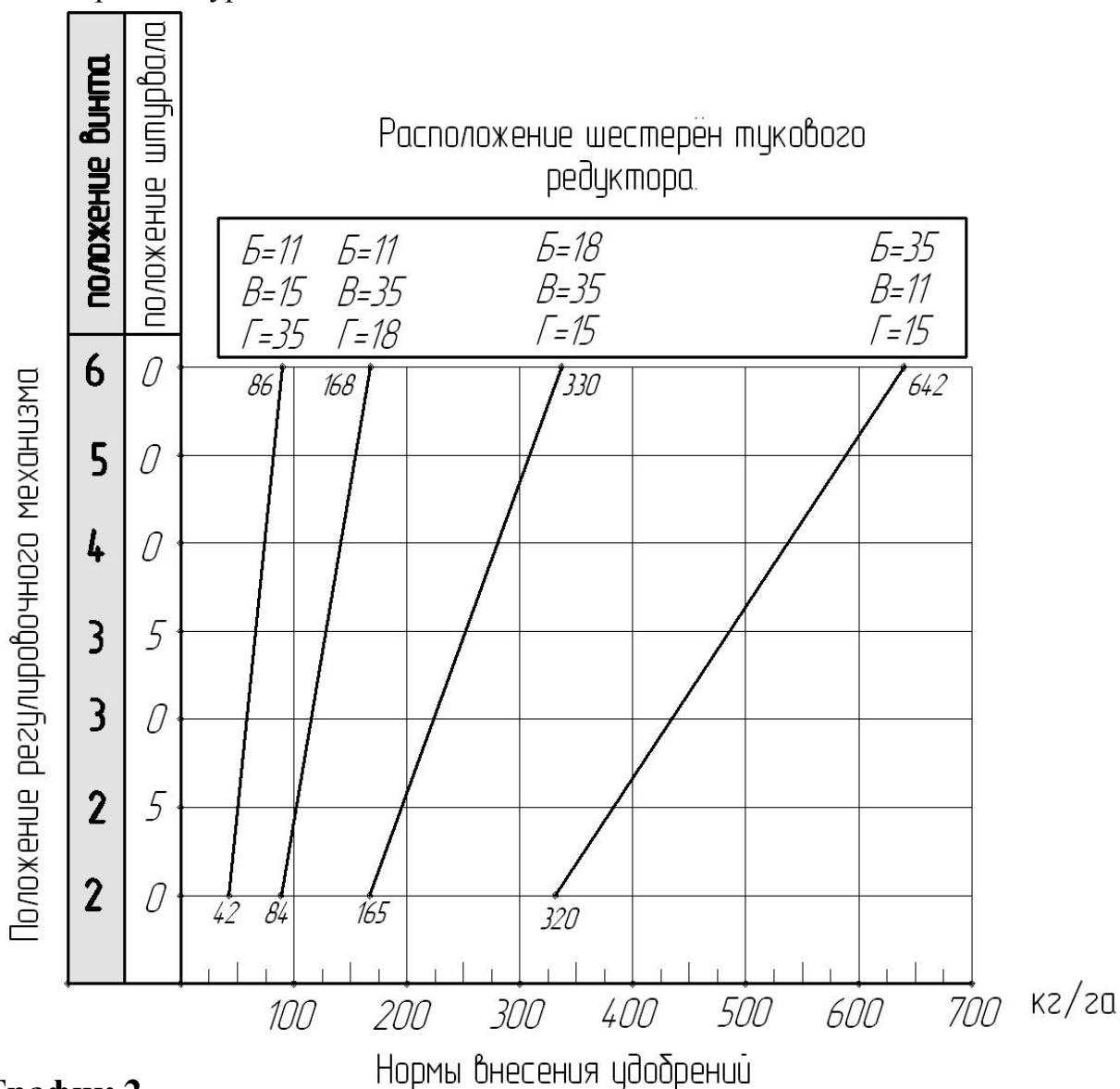
При междурядье 70 см.



**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 высеv 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.

Твердость 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 – 0,23-0,24 МПа (2,3 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 семяпроводе 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 высевального 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.

