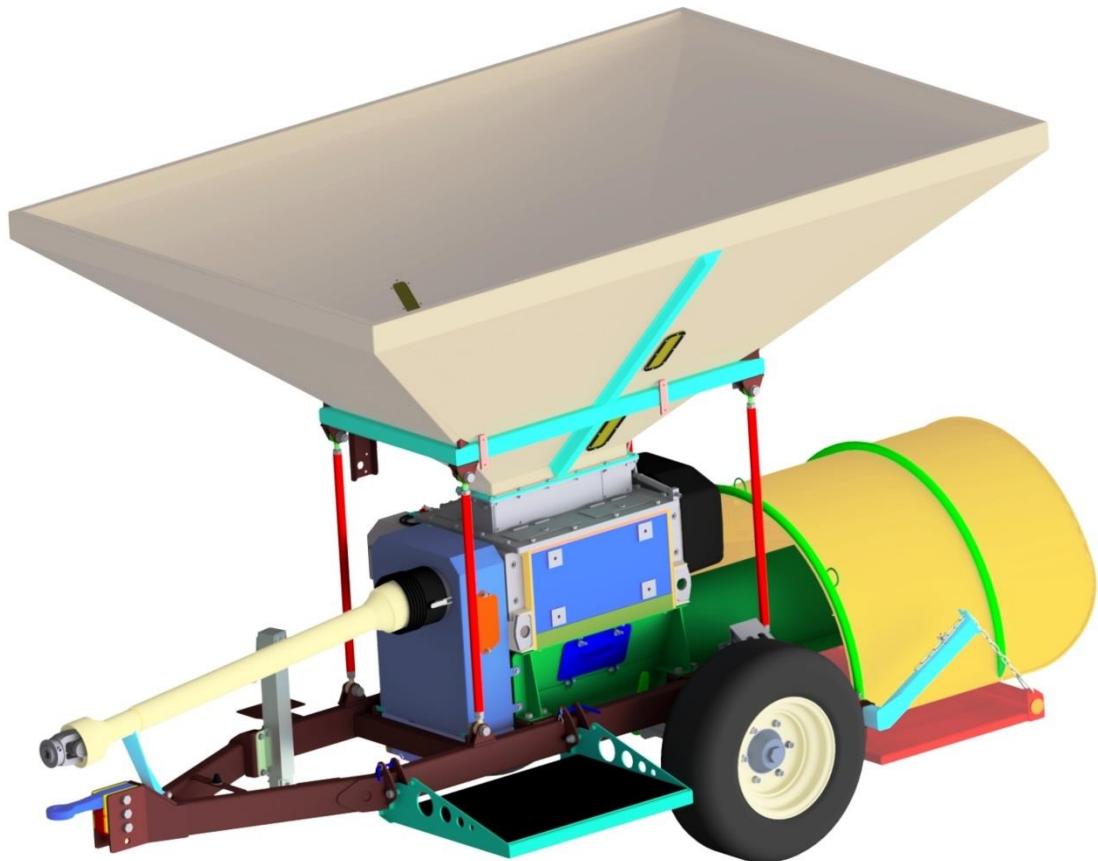




ПЕРЕДВИЖНАЯ ВАЛЬЦОВАЯ ПЛЮЩИЛКА ВЛАЖНОГО  
ЗЕРНА С ПРЕССОМ

## CP1 *Little*



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## **Содержание:**

I.	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	4
1.	Назначение .....	4
2.	Недопустимое использование .....	4
3.	Заявление завода-изготовителя.....	4
4.	Идентификация установки .....	4
5.	Описание .....	5
6.	Параметры .....	6
7.	Материал и поверхностная защита.....	7
8.	Безопасность .....	7
9.	Предупреждающие знаки и маркировочные щитки.....	9
II.	РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ .....	10
1.	Подготовка установки к эксплуатации.....	10
2.	Транспортировка установки .....	10
3.	Выбор площадки.....	11
4.	Установка .....	11
5.	Насаживание мешка .....	12
6.	Перед запуском.....	13
7.	Подготовка распылительного блока.....	13
III.	ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ДРОБЛЕНИИ .....	15
1.	Запуск установки на холостом ходу .....	15
2.	Регулировка зазора между вальцами – тонкость помола .....	15
3.	Регулировка дозирования .....	16
4.	Заполнение бункера .....	17
5.	Запуск вальцовой мельницы – контроль грубости помола .....	17
6.	Запуск распыления консерванта .....	17
7.	Регулировка объёма обрабатываемого количества – производительность установки .....	17
8.	Тормоз .....	18
9.	Механизм мгновенного отскока .....	18
10.	Отключение.....	19
11.	Техническое обслуживание – Карта смазки .....	20
IV.	МОДИФИКАЦИЯ.....	26
1.	Сепаратор для расфасовки побочных продуктов .....	26
1.1	Замена блоков .....	26
1.2	Процесс обработки побочных продуктов .....	27
2.	Замена трамбовочного туннеля .....	27
V.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ БЛОК.....	29
1.	Основное описание электрической системы установки. ....	29
2.	Отскок вальцов .....	29
3.	Блок управления насоса для консерванта .....	29
4.	Примечания по обслуживанию .....	30
VI.	ПОМОЩЬ ПРИ ПОИСКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	31
VII.	НАСОС ДЛЯ КОНСЕРВАНТА DP2005 .....	33
1.	Технические параметры.....	33

2.	Руководство по обслуживанию .....	33
3.	Каталог запасных частей .....	34

# I. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

## 1. Назначение

Передвижная плющилка влажного зерна с прессом ROmiLL CP1 Little представляет собой оборудование, предназначенное для измельчения зерновых, а также для консервации и запрессовки зерновых в рукав. Установка позволяет, после замены вальцовой мельницы на сепаратор, осуществлять прессование побочных продуктов, например, свекловичного жома или пивной дробины. В рукав могут добавляться также другие виды кормов и органических масс. Раздробленная масса может не укладываться в рукав, а разгружаться, например, в силосную яму. Установка может быть использована в любое время года для переработки сухого зерна без необходимости замены рабочих вальцов.

