

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕХНИКА СЕРВИС АГРО»**

**СЕЯЛКА ЗЕРНОВАЯ
ЗС-4**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2021 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.

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

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Срок службы зерновой сеялки ЗС-4 до списания - 7 лет.

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-4 предназначена: для рядового посева семян зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овес), зернобобовых (горох, соя), для посева семян с одновременным внесением минеральных удобрений (или без него). Сеялку можно применить на подкормке озимых.

1.3 Агрегатирование сеялки с тракторами

Сеялка агрегируется с тракторами класса тяги от 1,4 и выше.

2 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СЕЯЛКИ

2.1 Общие сведения об устройстве

Сеялка ЗС-4 представляет собой прицепную машину, состоящую из основных сборочных единиц:

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1) бункера в сборе; | 6) опорно-приводное колесо; |
| 2) привод туков; | 7) маркёр; |
| 3) привод семян; | 8) секция; |
| 4) рама; | 9) дышло. |
| 5) опорное колесо; | |

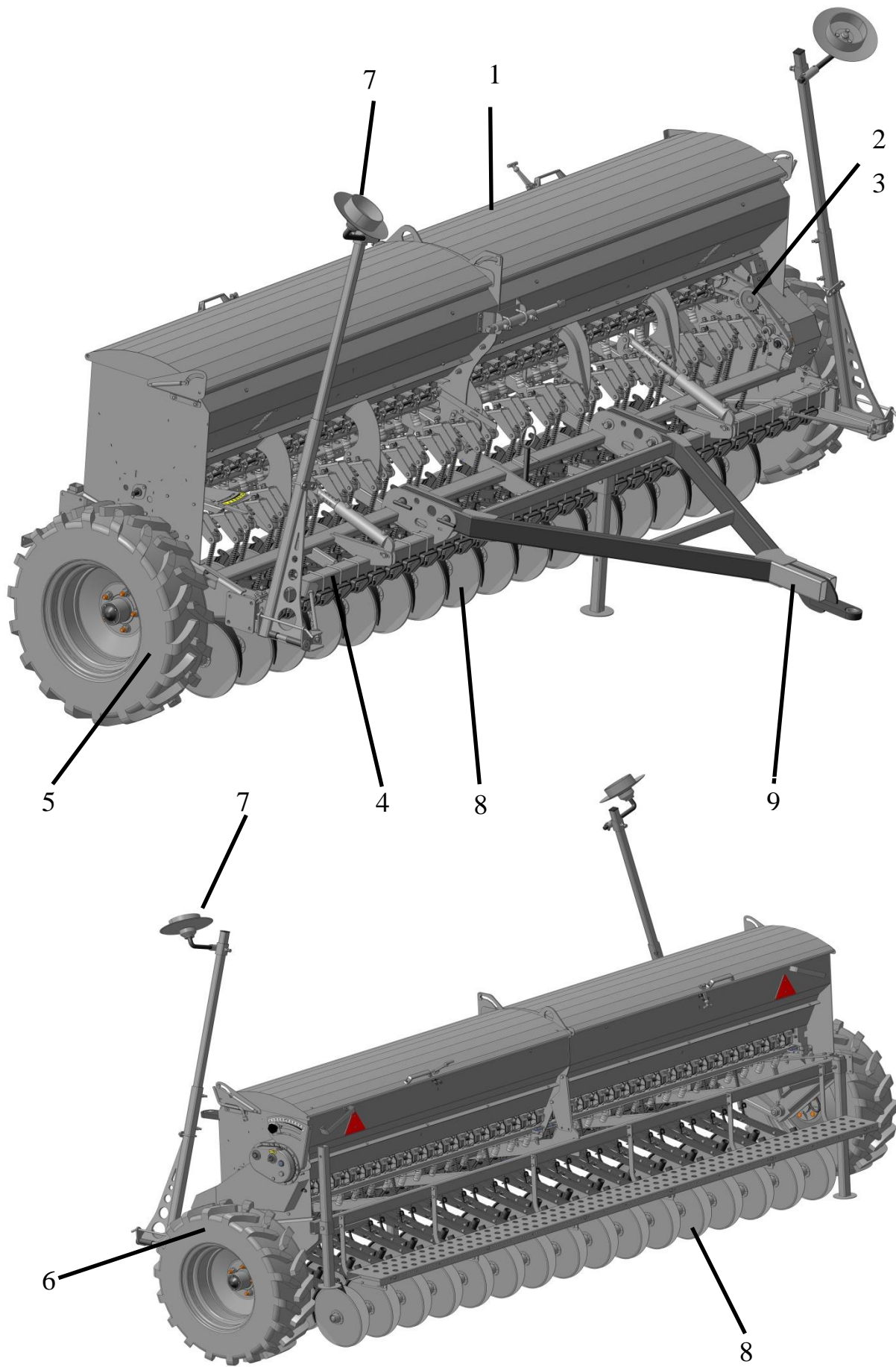


Рисунок 2.1 Общий вид сеялки

Рама 4 сеялки опирается на два пневматических опорно-приводных колеса 5 и 6. К сошниковому брусу рамы крепятся поводки с сошниками 8, спереди к брусу рамы через кронштейны крепится дышло 9.

В боковинах бункера установлены два квадрата - для передачи крутящего момента кронштейнам сошников. Подъем и опускание сошников 8 осуществляется при помощи гидроцилиндров, которые установлены на раме 4. Гидроцилиндры оснащены двухсторонним гидрозамком.

Сверху на раме установлены два бункера 1. Каждый из них имеет два отделения, переднее (по ходу движения) - для удобрений и заднее - для семян.

Ко дну бункера прикреплены зернотуковые катушечные высевающие аппараты с групповой регулировкой норм высева. Привод на валы зерновых и туковых катушек высевающих аппаратов осуществляется от левого опорно-приводного колеса через механизм разобщения. У семянных катушек скорость вращения регулируется вариатором, который установлен на левой боковине бункера, на туковые катушки обороты передаются постоянные. На вариаторе установлена предохранительная муфта, а на звездочке передающей обороты туковой катушке установлен срезной штифт. Если посев производится без внесения удобрений, можно использовать весь объем бункера для засыпки семян. Для этого предусмотрены четыре перекидных перегородки, разделяющие объем бункера в соотношении 65/35 (семена / удобрения).

При использовании всего объема бункера на подкормке озимых, необходимо выставить значение «0» на шкале зернового вариатора.

Для посева с междурядьями 150 мм, необходимо переставить секции на раме и перекрыть шибером шесть высевающих аппаратов которые не будут задействованы в работе.

Для посева с междурядьями больше 150 мм, необходимо перекрыть шибером соответствующий высевающий аппарат.

На сеялке применяются сошники двухдисковые с регулируемым чистиком с внутренней стороны дисков.

Лоток с воронками и секции соединяют гофрированные семяпроводы. Сзади на раме установлена площадка.

2.2 Принцип действия сеялки

Семена, засыпанные в зерновое отделение, и удобрения из тукового отделения бункера самотёком заполняют пространство над катушками высевающих аппаратов. При движении сеялки с опущенными в рабочее положение сошниками, зерновые и туковые катушки высевающих аппаратов, вращаясь, захватывают семена и удобрения и сбрасывают 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 цепной шлейф (дополнительная опция).

Регулировка глубины заделки семенного материала в почву осуществляется установкой втулки-ограничителя на штоке двух гидроцилиндров. При движении сеялки по дорогам общего пользования возможно применение транспортного устройства, которое состоит из колесной пары и дышла (дополнительная опция).

3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЯЛКИ

Таблица 1.

| Наименование | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------------|-------------|
| Марка | ЗС-4 | |
| Тип сеялки | Механическая, прицепная | |
| Сеялка агрегируется с трактором класса тяги | 1,4 и выше | |
| Рабочая скорость движения | км/ч | 8-12 |
| Транспортная скорость | км/ч | до 10 |
| Производительность за 1 час основного времени | га/час | до 4,8 |
| Норма высева (пшеница) | кг/га | 60...350 |
| Норма внесения удобрений | кг/га | 60...300 |
| Число рядков | шт. | 32 |
| Ширина междурядий | см | 12,5 |
| Тип сошника | Двухдисковый | |
| Рабочая ширина захвата | м | 4,0 |
| Глубина заделки семян тах | см | 1-8 |
| Масса сеялки эксплуатационная, без транспортного устройства (включая семена и удобрения) * | кг | 2500 |
| Вместимость бункера | Общий объем | 1000 (100%) |
| | Семян | 650 (65%) |
| | Удобрений | 350 (35%) |

| Наименование | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------------|
| Масса сеялки “сухая”, без транспортного устройства | кг | 1650 |
| Габаритные размеры сеялки (со сложенными маркёрами, опущенным дышлом, без транспортного устройства) длина x ширина x высота | мм | 3200x5000x2550 |
| Габаритные размеры сеялки с транспортным устройством (со сложенными маркёрами и поднятыми дышлами, и транспортными колёсами) длина x ширина x высота | мм | 3200x5200x2740 |
| Габаритные размеры сеялки с транспортным устройством в транспортном положении (со сложенными маркёрами и поднятым рабочим дышлом) длина x ширина x высота | мм | 6130x2200x2870 |

* - плотность удобрений ≈ 1 , семена: пшеница $\approx 0,75$

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 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, исключающих поднятие тяжелых частей вручную;
- 2) строповку сеялки производить только за обозначенные кронштейны (Рис. 4.1);
- 3) во время погрузочно-разгрузочных или сборочных работ не допускать нахождение людей под грузом;
- 4) длина строп: две - по 2,5 м, одна - 1,3 м.

В целях безопасной работы с сеялкой ЗС-4 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 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.**

4.2 Правила пожарной безопасности:

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

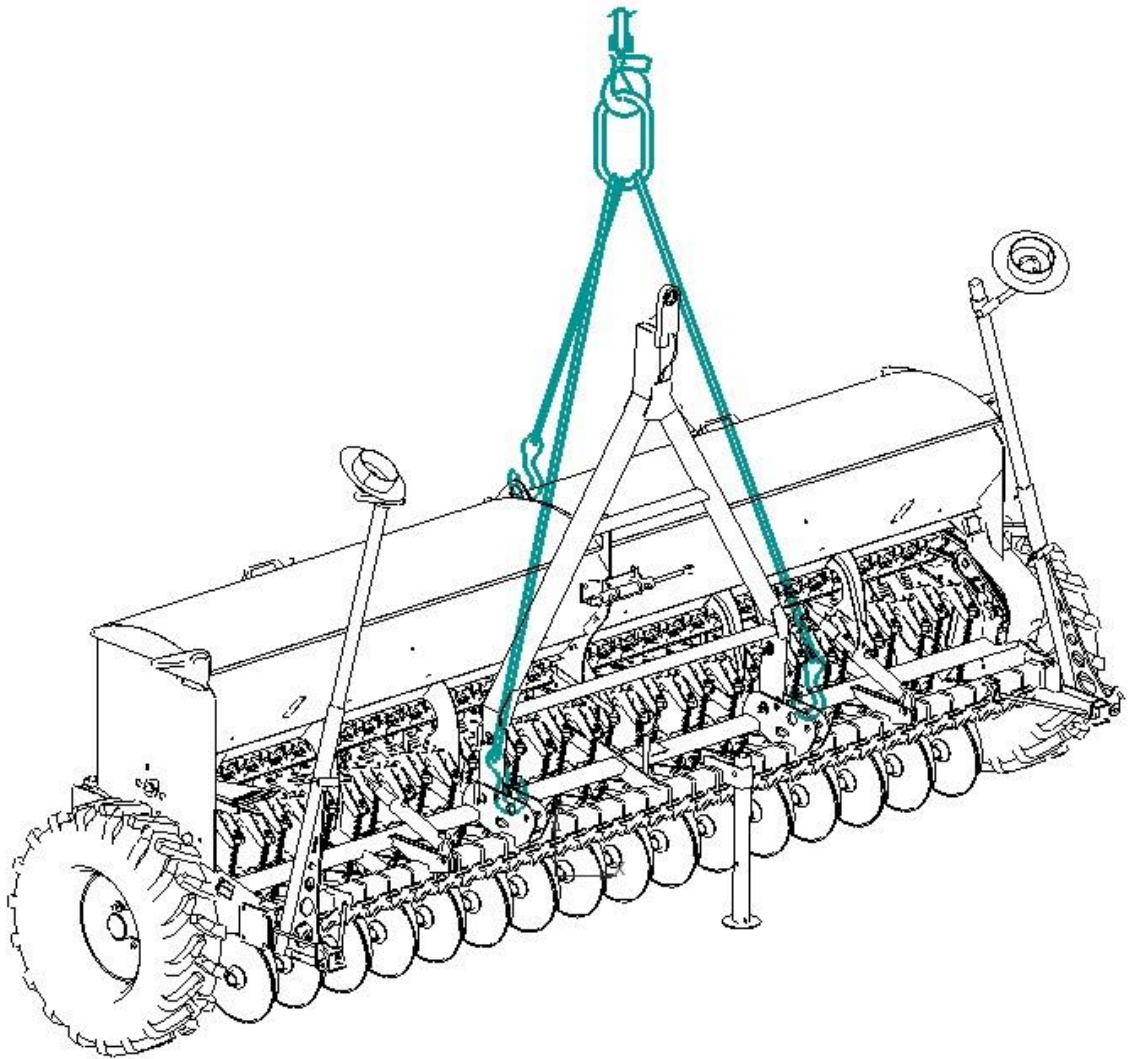


Рисунок 4.1

5 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 до собрать.

5.1 Расконсервация

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

Поставить сеялку на приводные колеса и опорную стойку. Проверить давление в приводных колесах. Оно должно быть 0,17-0,24 МПа (1,7-2,4 атм.).

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

Прокрутить механизмы сеялки вручную и произвести её смазку. Добиться плавной работы всех механизмов без заеданий.

5.2 Установка дышла

Установить дышло 1 на кронштейны рамы 2 и в совмещённые отверстия вставить фиксаторы 3. При транспортировании сеялки с помощью транспортного устройства, дышло установить под углом 90° относительно уровня земли.