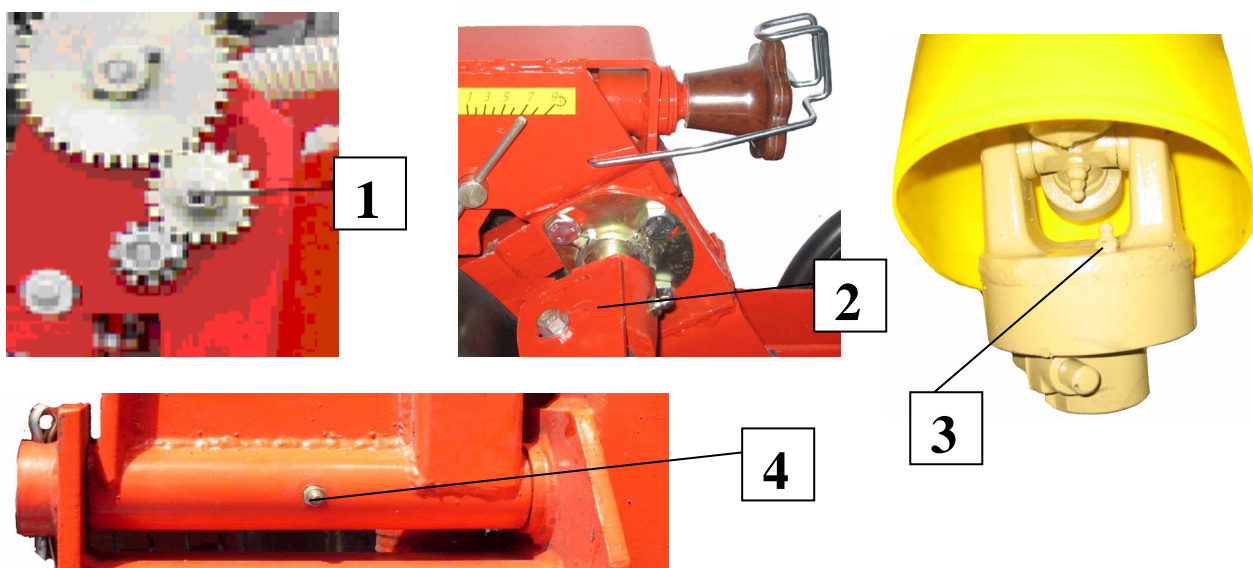


Рис. 31

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	Подшипник скольжения опорных колес	Солидол ГОСТ 4366-76	16/0,02	24/0,02	10
3	Обгонная муфта карданного вала	литол 24 ГОСТ 21150-87.	1/0,005	1/0,005	20
4	Маркер	Солидол ГОСТ 4366-76	2/0,1	2/0,1	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.	1.Отсутствуют семена в бункере. 2.Не создаётся нужное разрежение в вакуумной камере 0,03-0,09 атм.  3.Неверно отрегулирован сбрасыватель семян. 4.В бункер попали инородные предметы.	1. Заполнить бункер семенами. 2 а. Включить вентилятор, проверить герметичность вакуумной системы. 2 б. Проверить обороты ВОМ и натяжение ремня вентилятора. 3. Отрегулировать сбрасыватель.  4. Удалить из бункера данные предметы.
Туковысеивающий аппарат не вносит удобрения.	1.Забился тукопровод.  2.Удобрения имеют повышенную влажность.	1. Прочистить тукопровод.  2. Заменить влажные удобрения сухими.

## 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, тукотпроводы 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-М8000-А.

Обозначение	Наименование	Количество	Обозначение укладочного или упаковочного места
СН-8.00.00.00.000	ТС-М8000-А	1	
12ВJ-820-10.08-51.12.08	Кардан	1	
	ЗИП	1 комплект	
	Диск высевающий	1 комплект	

# 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



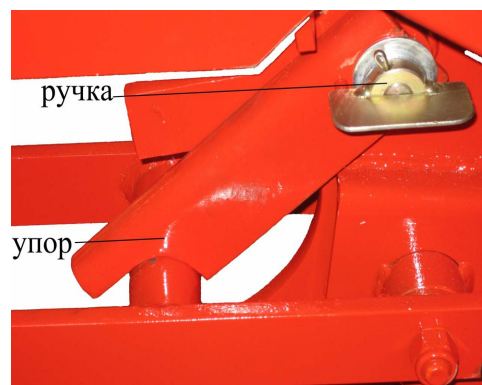


## 15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

Перед транспортировкой необходимо установить секции в транспортное положение рис.32.