Другие виды использования возможны только после консультации и одобрения завода-изготовителя.

## 2. Недопустимое использование

Запрещается использовать установку или её части в каких-либо иных целях, кроме указанных в предыдущем абзаце.

Запрещается транспортировка изделия по автомобильным дорогам общего пользования с полным бункером или в собранном состоянии (рабочем положении).

Запрещается заполнять верхний бункер вручную, а также находиться на установке во время её работы.

## 3. Заявление завода-изготовителя

Данная установка производится с 2012 года. На установку был выдан сертификат соответствия согласно Закону № 176/2008 (Свода законов), а также директивы ЕС № 2006/42/EC-MD.

## 4. Идентификация установки

Установка снабжено маркировкой на заводской табличке, которая размещена в передней части установки на дышле.

Мы рекомендуем после приёмки установки переписать с заводской таблички следующие данные. Это поможет Вам при последующих переговорах с заводом-изготовителем, торговым представителем, при заказе запасных частей и т.д.

тип	CP1-L
год изготовления	
заводской номер	
адрес продавца	
адрес завода-изготовителя	ООО «ROmiLL», ул. Ткацкая, д. 799/14, г. Брно, Чешская Республика, индекс 65892 тел +420 518 714 111
дата приёмки установки	

## **5. Описание**

Конструкция установки CP1 Little представляет собой несущую раму на одноосном шасси. В передней части рамы располагается регулируемое по высоте тяговое дышло. Тяговое дышло оснащено регулируемой стойкой, выполняющей функцию опоры при отключении установки. Шасси оборудовано механическим ручным тормозом, который служит для фиксирования установки в неподвижном состоянии при её отключении, а также для регулирования давления запрессовки при заполнении рукава.

В средней части рамы установлен поддон с трубой шнека и шnekовый пресс. Шnekовый пресс выводится в трамбовочный туннель, который можно заменить туннелем другого размера в зависимости от обрабатываемого материала. На поддон шнека с помощью винтов и центрирующих штифтов прикреплена вальцовальная мельница серии 600. Над вальцовой мельницей расположена дозирующая камера с запирающей заслонкой. Сверху рабочая часть установки оснащена бункером.