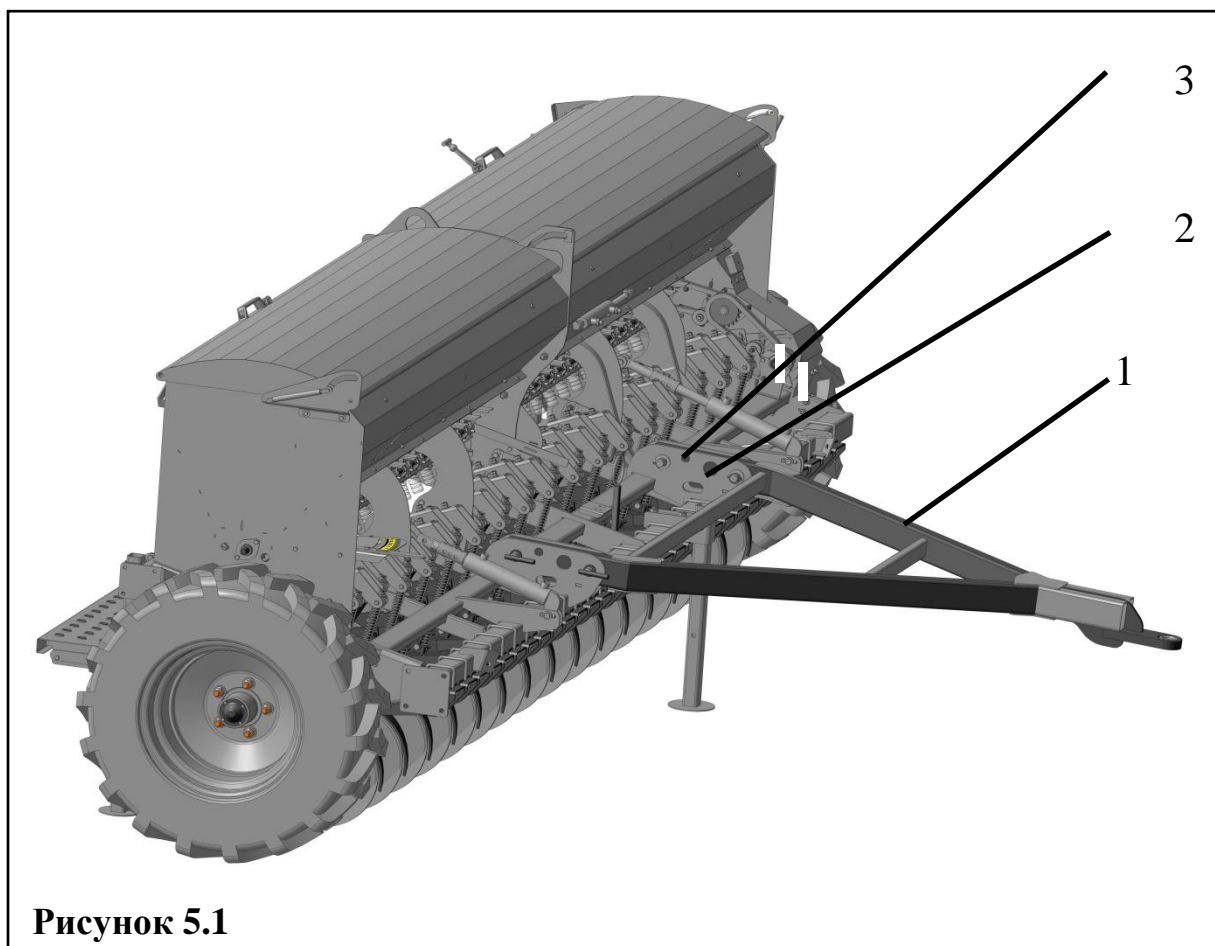


Рисунок 5.1

5.3 Агрегатирование сеялки с трактором

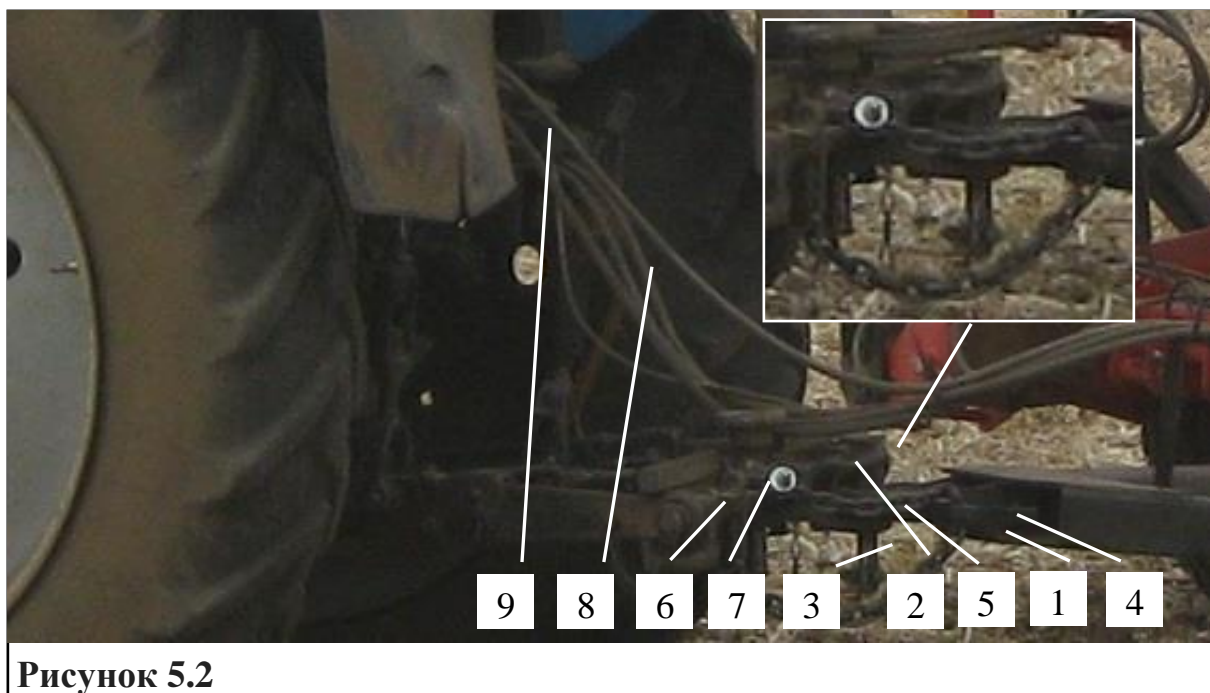


Рисунок 5.2

Для того чтобы присоединить сеялку к трактору, необходимо завести сцепную петлю 1 дышла (рис. 5.2) 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 7.

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

Присоединить рукава высокого давления 8 к внешним выводам гидросистемы трактора 9.

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

5.4 Перевод секций из транспортного в рабочее положение

Установить такое положение гидроцилиндров, при котором фиксатор 1 (рис. 5.3) можно будет вынуть из положения – "при транспортировании".

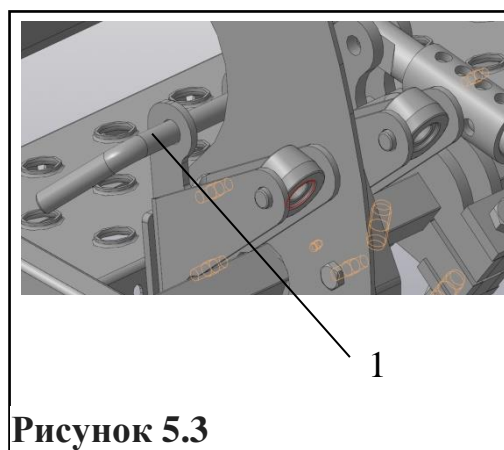


Рисунок 5.3

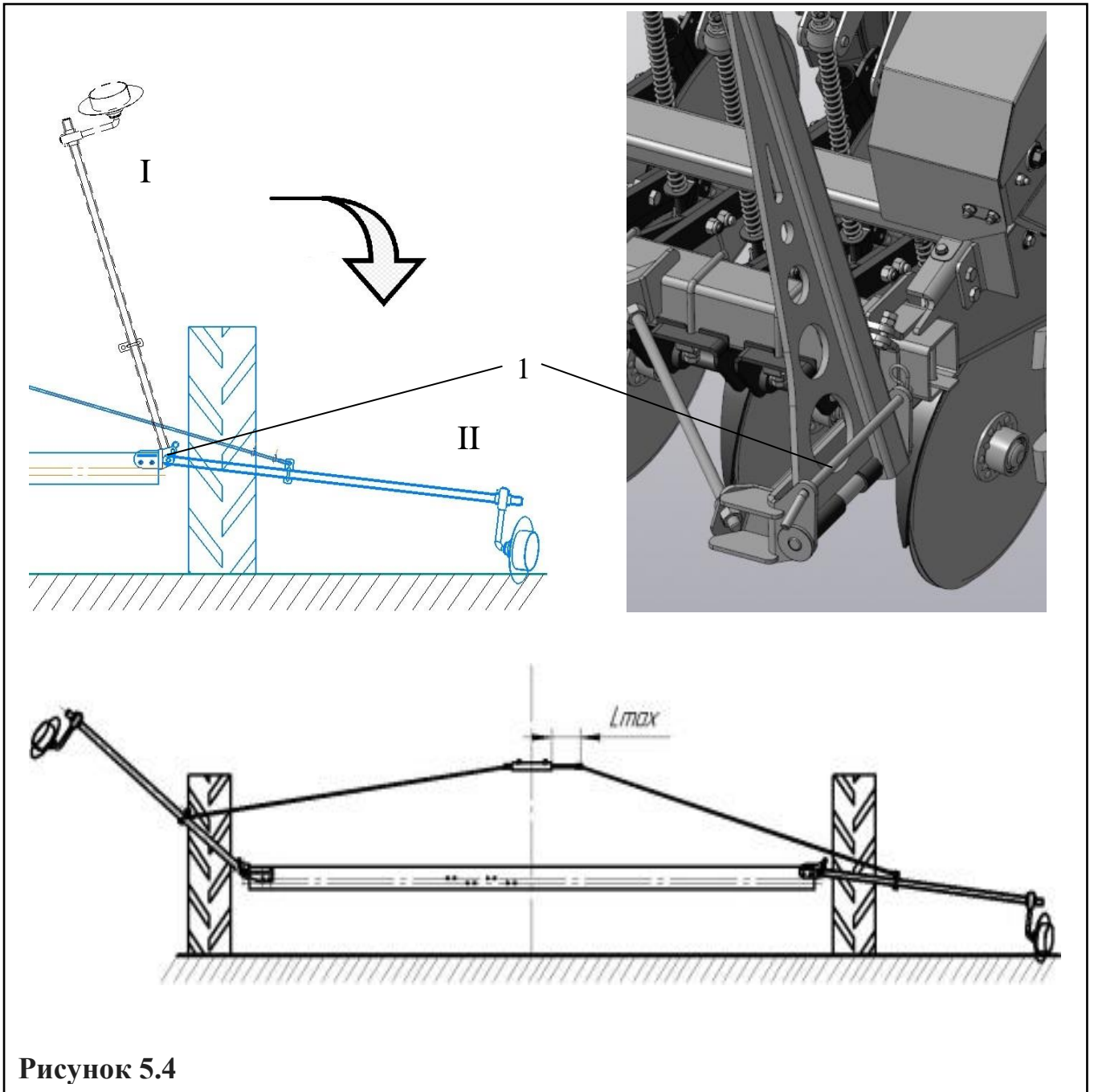


Рисунок 5.4

5.5 Перевод маркера из транспортного в рабочее положение

Для перевода маркера из транспортного в рабочее положение необходимо извлечь ось-фиксатор 1 из кронштейна маркера и опустить маркер из положения I (при транспортировании) в положение II (в работе), при этом шток гидроцилиндра должен полностью выйти в сторону маркера, который опущен за землю (рис. 5.4). Регулировку длины троса между гидроцилиндром и маркером, выставить при полностью опущенном маркере. Произвести регулировку второго маркера аналогично.

5.6 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.

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.

При выдвинутом штоке гидроцилиндра сошники должны быть подняты в транспортное положение, а механизм разобщения должен 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.

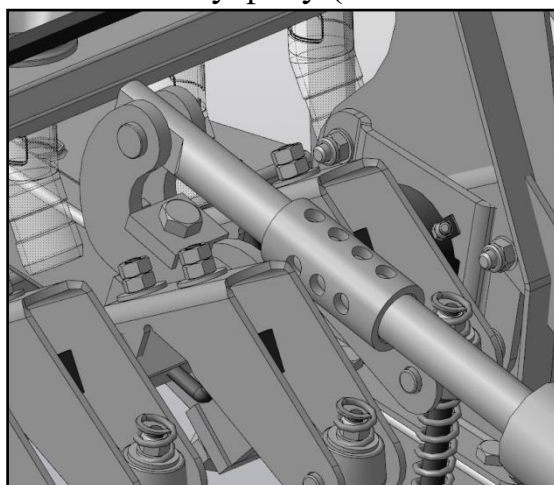
6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКА

6.1 Правила эксплуатации

Выбирать рабочие скорости посевного агрегата в зависимости от состояния предпосевной подготовки поля. Если почва подготовлена в соответствии с разделом 7 "Требования к агротехническому фону (ГОСТ 26711-89)" - можно сеять на максимальной скорости. При не соответствующей подготовке - скорость необходимо снизить.

Для регулировки глубины посева, необходимо использовать втулку-ограничитель для ограничения хода штока гидроцилиндра.

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 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.

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

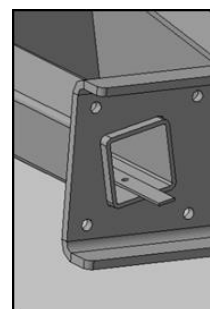
Следить, чтобы сошники не забивались, периодически очищать их специальным чистиком, прилагаемым к сеялке и расположенным слева в передней балке рамы. Соблюдать при этом требования безопасности (см. раздел 4).

В начале работы проконтролировать расход семян при данной норме высева. Проверить уровень семян через 20...30 минут посева и определить, таким образом, примерную периодичность пополнения бункера посевными материалами. Это поможет избежать просеивов, а также лишних проверок уровня семян и удобрений.

Произвести техническое обслуживание сеялки согласно пункту 8.2 раздела 8 "Техническое обслуживание".

Следить за работой гидравлической системы. При обнаружении подтекания масла, немедленно его устранить.

После окончания работы очистить бункер и высевающие аппараты 1 (рис.6.1) от семян и удобрений в следующем порядке. Сдвинуть лотки с воронками 2 назад 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.