**Рис. 32**



**Рис.33**

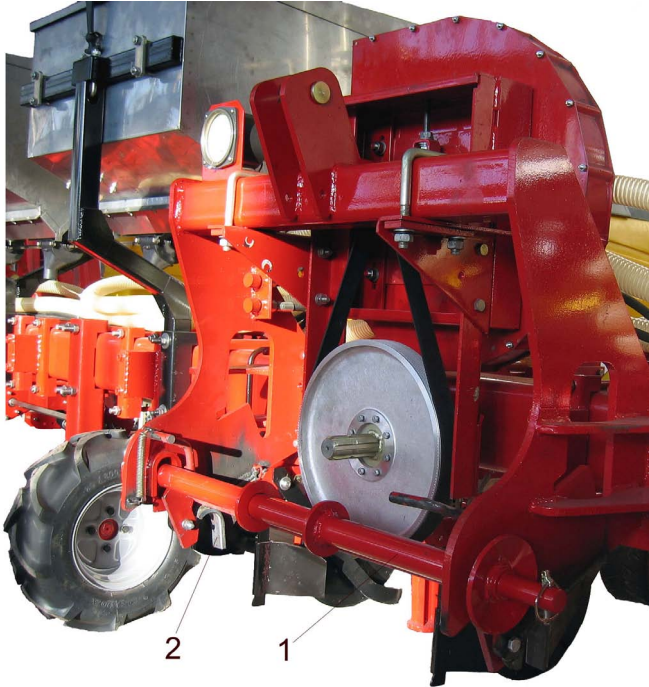
Для установки секции в транспортное положение следует повернуть ручку против часовой стрелки до щелчка рис.33 и поднять секцию с помощью рычага до фиксации. рис. 32

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. 35,
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 рис. 34 на нижний зацеп,
5. опустить сеялку и отцепить от трактора,
6. перегнать трактор и зацепить штангу 1 рис.34 за дышло поз.1 рис.36,
7. зафиксировать штангу осью 2 рис.36 и поднять стойку транспортного устройства.

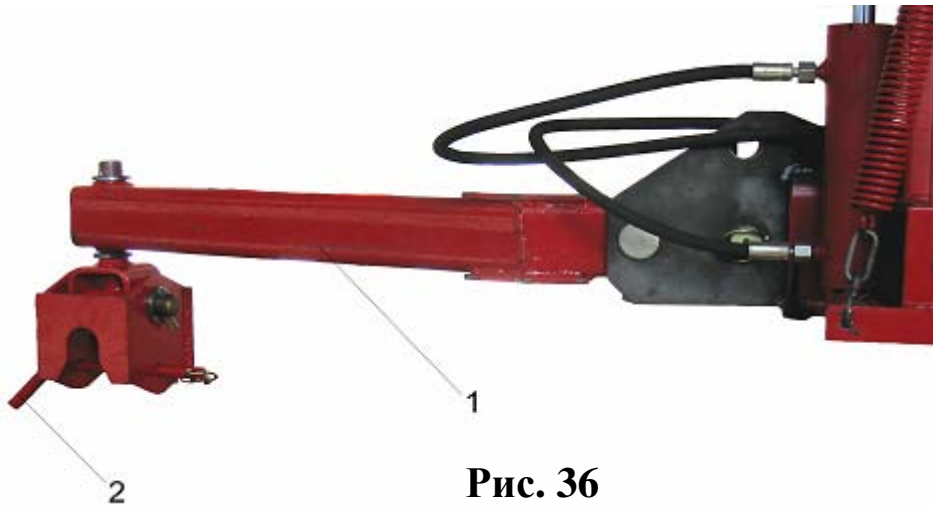
**Перед транспортировкой маркёры зафиксировать шплинтами.**



**Рис. 34**



**Рис. 35**



**Рис. 36**



# 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.....	12
8. Требования к агротехническому фону.....	26
9. Техническое обслуживание.....	26
10. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.....	30
11. Правила хранения.....	31
12. Комплектность.....	31
13. Свидетельство о приёмке.....	32
14. Гарантии изготовителя.....	33
15. Транспортирование.....	34
16. Приложение.....	36