Рабочие механизмы приводятся в движение с помощью вала отбора мощности (ВОМ), передающего крутящий момент от трактора через карданный вал со срезным болтом на приводной вал вальцовой мельницы серии 600. От вала вальцовой мельницы с помощью цепной передачи крутящий момент передаётся на шnekовый пресс.

В передней части рамы шасси слева имеется складная площадка для размещения 200-литровых бочек с консервирующими раствором. Бочка грузится, например, с помощью вилочного погрузчика с боковой стороны установки.

Дробильные вальцы в мельнице предохраняются с помощью механизма мгновенного отскока, который защищён патентом фирмы ROmILL. Если очень твёрдый, не поддающийся дроблению предмет (камень, болт) попадает в пространство между дробильными вальцами, то срабатывает механический предохранитель, а подвижной валик мгновенно отскакивает. Одновременно с помощью механического соединения между мгновенным отскоком и шиберной заслонкой автоматически прекращается подача материала к дробильным вальцам. Одновременно также срабатывает звуковая сигнализация, предупреждающая об отскоке вальцов. Установка также приспособлена для плющения зерна повышенной влажности.

Установка на заказ может быть дополнительно оборудована дозатором консерванта «Serigstad Flowmaster». Консервирующие вещества с помощью электрического насоса и форсунок впрыскиваются в пространство между дробильными вальцами и шnekовым прессом. Для определения количества впрыскиваемой жидкости установка оснащена электронной системой регулирования дозировки. Дозатор для консерванта подходит ко всем типам жидких консервирующих веществ.

Трамбовочный туннель расположен в задней части установки, прямо в него по центру выводится шnekовый пресс. Туннель производится различных типоразмеров 1,2 метра (4 футов); 1,5 метра (5 футов) и его можно очень быстро заменять. На трамбовочный туннель натягивается пластиковый рукав, в который запрессовывается переработанный материал. Пластиковый рукав обхватывается эластичным резиновым ремнём, который предотвращает самопроизвольный вынос рукава.

Для облегчения работы с установкой (погрузка, выгрузка на транспортные средства, без 200 литровых бочек с консервантом) бункер оснашён подвесными петлями.

## 6. Параметры

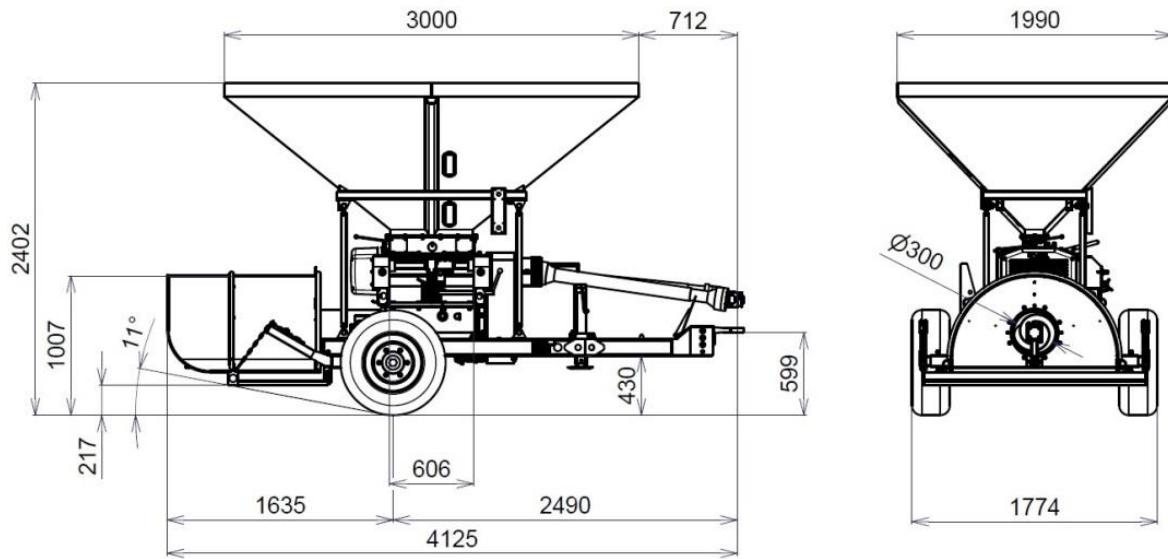


Рис. 1

- Вся установка

Показатель	Единица измерения	Значение
Длина установки (без карданного вала)	мм	4130
Ширина установки	мм	1990
Высота установки	мм	2400
Потребляемая мощность	кВт (л. с.)	мин. 52 (70)
Макс. производительность установки в зависимости от тонкости помола продукции:		
грубая структура	тонн / час	8 – 15
тонкая структура	тонн / час	4 – 8
Объём бункера	м <sup>3</sup>	2,8
Рабочая масса	кг	1820
Максимальная нагрузка на дышло	кг	1000