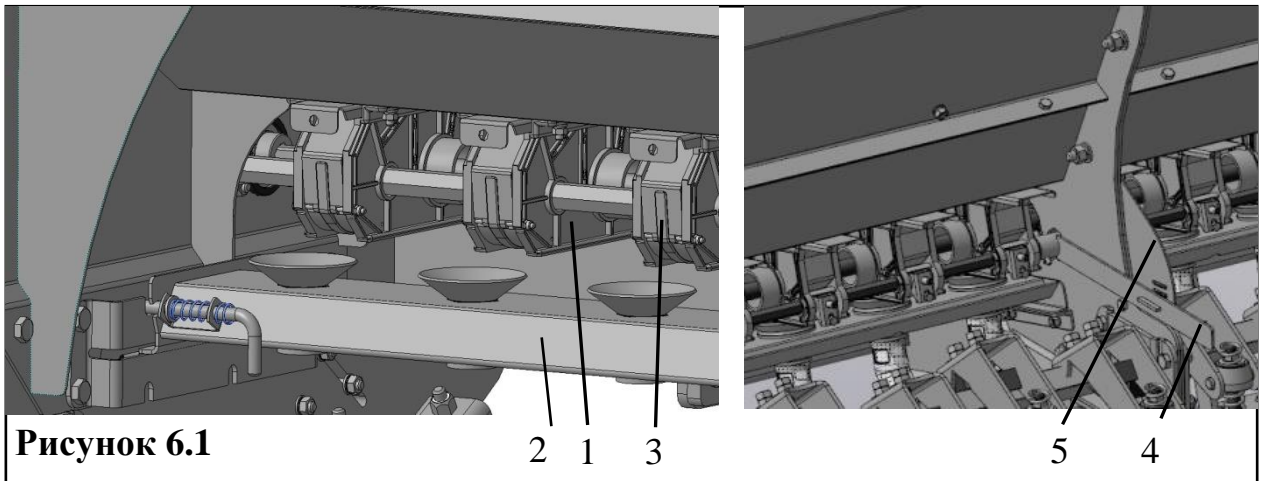


Рисунок 6.1

6.2 Регулировка высевających аппаратов

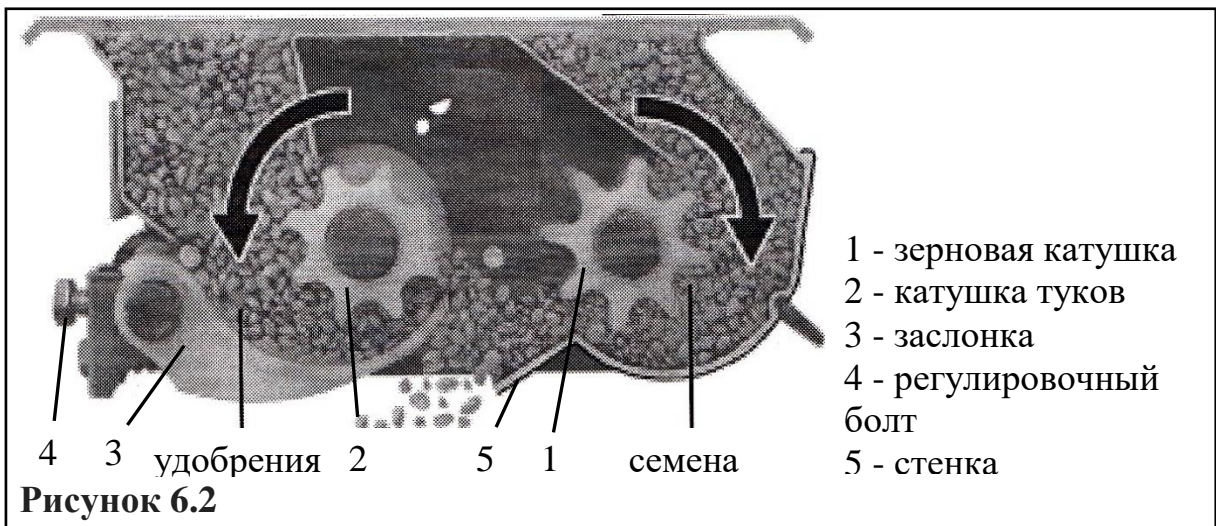


Рисунок 6.2

Регулировка высевających аппаратов проводится в соответствии с данными графика 6.1, в зависимости от высеваемой культуры.

При регулировки нормы внесения удобрений установить рычаг 1 (рис. 6.3) в соответствии с данными графика 6.2. Для чего необходимо ослабить гайки, фиксирующие рычаг.

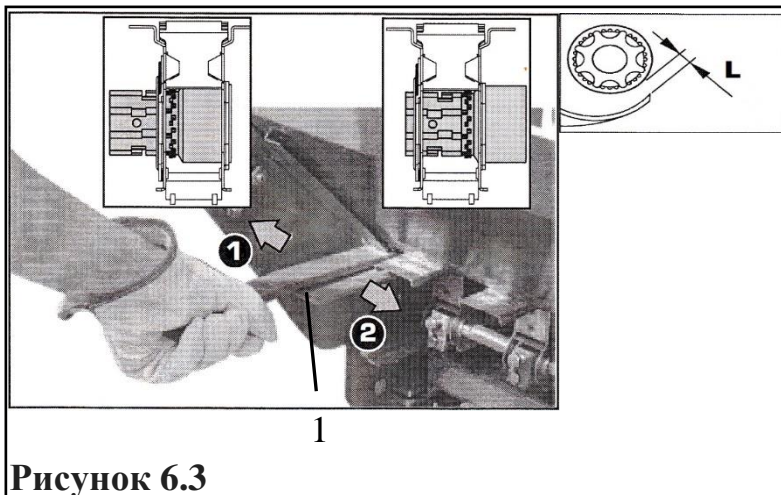
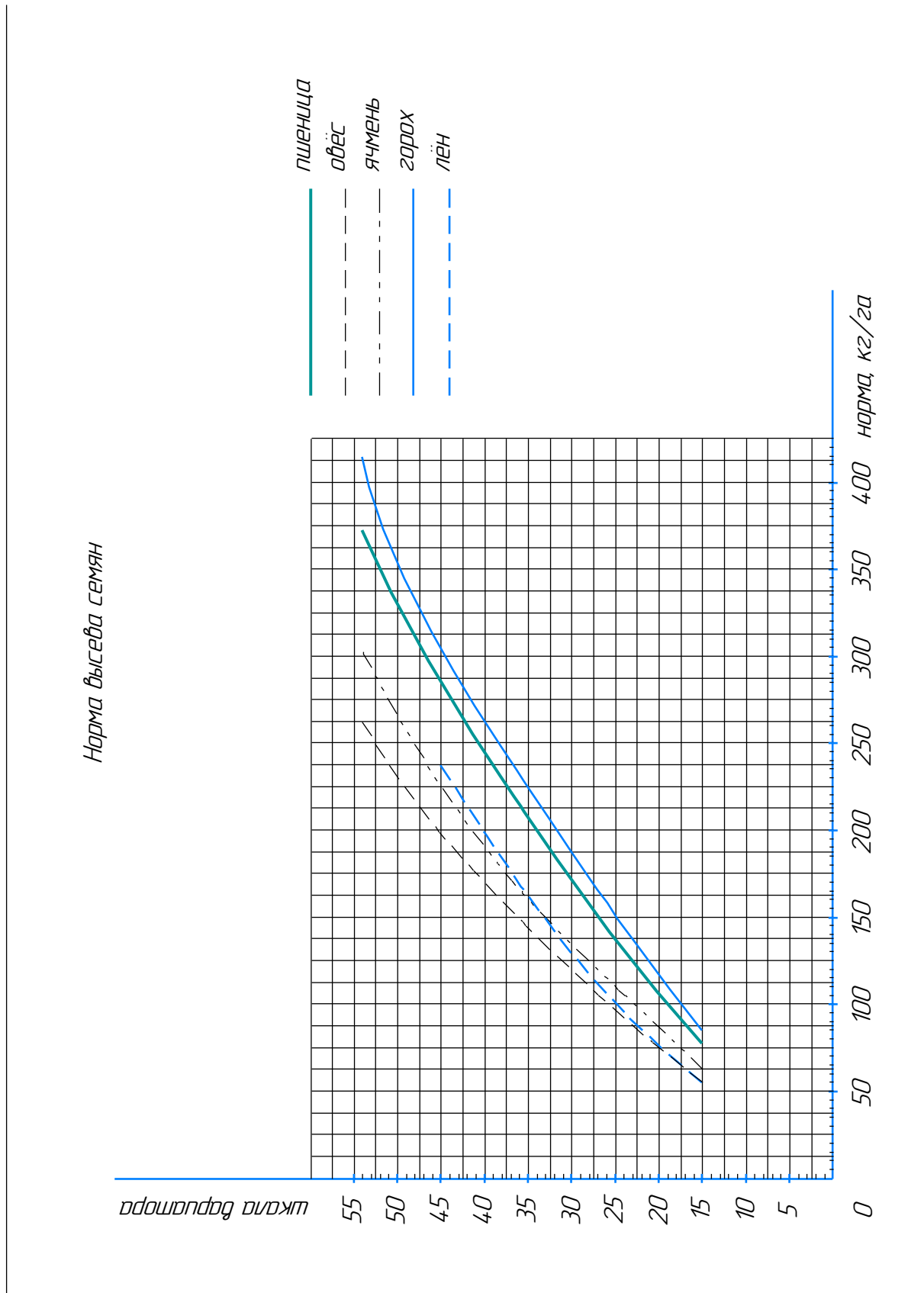


Рисунок 6.3

6.3 Регулировка нормы высева семян

График 6.1



Установить указатель 1 на шкале 2 вариатора привода зерновых катушек 3 (рис. 6.4) (слева на бункере) на необходимое деление. Положение указателя 1 определить по графику 6.1.

Пример 1: Необходимо установить норму высева семян пшеницы, равной 200 кг/га.

Решение: Найти на оси «норма» графика 6.1 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. 6.4) на шкале 2 вариатора 3. В данном примере 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 **против часовой стрелки**.

Ввиду того, что семена одной культуры могут иметь различные характеристики (различные фракции, массы тысячи зёрен, влажности и т. д.), то графиками 6.1 целесообразно пользоваться только для получения ориентировочных данных.

При проверке на месте убедитесь, что механизм разобщения выключен (секции подняты в транспортное положение).

Для установки нормы высева произвести пробный проверочный высев на месте. Определение высева прокруткой вариатора привода зерновых катушек 3 (рис.6.4) на стационаре для сокращения времени произвести из расчета посева сеялкой 1/100 га (100 м²).

При проведении проверочного высева норма высева контролировать минимум по трем аппаратам. Взвесив высеянные семена при пробной прокрутке в пробоотборник и умножив полученный результат на 100 и на 10,6 (так как проверяем только 3 высевающих аппарата), получите фактический высев семян на 1 га при данной установке.

ВНИМАНИЕ: прокрутить вариатор рукояткой (прилагаемой к сеялке) против часовой стрелки 8 оборотов (рис.6.5).

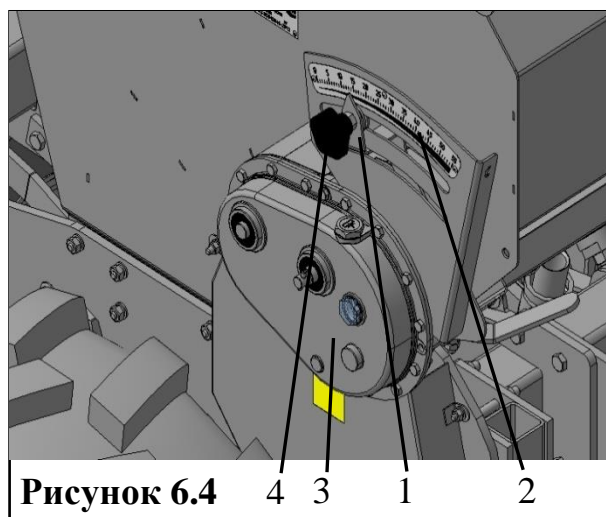


Рисунок 6.4

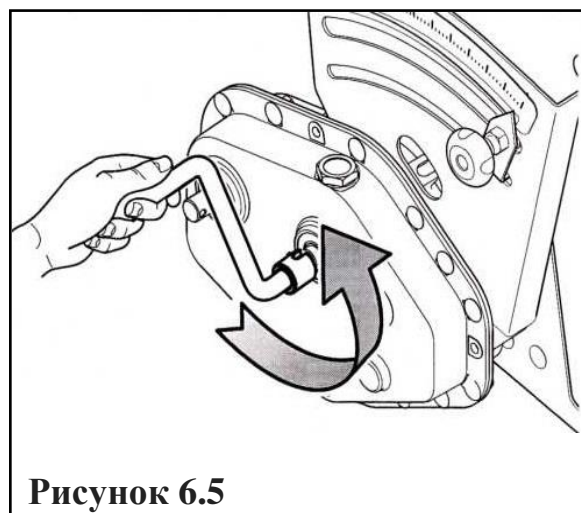


Рисунок 6.5

Если при проверке окажется, что семян высевается меньше или больше требуемой нормы, повторить прокрутку, изменив положение указателя 1 (рис. 6.4) на шкале 2 вариатора 3. Так проверять до тех пор, пока не будет получен желаемый результат. Окончательная настройка нормы высева семян производится на поле при рабочей скорости.

Пример 2

Сеялка работает с трактором на скорости $V = 10$ км/ч. Длина обода колеса 11,2-20 с учетом прогиба шины $L = 2,8$ м.