- Вальцовальная мельница

Показатель	Единица измерения	Значение
Количество вальцов	шт.	2
Диаметр рабочих вальцов	мм	216.5
Длина рабочих вальцов	мм	600
Насечка рабочих вальцов	ножи / см	2; 3; 4; 5,5; 7
Рекомендуемый размер люфта вальцов:		
грубая структура	мм	0.5 – 1
тонкая структура	мм	0.3 – 0.7
Минимальный рабочий зазор	мм	0.1
Максимальный отскок	мм	20
Открытие заслонки в загрузочной воронке	мм	до 50

- **Шасси**

Показатель	Единица измерения	Значение
Скорость транспортировки	км/ч	20
Диаметр подвесной петли	мм	40
Размер шин		10.0 / 75 – 15.3, 14 PR
Размер диска колеса		9.00x15.3, 6x/161/205/ мм, вылет ET0
Давления в шинах	кПа	550
Рабочее напряжение электропроводки	В	12

- **Аппликатор кислот**

Показатель	Единица измерения	Значение
Номинальное напряжение / ток	В/А	12 / 8
Расход насоса (мин. – макс.)	литров/мин	0,3 -8

- **Карданный вал**

Показатель	Единица измерения	Значение
Рекомендованный тип карданного вала		Bondioli & Pavesi Z-7G8N121CE0071R0 карданные валы со срезным штифтом
Вход / выход карданного вала		1 3/8" 6 зубцов
Длина валов в рабочем состоянии	мм	1210
Частота вращения	оборотов / мин	1000
Рекомендованная передаваемая мощность	кВт	70

## 7. Материал и поверхностная защита

Установка представляет собой стальную сварную конструкцию. Поверхностная отделка установки предусматривает её эксплуатацию вне помещений. Дробильные вальцы изготовлены специальным способом с учётом долгого срока службы и большой нагрузки на установку.

Отделка и защита выполнены путём нанесения лакокрасочного покрытия или оцинковки, использованная краска пригодна для контакта с сухими пищевыми продуктами.

## 8. Безопасность

- Установку имеют право обслуживать только лица, достигшие 18-ти лет, имеющие документ, подтверждающий факт ознакомления с настоящим руководством, а также со специальной инструкцией (руководством по эксплуатации) для аппликатора кислот, умственно и физически здоровые, способные понять все указания и инструкции, изложенные в данных руководствах.
- Установку может обслуживать один работник. Для подготовки установки к эксплуатации необходимо как минимум 2 человека.
- Несоблюдение норм безопасности может привести к травмам или неисправности самой установки.
- После снятия защитной транспортной упаковки проверьте целостность установки. Не приступайте к эксплуатации установки, если обнаружите видимые повреждения.
- Изделие с завода-изготовителя поставляется в собранном виде, полностью функциональное, готовое к вводу в эксплуатацию. Кроме случая, когда установка транспортируется в разобранном виде в контейнере.
- Перед началом работы проверьте установку, убедитесь, что отсутствуют какие-либо повреждения оборудования и посторонние предметы в загрузочной воронке. В случае необходимости удалите их.
- Обслуживающий персонал обязан действовать с особой внимательностью и осторожностью, чтобы не причинить вред ни себе, ни окружим, и чтобы его действия не повлекли никакого ущерба.

- Обслуживающему персоналу строго запрещено носить свободную рабочую одежду. Существует опасность захвата одежды вращающимися деталями установки.
- Строго запрещено находиться в непосредственной близости от бункера и шнекового пресса во время работы установки.
  - Все вращающиеся части установки снабжены защитными кожухами. Запрещается необоснованно удалять защитные кожухи и запускать без них установку.
  - Строго запрещено производить изменения установки или кожухов и после этого эксплуатировать установку.
  - Перед вводом в эксплуатацию оборудование должно быть установлено на достаточно ровной и прочной, предпочтительно укреплённой поверхности. Неподходящим местом для установки является болотистая или глинистая почва.
  - Если установка размещена под открытым небом, то в случае возникновения атмосферных явлений, связанных с электрическими разрядами, запрещено её эксплуатировать или находиться поблизости.
  - Не передвигайте установку при помощи неподходящего оборудования. Для манипуляции с установкой используйте только трактор с разрешённым буксировочным оборудованием в соответствии с типом использованного тягового дышла.
  - Запрещена перевозка людей, а также предметов, которые не являются составными частями установки. Запрещена транспортировка установки с каким-либо материалом в бункере.
  - При транспортировке по дорогам общего пользования необходимо соблюдать все действующие местные предписания.
  - Все работы по обслуживанию и ремонту установки могут выполняться только в состоянии покоя. Должен быть отсоединен привод карданного вала или выключен двигатель трактора.
  - Не оставляйте никаких предметов на поверхности установки!
  - Регулярно проверяйте все части установки. На заводе-изготовителе установка оснащается предупреждающими знаками и пользователь должен следить за тем, чтобы они оставались разборчивыми. В случае если предупреждающие знаки станут плохо видны, закажите новую маркировку и проведите её обновление.
  - Если при проверке обнаружите необходимость замены какой-либо изношенной детали установки, обратитесь к производителю или к своему поставщику.
  - Установку храните в сухой, пригодной с точки зрения гигиены, среде. При хранении предохраняйте установку от попадания в неё воды или других жидкостей, а также от резких перепадов температур.
  - После отключения установки регулярно проверяйте, осторожно прикасаясь рукой к месту расположения вращающихся деталей, если они не подвергаются чрезмерному нагреву.
  - В рабочем состоянии ход установки должен быть спокойным. Шум, производимый установкой, должен быть установленным. В случае появления вибрации, повышенного или переменного шума выключите установку и свяжитесь с производителем.
  - На новом шасси затяните колёсные гайки после 50 км езды или 50 часов работы. В дальнейшем в течение года регулярно контролируйте затяжку колёсных гаек. Регулярно проверяйте давление в шинах. Регулярно проверяйте шины, если они не повреждены (порезы, проколы, вздутия).

## 9. Предупреждающие знаки и маркировочные щитки



Перед началом работы ознакомьтесь с инструкцией



Частота и направление вращения вала отбора мощности (1000/мин)



Находитесь вне досягаемости оборудования во время его работы



Перед запуском закройте защитный кожух



Запрещена езда или перевозка пассажиров на конструкции установки



Предупреждение об опасности захвата вращающимися частями установки свисающих концов спецодежды или длинных волос



Опасность затягивания руки или пальцев в приводной механизм



Перед ремонтом, регулировкой или техобслуживанием необходимо предохранить установку от возможного запуска



Зафиксируйте установку клином для удержания её в неподвижном состоянии



Место для подвески

## **II. РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ**

В зависимости от уровня оснащения Вашей установки вариант её исполнения может отличаться от описанного в данном руководстве.

### **1. Подготовка установки к эксплуатации**

Установка с завода-изготовителя поставляется полностью укомплектованная, без карданного вала. Карданный вал, оснащённый срезным штифтом, поставляется клиенту на заказ.

Перед первым запуском установки и подсоединением карданного вала необходимо отрегулировать длину вала таким образом, чтобы не произошло повреждение вала отбора мощности трактора или входного вала установки при сжатии вала во время поворотов. Описание способа укорачивания вала, правил его обслуживания, поддержки в рабочем состоянии и использования приведено в руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки вала отбора мощности.

Перед первым запуском установки удалите защитную фиксирующую плёнку. Осмотрите установку на предмет повреждений, которые могли бы возникнуть во время транспортировки или хранения.