Скорость вращения колеса (количество оборотов) определяется делением скорости трактора (м/ч) на длину обода колеса (м), умноженную на 60. Количество оборотов колеса в минуту будет:

$$n = \frac{10000}{2,8 * 60} \approx 59 \text{ об/мин}$$

Площадь, засеваемая сеялкой за 1 оборот колеса будет равна:

$$S = 2,8 * 4 = 11,2 \text{ м}^2$$

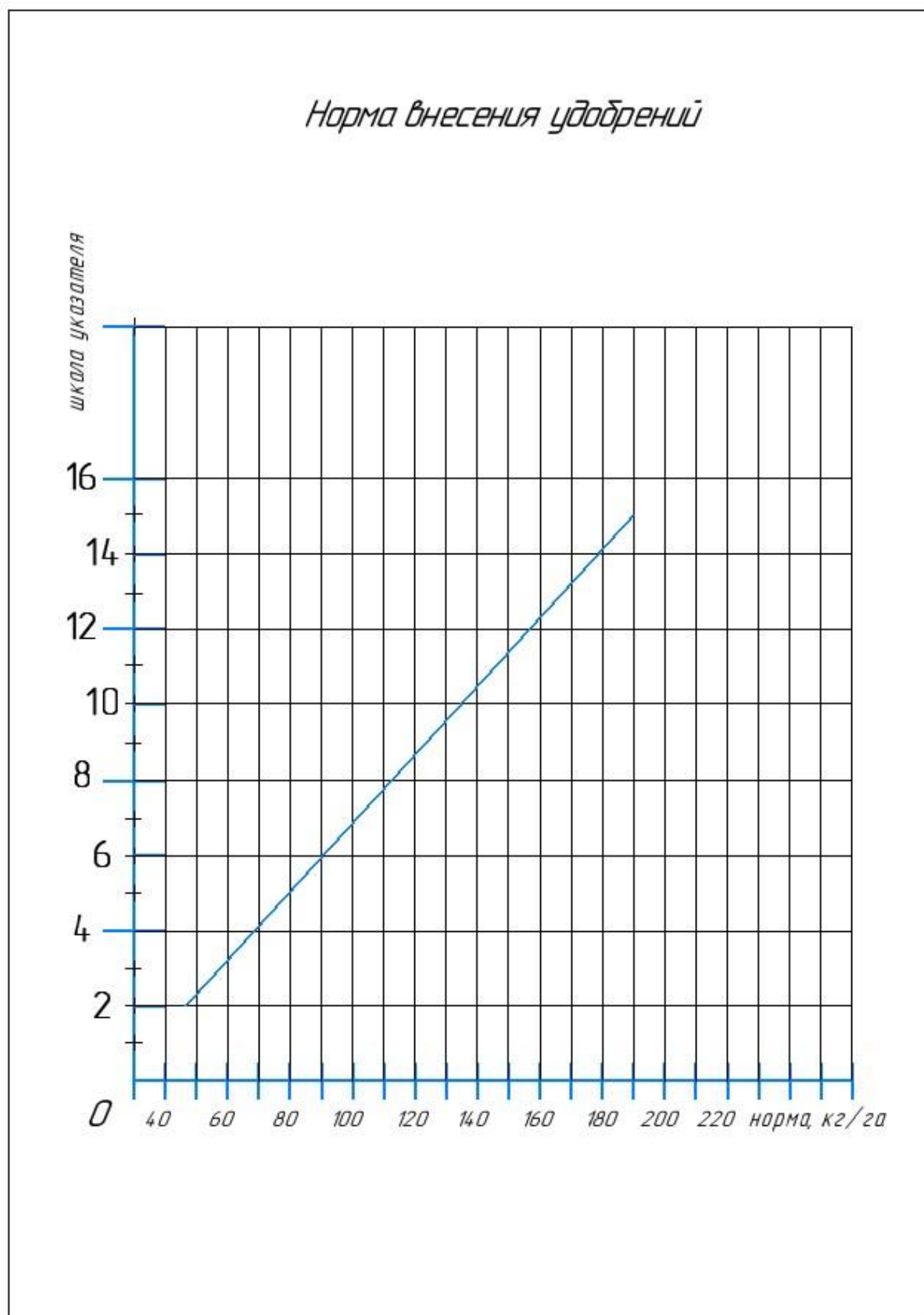
Тогда число оборотов, которое должно сделать колесо сеялки при посеве 1/100 га, будет равно:

$$n_1 = \frac{100}{11,2} \approx 9 \text{ оборотов}$$

Взвесив высеянные при пробном высева семена в пробоотборник и умножив полученный результат на 100 и на 10,6 (так как проверяем только 3 высевующих аппарата), получите фактический высев семян на 1 га при данной установке. Если при проверке окажется, что семян высевается меньше или больше требуемой нормы, повторить прокрутку, изменив положение указателя 1 (рис. 6.4) на шкале 2 вариатора 3. Так проверять до тех пор, пока не будет получен желаемый результат.

6.4 Регулировка нормы внесения удобрений

График 6.2



Установить указатель 1 на шкале 2 (рис. 6.6) (справа на бункере) на необходимое деление. Положение указателя 1 определить по графику 6.2.

При внесении удобрений повышенной влажности заслонки 3 (рис. 6.2) туковысевающих аппаратов можно немного опустить вниз при помощи рычага 4 (рис. 6.1).

Пример: Необходимо установить норму внесения удобрений, равной 90 кг/га.

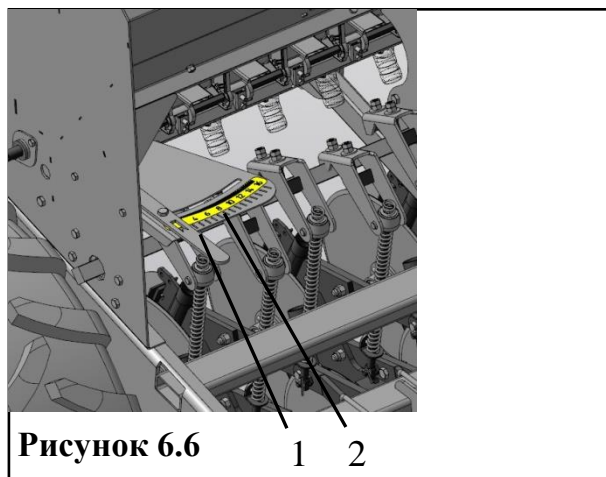
Решение: Найти на оси «норма» графика 6.2 значение 90, подняться вверх до пересечения с линией графика «удобрения». От точки пересечения, проведённой нами линии с линией графика, провести горизонтальную линию. Этим, мы определим положение указателя 1 (рис. 6.6) на шкале 2. В данном примере – «6».

Ослабить фиксацию болтового соединения на указателе 1 на щитке. Установить указатель 1 на определённое деление «6» шкалы 2 в (рис. 6.6).

Зафиксировать положение указателя болтовым соединением.

Так как удобрения даже одного и того же вида могут иметь разные характеристики (объемный вес, влажность и т.п.), то графиком 6.2 можно пользоваться только для получения ориентировочных данных.

Для проверки принятой нормы внесения удобрений необходимо произвести пробную прокрутку туковых катушек, аналогично описанному в ПРИМЕР №2 в п. 6.3.



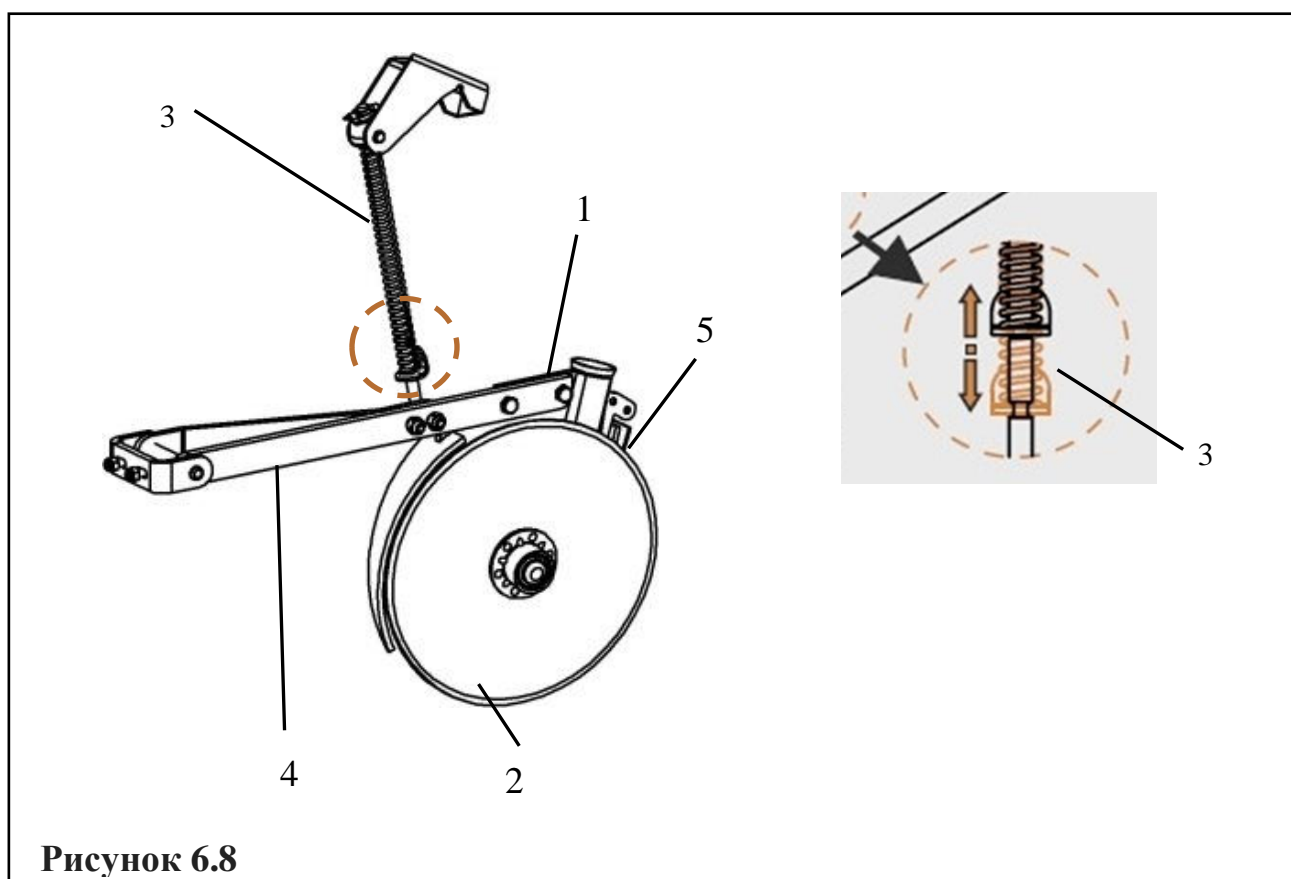
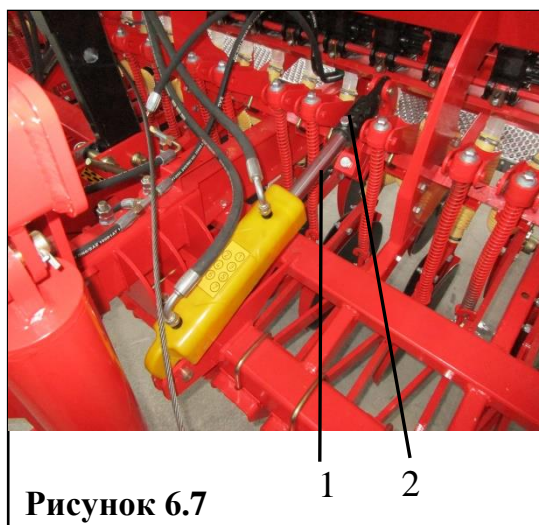
6.5 Регулировка глубины хода сошников

Глубина заделки семян в почву зависит от глубины хода сошников, которая регулируется ходом штока гидроцилиндра 1, с помощью втулки-ограничителя 2 (рис. 6.7). Максимальное заглубление сошников достигается при полностью втянутом штоке гидроцилиндра, минимальное – при первом положении втулки ограничителя поджатое штоком ограничителя.

Зерновая сеялка ЗС-4 комплектуется секциями с двухдисковым сошником. Каждая из них состоит из основных сборочных единиц:

- 1) остов,
- 2) диск,
- 3) шпренгель,
- 4) поводок,
- 5) очиститель.

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



В случае, если сошники идущие по следу колес трактора, сеялки или сцепки, не заглубляются на заданную глубину, необходимо поджать пружины 3 (рис.6.5) на штангах соответствующих сошников.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1) сжать пружину на необходимую величину;
- 2) зафиксировать ее зажимной пластиной в верхний паз штока.

6.6 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 одним гидроцилиндром, который управляется из кабины трактора. Гидроцилиндр маркёров соединен с гидросистемой трактора.

Чтобы определить расстояние L (рис. 6.6) используйте формулу:

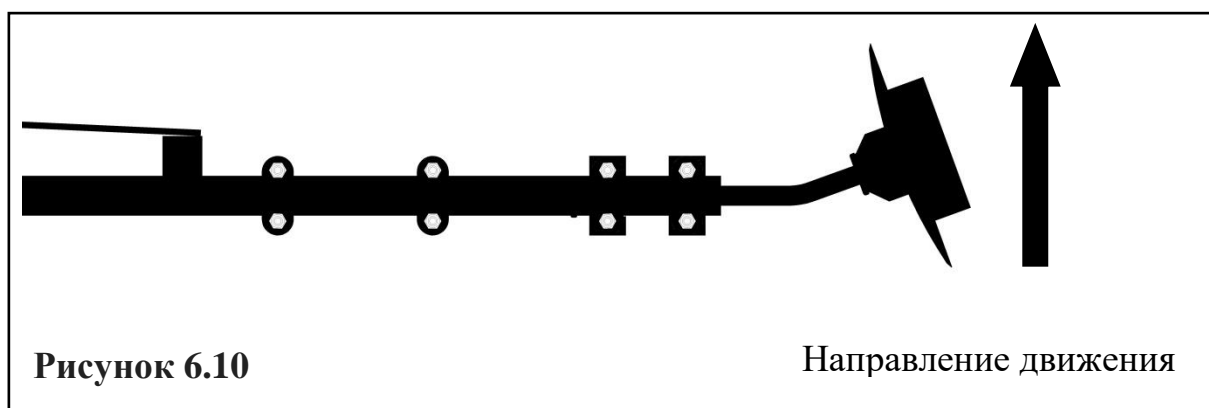
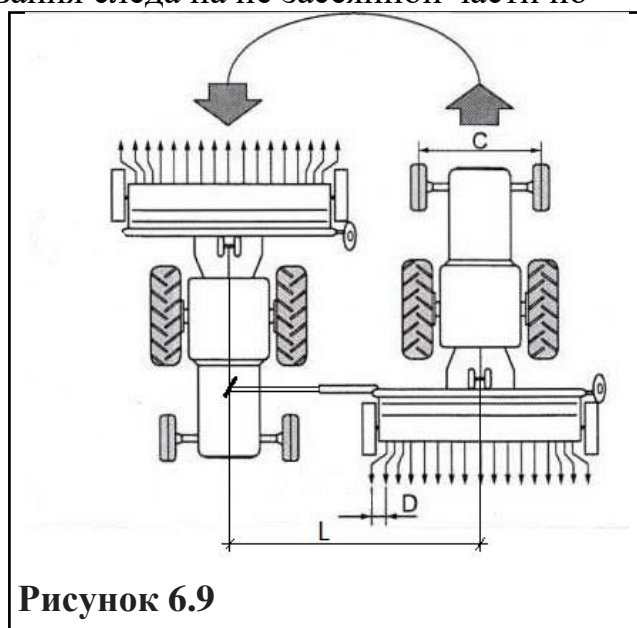
$$L = D * N,$$

D-расстояние между рядами, см,
N-количество секций,

Пример: D = 12,5 см, N = 32

$$L = 12,5 * 32 = 400 \text{ см}$$

Угол атаки маркёра выставляется, как показано на рис. 6.7. Более точная, настройка производится с учётом характеристики поля.



7 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/см² - для глубины 0-5 см;
- ✓ 1,5-4,5 кг/см² - для глубины 5-10 см.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Виды и периодичность технического обслуживания согласно ГОСТ 20793-86

Таблица 2

| 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). | Два раза в год - перед началом посевного сезона. |
| Техническое обслуживание при длительном хранении. | Два раза в год - после окончания посевного сезона. |

8.2 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания

Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке и перед началом сезонных работ.

- При подготовке к эксплуатационной обкатке.

- 1) Проверить и при необходимости, подтянуть крепление сборочных единиц.
- 2) Проверить давление в шинах колес. Приводные колеса - 0,17-0,24 МПа (1,7-2,4 атм.)
- 3) Смазать сеялку согласно схеме расположения точек смазки.

- При проведении эксплуатационной обкатки проверить.

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

По окончании эксплуатационной обкатки устранить замеченные недостатки.

Ежесменное техническое обслуживание.

- 1) Очистить сеялку от семян, удобрений, грязи и растительных остатков.
- 2) Проверить осмотром состояние и крепление сборочных единиц сеялки.
- 3) Смазать узлы сеялки.

Техническое обслуживание при хранении.

- При подготовке к межсменному 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.

- 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 её, обдувая её струёй сжатого воздуха.
- 2) Осмотреть сеялку и в случае необходимости заменить поврежденные или изношенные части.
- 3) Установить сеялку на подставки и снизить давление в шинах приводных колёс до 1 атм.
- 4) Восстановить краску, поврежденную во время работы сеялки.

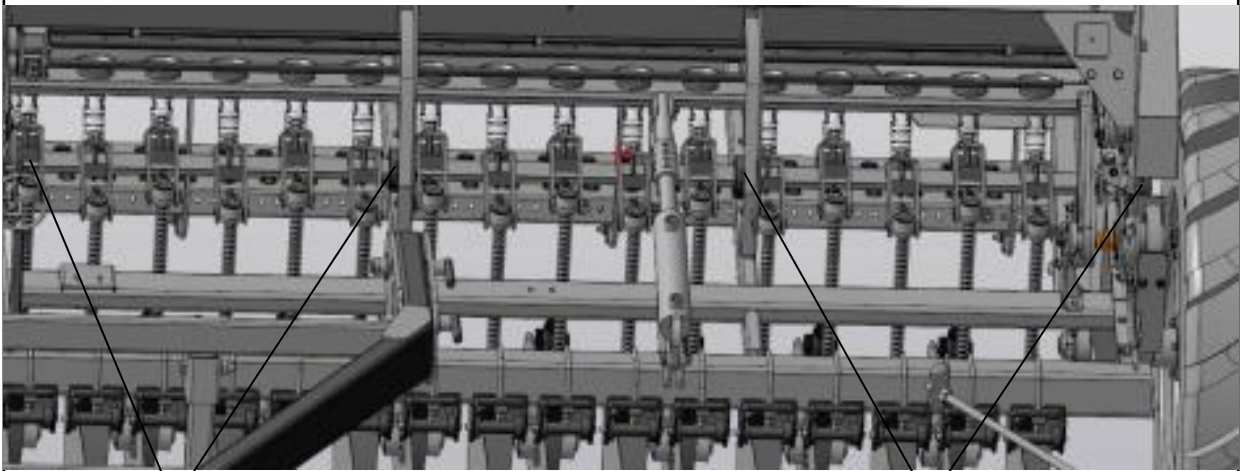
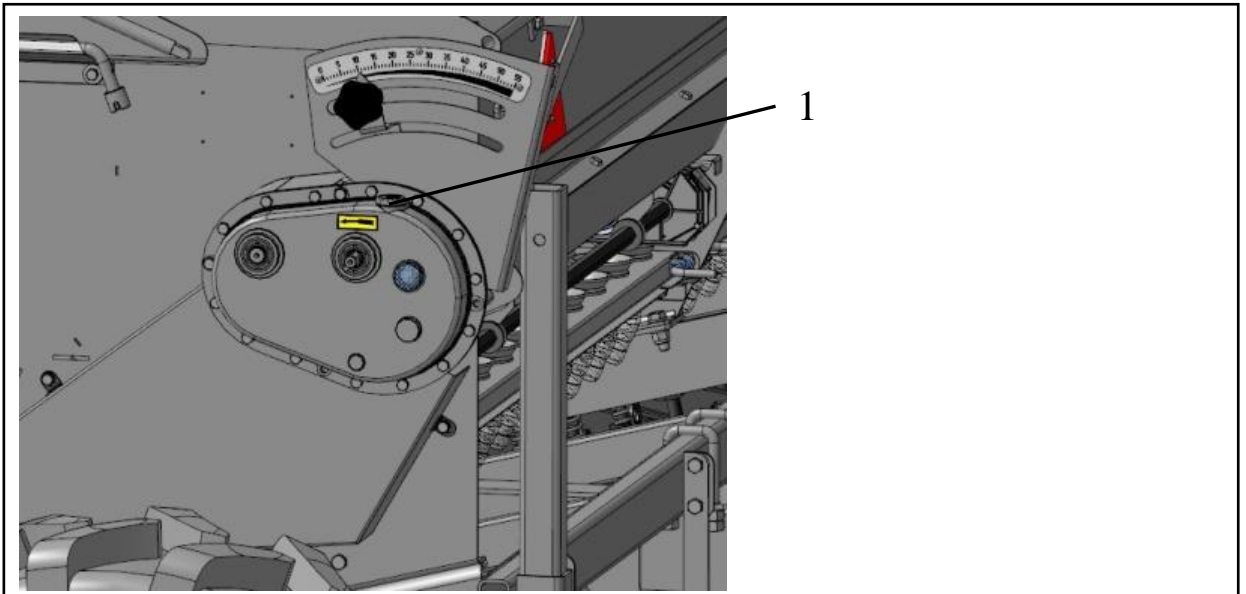
- 5) Снять втулочно-роликовые цепи; очистить, промыть, просушить и погрузить не менее чем на 20 мин в подогретое до 80-90°C автотракторное масло; скатать в рулон.
- 6) Смазать венцы звездочек цепных передач и сошники консервационной смазкой ЭВВ-13 по ТУ 38-101-716-78 или смазкой К-17 по ГОСТ 10877-76.
- 7) Разгрузить все пружины и нанести на них консервационную смазку.
- 8) Снять семяпроводы с воронками и сдать на склад.
 - 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.
 - 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.

Схема расположения и периодичность точек смазки

Таблица 3

| № | Наименование точек смазки | Марка смазочного материала | Кол-во точек смазки и объём в каждой (литр) | Периодичность |
|---|-------------------------------------|--|---|-----------------------|
| 1 | Вариатор | Масло полусинтетическое трансмиссионное ТМ-5 75W-90 (Лукойл) | 1/2 | Замена один раз в год |
| 2 | Опорные подшипники квадратного вала | Смазка Shell Gadus S2 V220AD 2 | 8/0,01 | 10 часов |

ВНИМАНИЕ: смазку опорных подшипников квадратных валов (точка смазки №2 табл. 3) проводить при не нагруженном механизме подъёма секций. Для этого необходимо опустить секции в рабочее положение. Это улучшит заполнение смазочным материалом зазоров между поверхностями трения.

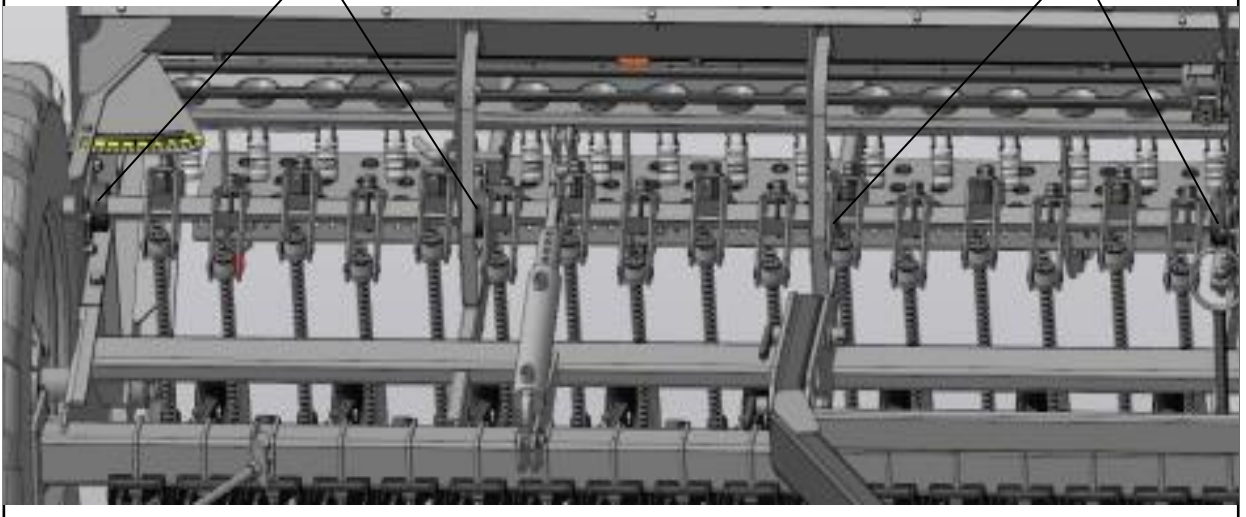


2

2

2

2



9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Таблица 3

| 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. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнить бункер семенами. 2. Прочистить семяпровод. |
| Высевающий аппарат не вносит удобрения. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствуют удобрения в бункере. 2. Забился семяпровод. 3. Удобрения имеют повышенную влажность. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнить бункер удобрениями. 2. Прочистить семяпровод. 3. Заменить влажные удобрения сухими. |
| 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 подъеме секций в транспортное положение. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Механическое повреждение механизма разобщения. 2. Другие механические повреждения. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить повреждённые детали. Отрегулировать натяжение пружины. 2. 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. |

10 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 8.

11 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4

| Обозначение | Наименование | Количество | Обозначение укладочного или упаковочного места |
|---------------------------------|--------------------|------------|--|
| СЗУ-40.00.00.00.000 | ЗС-4 | 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 |
| Части быстросъёмов для трактора | | 4 | Бункер |

12 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

13 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.

14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Перед транспортировкой необходимо установить секции и маркеры в «транспортное положение» (рис.5.3 и рис.5.4).

Сеялка может комплектоваться транспортным устройством (дополнительная опция). Оно предназначено для перевозки сеялки в продольном направлении по дорогам общего пользования и состоит из хода транспортного, дышла и гидропривода.

При заказе сеялки с транспортным устройством, его установка будет произведена на предприятии. В случае дозаказа - произвести установку в порядке, приведённом в приложении А.

Для сеялки с транспортным устройством, перед транспортированием необходимо:

- 1) установить фиксаторы 1 (рис.5.3 и рис.5.4) в положение "при транспортировании";
- 2) отсоединить гидро рукава, соединяющие сеялку с трактором, зафиксировать их на дышле;
- 3) установить сеялку на опоры 4 (одна спереди и две сзади) (рис. 14.1) и отцепить от трактора;
- 4) дышло 1 (рис. 5.1) установить под 90° и зафиксировать;
- 5) перегнать трактор к дышлу транспортного устройства, завести сцепную петлю дышла в зев прицепной вилки и зафиксировать их шкворнем со шплинтом пружинным;
- 6) в скобу дышла завести один конец страховочной цепи и, охватив поперечину трактора, соединить концы цепи с помощью болта с гайками и шайбами;
- 7) присоединить рукава высокого давления к внешним выводам гидросистемы трактора;
- 8) **ВНИМАНИЕ: извлечь фиксаторы 1 (рис. 14.1) из положения I - "в работе", освободив тем самым стойки 2;**
- 9) с помощью гидроцилиндров 3 поднять сеялку в транспортное положение;
- 10) **ВНИМАНИЕ: установить фиксаторы 1 в положение II - "при транспортировании";**
- 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.

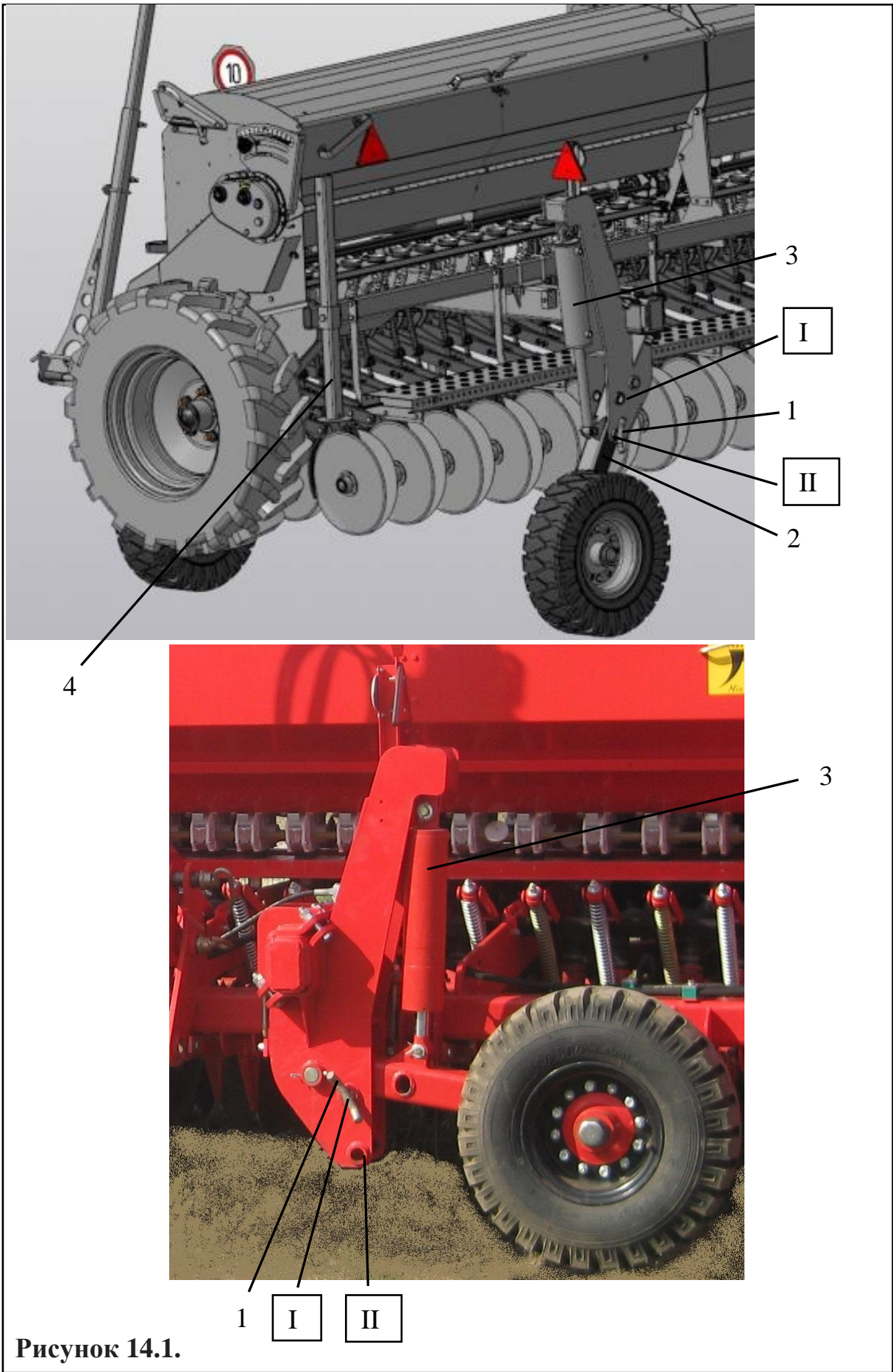


Рисунок 14.1.