Насадите карданный вал на вал отбора мощности трактора, а крышку вала зафиксируйте от вращения цепей. Убедитесь, что длина карданного вала находится в пределах заданного диапазона. При насадке необходимо переместить муфту на головке карданного вала по направлению к установке (тем самым прижав пружину и освободив шарики, фиксирующие головку). Затем сдвиньте головку карданного вала на вал отбора мощности трактора и освободите муфту. После этого головку необходимо смешать в направлении трактора до тех пор, пока не произойдёт фиксация головки в контурном пазу вала отбора мощности трактора. Плавно потяните и надавите на головку карданного вала, чтобы убедиться, что он надёжно закреплён на валу трактора.

Подключите штекеры электрической цепи к трактору. 7 контактный штекер служит для освещения ходовой части при транспортировке, трёхконтактный разъём подключается в кабине трактора и служит для питания управляющей электроники плющилки. Если в кабине отсутствует подходящий разъём, необходимо поменять наконечник – соблюдайте правильную поляризацию: синий кабель – минус (-), коричневый кабель – плюс (+).

После регулировки зазора дробильных вальцов установка полностью готова к использованию в соответствии с приведёнными ниже инструкциями.

### **2. Транспортировка установки**

Перемещение установки осуществляется на собственном шасси, которое подсоединяется к трактору или другому тяговому средству с нижним зацепом утверждённого типа для подсоединения петли тягового дышла диаметром 40 мм. Положение тягового дышла можно регулировать по высоте (несколько позиций) и, тем самым, приспособить высоту цапфы трактора таким образом, чтобы прицеп при транспортировке и дроблении находился в горизонтальном положении. Следите за тем, чтобы при транспортировке была поднята опорная стойка и отпущен ручной стояночный тормоз. Разместите в задней части установки комплект габаритных огней со светоотражателями и отражателем для тихоходных транспортных средств и подключите кабель с 7-контактным штекером в розетку трактора (в зависимости от конструкции машины).

Максимальная скорость транспортировки установки 20 км/ч



**При транспортировке запрещено перевозить материал в приёмном бункере. Кроме того, на установке запрещается перевозить бочку с консервантом.**

При отключении установки зафиксируйте колеса с помощью закладных клиньев (в зависимости от варианта исполнения установки) и опорной стойки (**Рис. 3**). Её высота регулируется с помощью поворотного механизма. Застопорить установку с помощью рукоятки стояночного тормоза, расположенной с правой стороны дышла (**Рис. 2**).



Рис. 3



Рис. 2

### 3. Выбор площадки

Использовать плющилку можно только на ровной, укреплённой поверхности. Раздробленный материал можно утрамбовывать непосредственно в рукав или складировать каким-либо иным способом (например, выкладывать в жёлоб). Измельчённая масса выталкивается в трамбовочный туннель, а в случае, когда рукав не насажен, свободно выкладывается за установкой. После этого необходимо раздробленный материал собрать (например, с помощью телескопического манипулятора) и переместить на место складирования. При дроблении с выкладкой на открытую площадку необходимо трактор поставить на тормоз.

При трамбовке в рукав необходимо, в зависимости от количества массы для дробления, выбрать ровный участок, на котором бы мог разместиться наполненный рукав (Рис. 4). Максимальная длина рукава составляет 75 м (в зависимости от типа рукава). Необходимо, чтобы вокруг рукава было достаточное пространство для манипуляций погрузчика при наполнении бункера и для последующего забора материала из рукава.



Рис. 4



Площадка, на которой укладывается рукав, должна быть ровной и по длине, и по ширине, без каких-либо неровностей и препятствий (валяющиеся ветки, строительный материал и т.п.). В противном случае это может привести к отклонению движения ведущего трактора от требуемого направления и даже к повреждению пластикового рукава. Рекомендуем перед началом заполнения рукава площадку проверить и подмети.

### 4. Установка

Заездьте на площадку, где будет осуществляться заполнение рукава. Плющилку с трактором поставьте таким образом, чтобы они при работе с исходного места могли свободно и равномерно передвигаться в направлении, соответствующем требуемому направлению укладки рукава. Если измельчённая масса не прессуется в рукав, а укладывается в силосную или сенажную траншею, либо на другую не проездную площадку, то необходимо трактором сдаться назад к началу заполнения. Пространство перед трактором должно оставаться свободным.