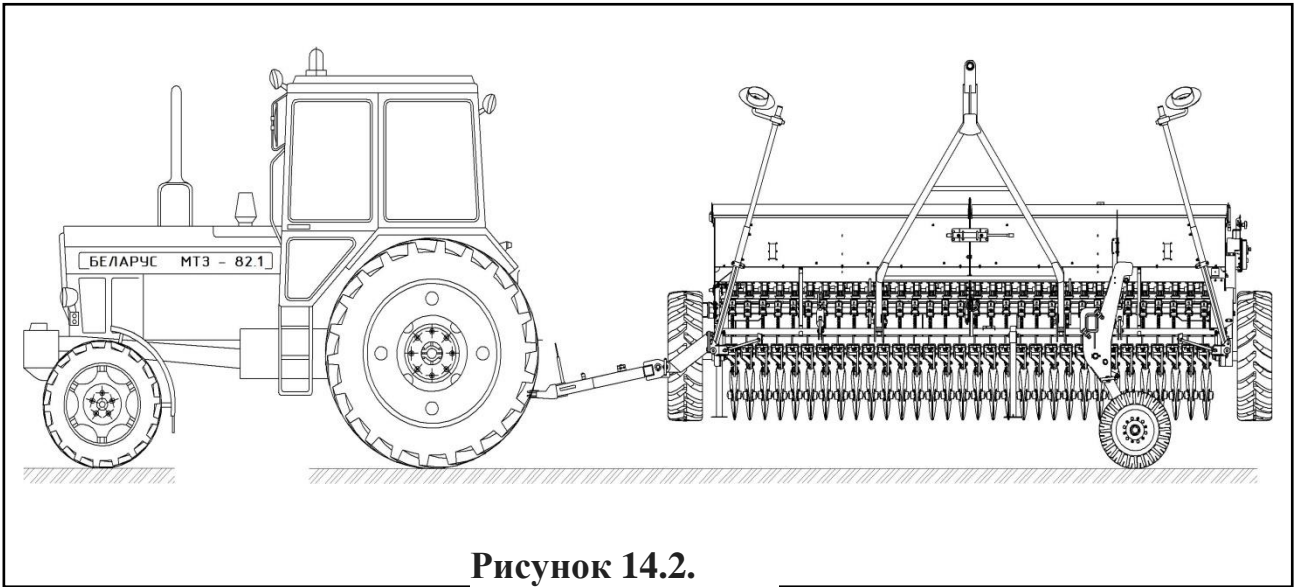
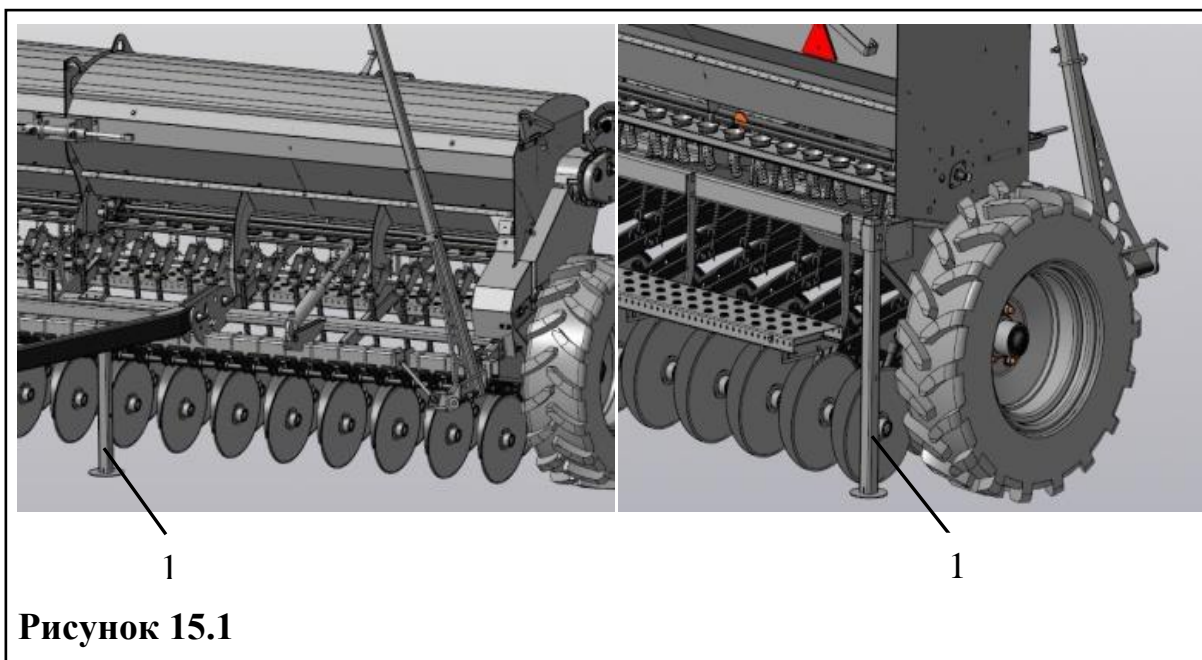


Рисунок 14.2.

15 ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Установка транспортного устройства

- 1) Установить сеялку на ровную площадку. Зафиксировать от перемещения тремя опорами (одна спереди, две сзади) 1 (рис. 15.1).
- 2) При помощи гидравлики опустить секции на землю.



- 3) Установить балку 1 (рис. 15.2) на левой стороне рамы (по ходу движения) между восьмой и девятой секцией (990 мм от центра сеялки до центра балки 1 транспортного).

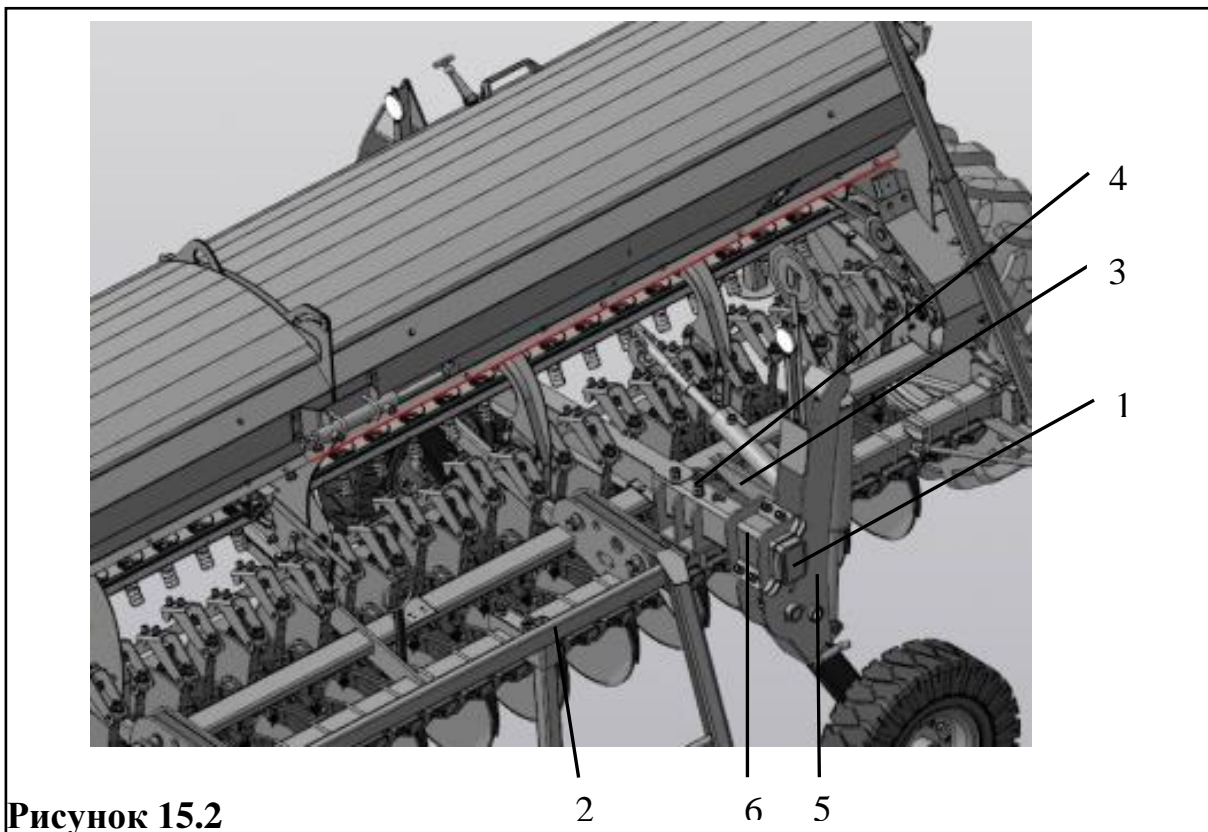


Рисунок 15.2

- 4) Притянуть к переднему брусу 2 хомутами 3 и 4 (рис. 15.2) с гайками и контргайками М16-6Н.8.

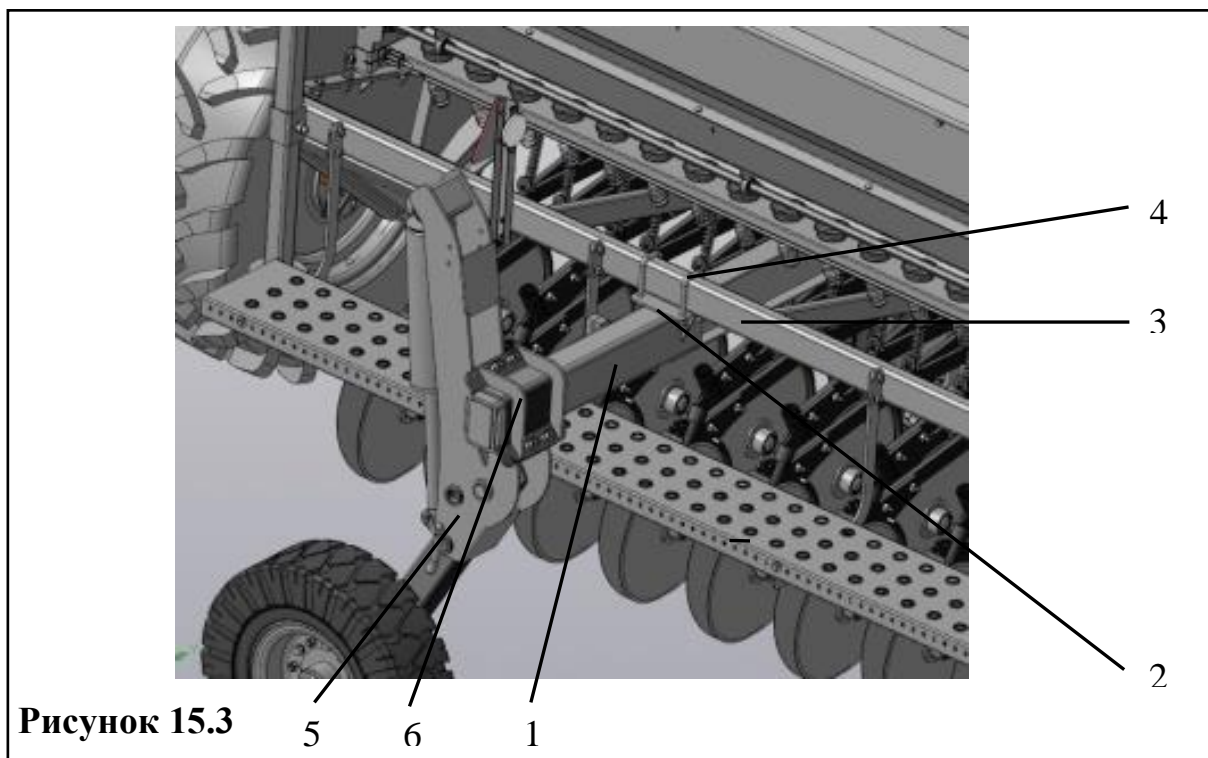


Рисунок 15.3

- 5) Совместить кронштейн 2, приваренный к балке 1, с задним брусом (3) рамы. Сверху установить хомуты 4. Стянуть гайками М14-6Н.8 и контргайками.

- б) Установить на балку опоры с колёсами 5 (рис. 15.2 и рис. 15.3). Зафиксировать их хомутами 6 с болтами М14х60.88, гайками М14-6Н.8 и контргайками.

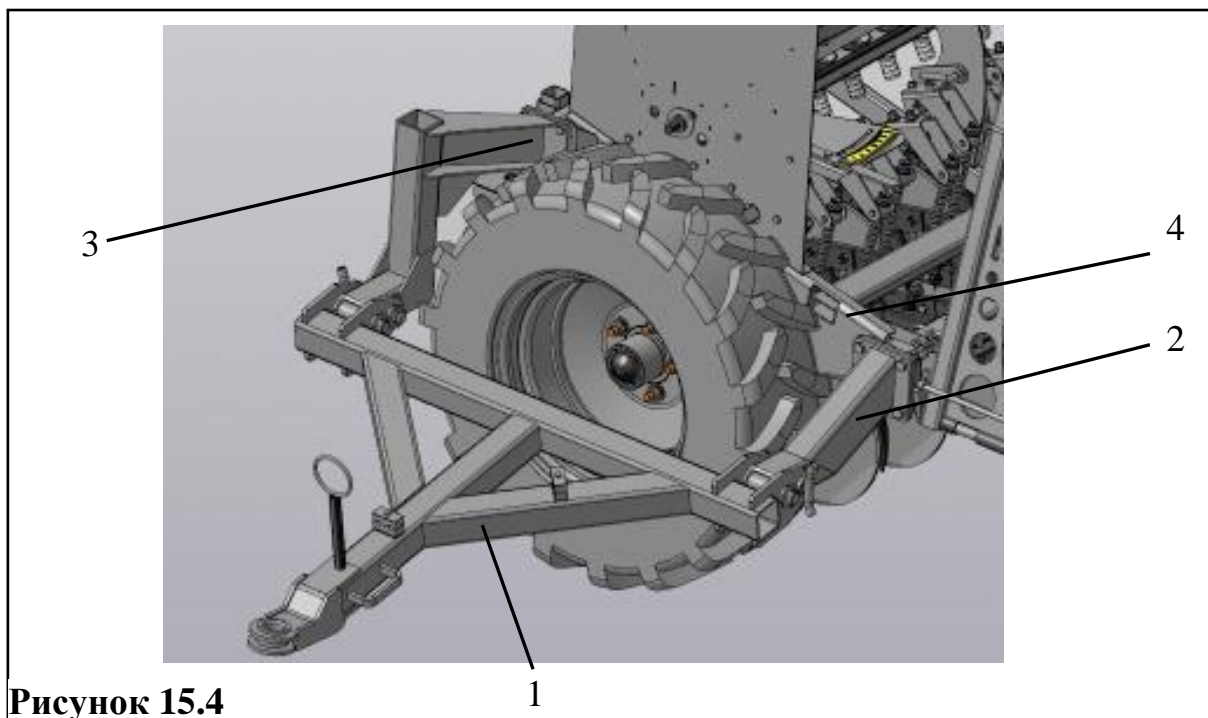


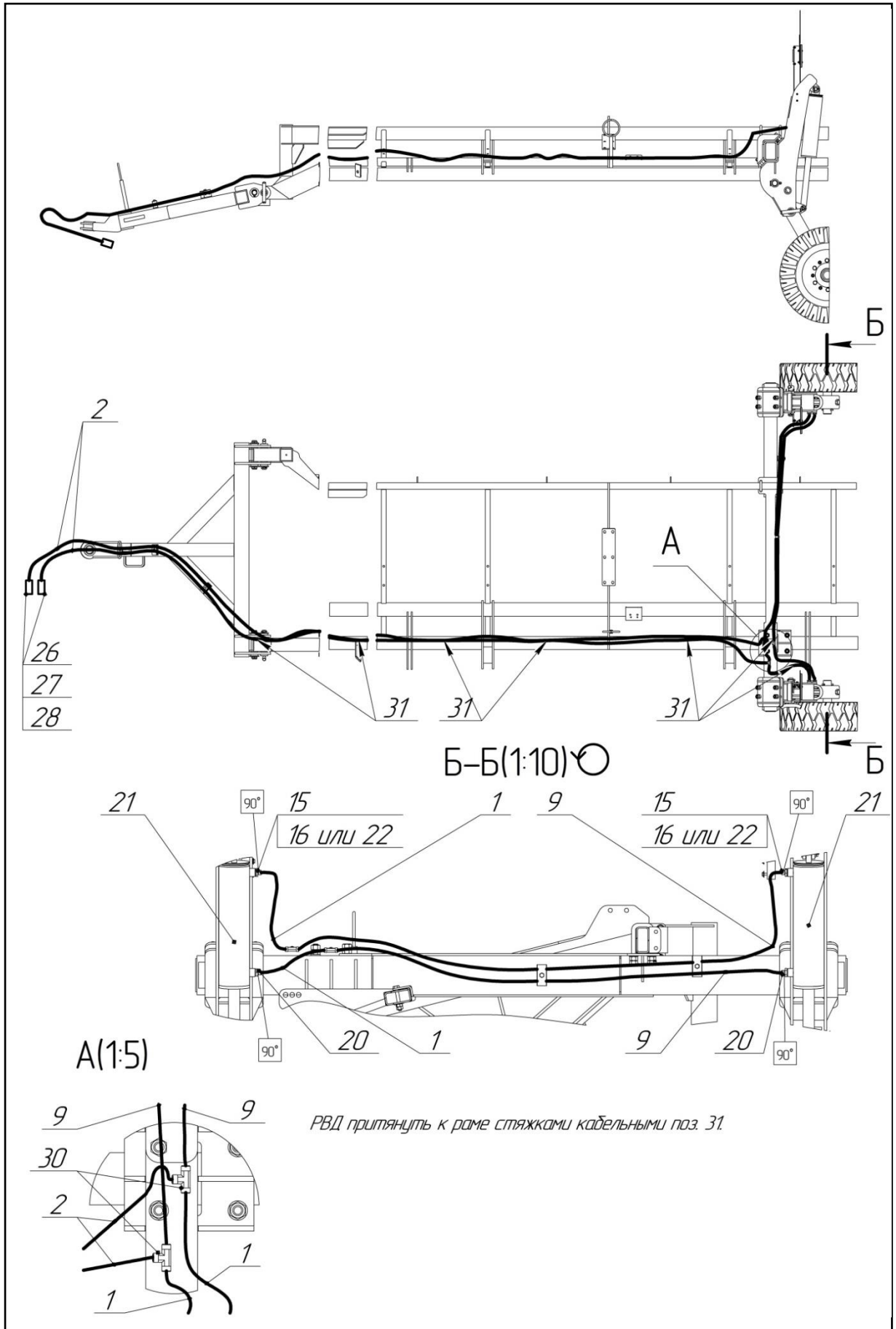
Рисунок 15.4

- 7) Установить дышло 1 на раму с правой стороны сеялки по ходу движения (рис. 15.4). Кронштейн 2 и боковину 4 рамы стянуть болтами М16х55.88 с гайками М16-6Н.8 и гроверами. Кронштейн 3 и боковину 4 рамы стянуть болтами М12х35.88 с гайками М12-6Н.8 и гроверами.
- 8) Гидропривод на транспортное устройство установить по схеме 1 (стр.35). Рукава высокого давления зафиксировать двойными колодками на балке хода транспортного и дышле. РВД, проложенные вдоль сеялки, притянуть стяжками кабельными к раме сеялки.

Гидропривод транспортного устройства включает в себя:

1. РВД, L=900мм, 6-1SN-DK(Г) М14х1,5-00-90 – 2 шт.;
2. РВД, L=5900мм, 6-1SN-DK(Г) М14х1,5-00-00 – 2 шт.;
9. РВД, L=1900мм, 6-1SN-DK(Г) М14х1,5-00-90 – 2 шт.;
15. ЗС-4.22.00.00.603 - Переходник-дрессель – 2 шт.;
16. ЗС-42.18.00.00.401 - Шайба медная D17 (17х21х1) – 2 шт.;
20. Адаптер (переходник) 14х1,5 3/8 – 2 шт.;
21. Гидроцилиндр Ц20-80-35-270.02.02 – 2 шт.;
26. Муфта М20х1,5-М14х1,5 – 2 шт.;
27. Пластмассовая пылезащитная крышка LSQ-S1PDC-1/2F (Красная) – 2 шт.;
28. Пластмассовая пылезащитная крышка LSQ-S1PDC-1/2M (Красная) – 2 шт.;
30. Тройник TN 100 М14х1,5 – 2 шт.;
31. Стяжка кабельная 500х7.6 – 7 шт.

Схема 1



16 ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное)

Привод механизма разобщения

Зерновая сеялка ЗС-4 оборудована механизмом разобщения.

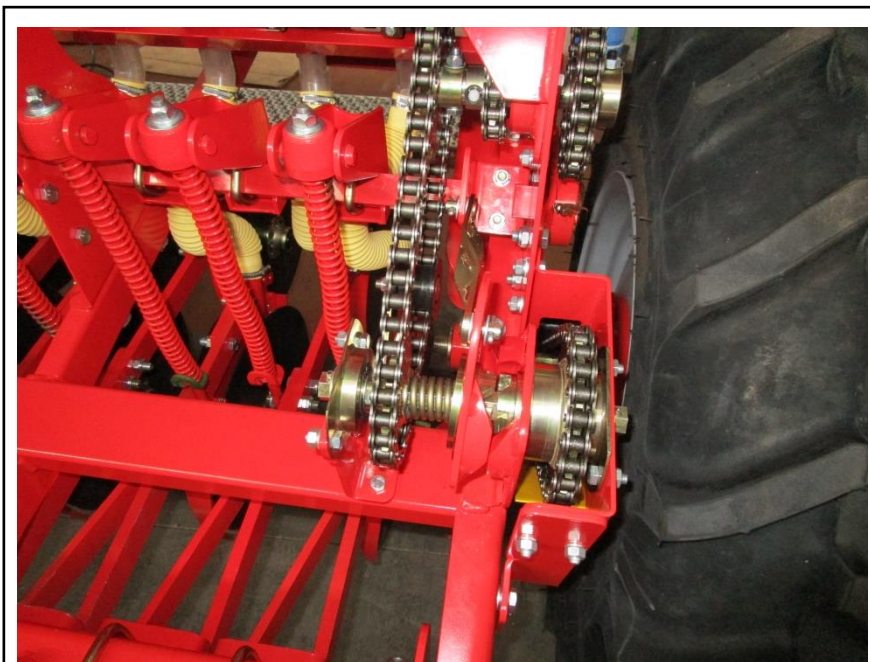


Рисунок 16.1

17 ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) Замена срезного штифта в предохранительной муфте вариатора.

- 1) Снять верхнее ограждение 1 (рис. 16.1) вариатора. Для этого необходимо выкрутить два болта 2 (M8x70).
- 2) Снять цепь со звёздочки предохранительной муфты 1 (рис. 16.2).
- 3) Извлечь штифт 2 (6x30) (рис. 16.2), соединяющий предохранительную муфту с валом вариатора.
- 4) Ослабить болты крепления 3 вариатора и снять муфту 1 с вала.

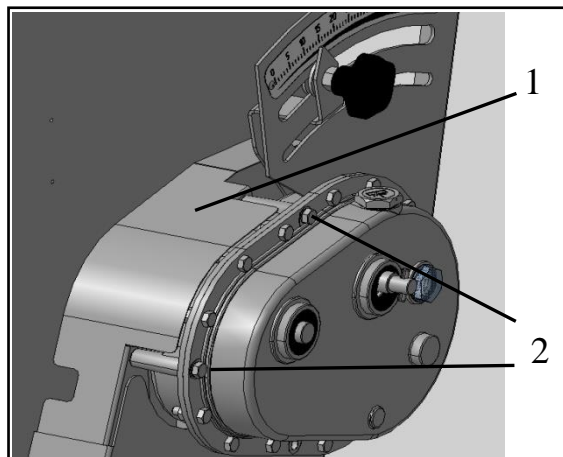


Рисунок 17.1

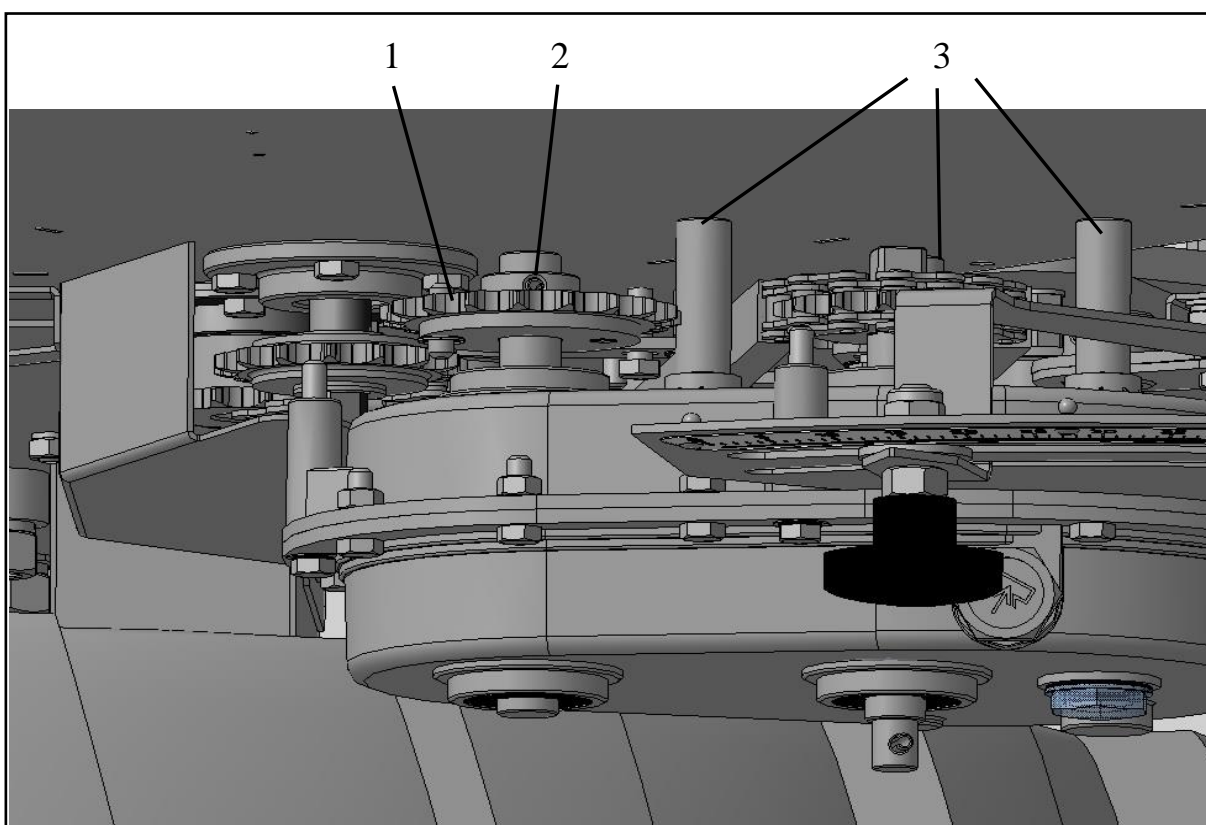


Рисунок 17.2

- 5) Заменить разрушенный срезной штифт 1 (рис. 16.3) на штифт из комплекта запасных частей 2 (рис. 16.3). 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. 16.3).
- 7) Установить предохранительную муфту на вал вариатора. Повторить в обратной последовательности действия, описанные в п. 1 – 4.

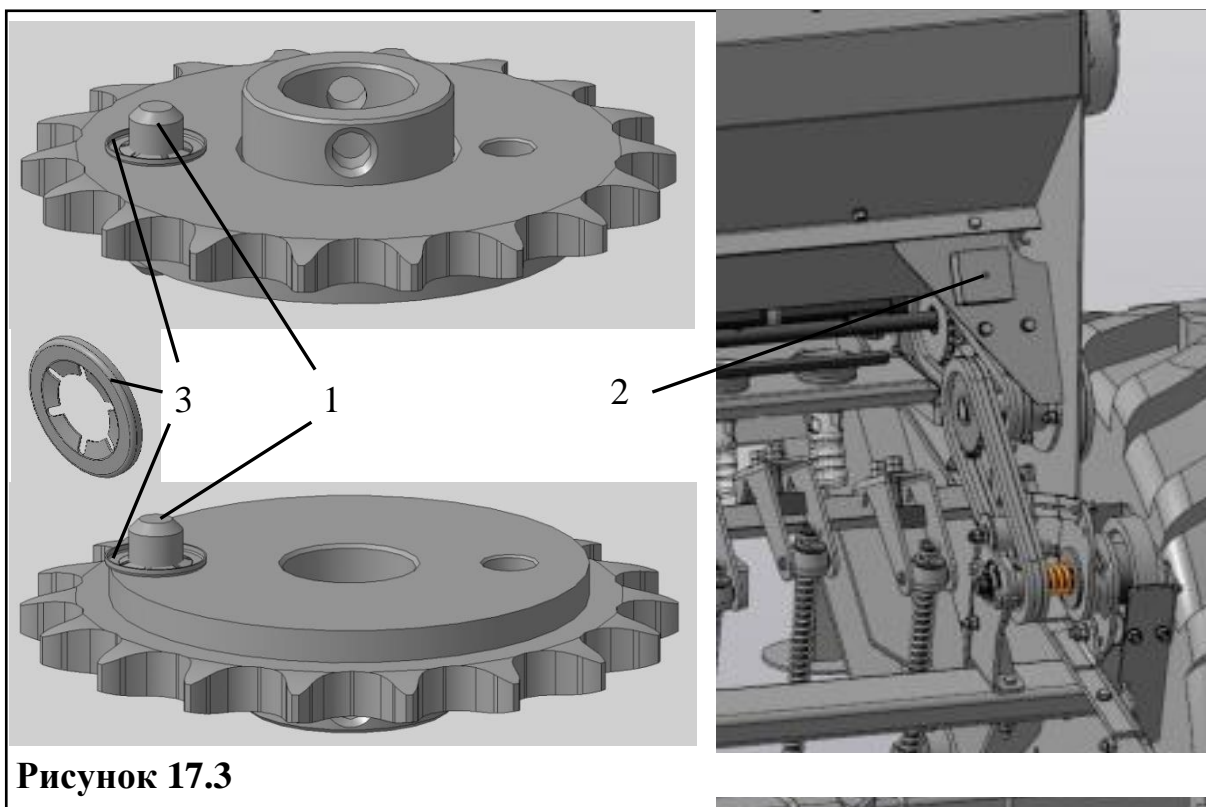


Рисунок 17.3

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

18 ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) Замена срезного штифта в звездочке привода туков.

- 1) Снять ограждение механизма разобщения 1 (рис. 18.1). Для этого необходимо выкрутить два болта 2 (M8x20) и один болт 3 (M8x25).
- 2) Снять соединяющую цепь 5 со звездочек $Z=15$ и $Z=21$ (рис. 18.2).
- 3) Снять соединяющую цепь 6 со звездочек $Z=15$ и $Z=26$ (рис. 18.2).
- 4) Заменить разрушенный срезной штифт 1 (рис. 18.2) на штифт из комплекта запасных частей 4 (рис. 18.1).
- 5) Срезной штифт зафиксировать с двух сторон стопорными шайбами 3 (рис. 18.2).
- 6) Установку снятых деталей и метизов повторить в обратной последовательности, описанных в п. 1 – 3.

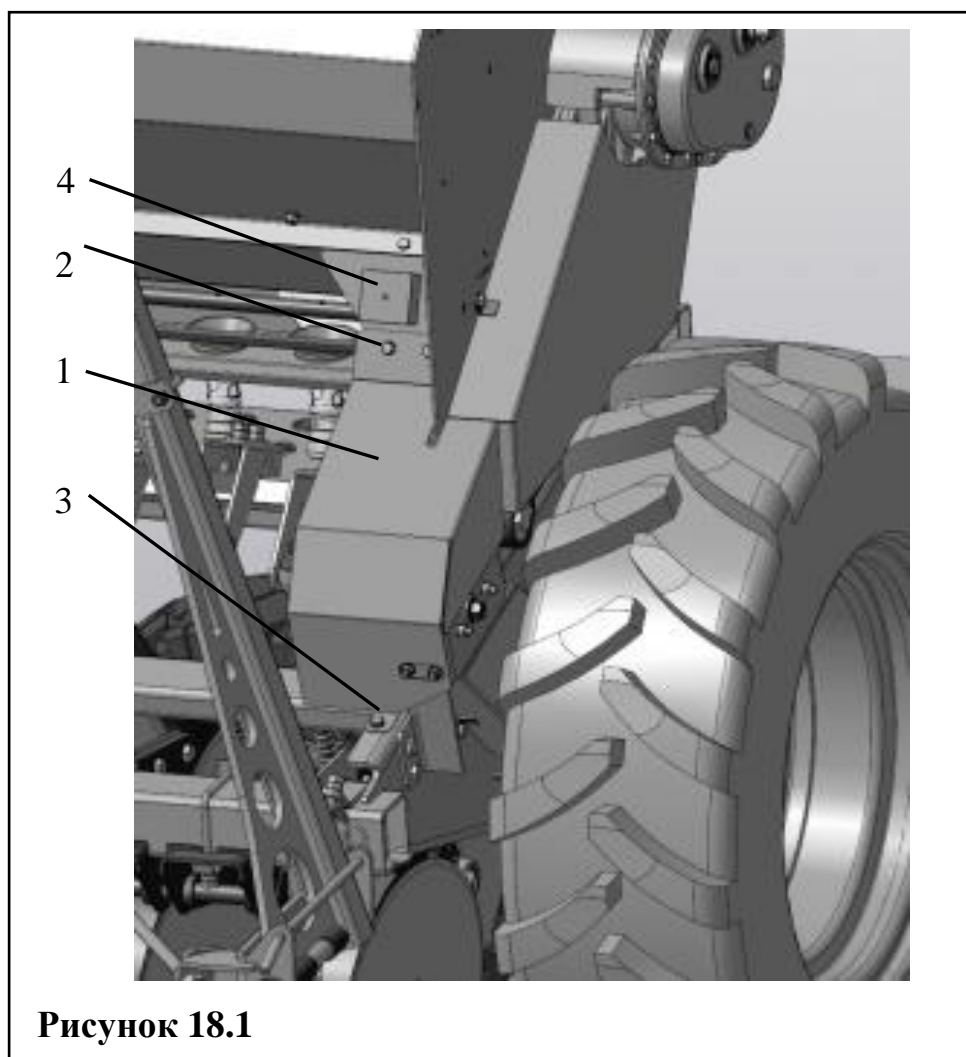


Рисунок 18.1

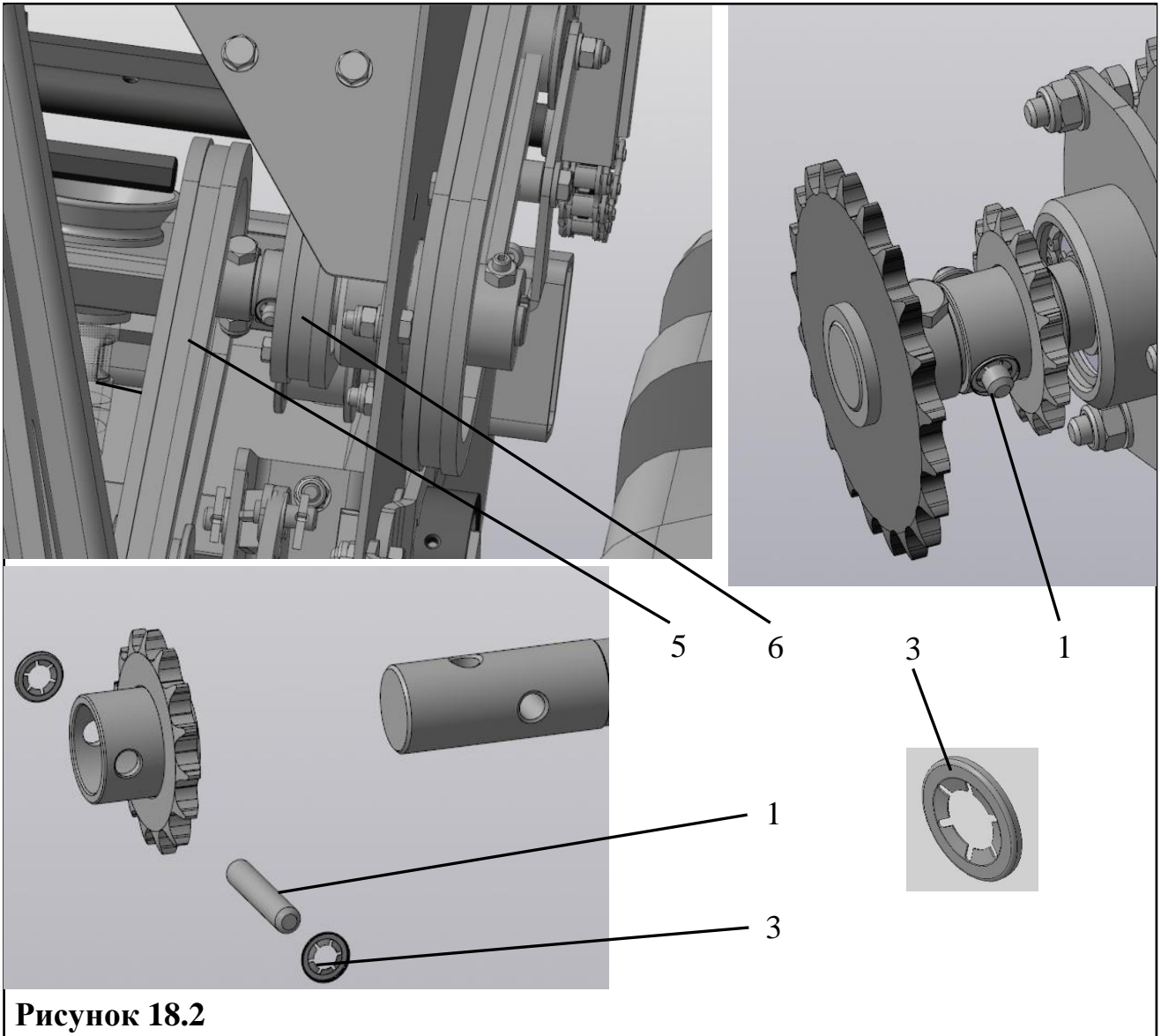


Рисунок 18.2

ВНИМАНИЕ: ПРИМЕНЕНИЕ НЕОРИГИНАЛЬНОГО СРЕЗНОГО ШТИФТА В ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ЗВЕЗДОЧКЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ВЫСЕВАЮЩИЕ АППАРАТЫ.

19 ОГЛАВЛЕНИЕ.

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ..... | 2 |
| 1.1 | Назначение руководства по эксплуатации..... | 2 |
| 1.2 | Назначение и область применения изделия..... | 2 |
| 1.3 | Агрегатирование сеялки с тракторами..... | 2 |
| 2 | УСТРОЙСТВО И РАБОТА СЕЯЛКИ | 2 |
| 2.1 | Общие сведения об устройстве..... | 2 |
| 2.2 | Принцип действия сеялки..... | 4 |
| 3 | ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЯЛКИ..... | 5 |
| 4 | ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ | 6 |
| 4.1 | Правила по технике безопасности | 6 |
| 4.2 | Правила пожарной безопасности: | 7 |
| 5 | ПОДГОТОВКА СЕЯЛКИ К РАБОТЕ | 8 |
| 5.1 | Расконсервация | 8 |
| 5.2 | Установка дышла..... | 9 |
| 5.3 | Агрегатирование сеялки с трактором..... | 10 |
| 5.4 | Перевод секций из транспортного в рабочее положение | 10 |
| 5.5 | Перевод маркера из транспортного в рабочее положение..... | 11 |
| 5.6 | Обкатка сеялки..... | 12 |
| 6 | ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКА | 12 |
| 6.1 | Правила эксплуатации | 12 |
| 6.2 | Регулировка высевающих аппаратов | 14 |
| 6.3 | Регулировка нормы высева семян | 15 |
| 6.4 | Регулировка нормы внесения удобрений | 18 |
| 6.5 | Регулировка глубины хода сошников | 20 |
| 6.6 | Регулировка маркеров..... | 21 |
| 7 | ТРЕБОВАНИЯ К АГРОТЕХНИЧЕСКОМУ ФОНУ (ГОСТ 26711-89) | 22 |
| 8 | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 22 |
| 8.1 | Виды и периодичность технического обслуживания согласно ГОСТ 20793-86 | 22 |
| 8.2 | Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания | 23 |
| 9 | ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ..... | 26 |
| 10 | ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ..... | 27 |
| 11 | КОМПЛЕКТНОСТЬ | 27 |
| 12 | СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ | 28 |
| 13 | ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ..... | 29 |
| 14 | ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ | 30 |
| 15 | ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Установка транспортного устройства | 33 |
| 16 | ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) Привод механизма разобщения..... | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 17 ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) Замена срезного штифта в предохранительной муфте вариатора..... | 38 |
| 18 ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) Замена срезного штифта в звездочке привода туков. | 40 |
| 19 ОГЛАВЛЕНИЕ..... | 42 |