**За трамбовочным туннелем должно оставаться минимально 4 м свободного пространства! После запуска процесса трамбовки, вначале заполненный конец рукава начинает перемещаться в направлении от установки. Затем начинают медленно перемещаться вперёд плющилка с трактором (постепенно оттесняемые прессованным материалом). Не следует начинать наполнение рукава перед стенами. Не пытайтесь каким-либо образом тормозить или придерживать конец заполняемого рукава. Существует опасность получения травмы от вращающихся деталей шнекового пресса!**

Колеса трактора перед началом процесса заполнения должны быть повёрнуты в прямом направлении, а рулевое колесо трактора должно быть в данном положении зафиксировано. В случае необходимости коррекцию направления движения трактора может проводить только обслуживающий персонал, поворачивая рулевое колесо в нужном направлении. Коррекцию направления проводите плавно и медленно. Резкая смена направления движения может привести к нежелательному разрыву или выпиранию рукава.

## 5. Насаживание мешка

Можно использовать рукав диаметром 4 или 5 футов. Для каждого размера рукава необходимо использовать соответствующий размер трамбовочного туннеля. Порядок действия при замене трамбовочного туннеля изложен в разделе IV, главе 2.

При насадке рукава зафиксируйте установку в неподвижном положении и действуйте следующим образом:

- По обе стороны трамбовочного туннеля расположены подъёмные цепи. Освободите их с помощью рычага (в зависимости от варианта исполнения установки) и опустите держатель рукава полностью вниз. (**Рис. 5**)
- Извлеките мешок из упаковочной коробки и поверните его в нужном направлении. Следуйте инструкциям, указанным на коробке.



Рис. 5

- Насадите на трамбовочный туннель пластиковый рукав в соответствии с инструкциями, приведёнными в руководстве, которое входит в комплект поставки рукава. (**Рис. 6**). Насадке рукава уделите особое внимание, манипулируйте с ним осторожно, чтобы не произошло его повреждение (продырявливание).
- Правильная насадка рукава очень важна для последующего плавного процесса съёма рукава при его заполнении.
- Держатель рукава под трамбовочным туннелем с помощью рычага (в зависимости от варианта исполнения установки) поднимите и прижмите к рукаву. Рычаги зафиксируйте защёлкой.



Рис. 6

Конец рукава (примерно 2 м) стяните с трамбовочного туннеля и крепко завяжите (**Рис. 7**) или используйте для этих целей специальную скобу, входящую в комплект поставки. Завязанный конец оставьте свободным, не заталкивайте его в трамбовочный туннель.

- По периметру трамбовочного туннеля натяните резиновый прижимной шнур. Его функция – притормаживать рукав при его заполнении и предохранять его от преждевременного вытягивания.



Рис. 7

## 6. Перед запуском

Проверьте, если загрузочная воронка плющилки пуста, нет ли в ней нежелательных предметов, таких как ключи, камни, куски металла, стекло и т.п. В случае наличия посторонних предметов удалите их.

Бункер можно заполнять с помощью фронтального погрузчика или прицепа-зерноперегрузчика.

Насадите карданный вал на вал отбора мощности трактора, а крышку вала зафиксируйте от вращения цепей. Убедитесь, что длина карданного вала находится в пределах заданного диапазона. При насадке необходимо вдавить штифт предохранителя. После насадки предохранитель войдёт в контурный паз вала отбора мощности.

Подключите 3-контактный штекер управляющей электроники плющилки в розетку в кабине трактора.

С помощью ручного тормоза застопорите установку. Более подробно информация о тормозной системе изложена в разделе III, главе 8.

## 7. Подготовка распылительного блока

При манипуляции с консервантом используйте защитные рабочие приспособления.

Платформу для бочки открепите и откиньте вниз. Бочку с консервирующим раствором поместите на платформу (**Рис. 8**) и закрепите фиксирующим ремнём. После стабилизации уровня консерванта открутите крышку и вставьте электрический насос.



Рис. 8

Кабель питания отдельного блока управления насоса Analog Flowmaster подключите в розетку электрического блока установки – см. стрелка на рисунке (**Рис. 9**).



**Рис. 9**

Присоедините шланги от насоса к расходомеру (подключить к нижнему отверстию) и проверьте, если открыты запорные краны распылительных форсунок (их положение должно быть параллельно шлангу). Второй кабель питания от отдельного блока управления насоса Analog Flowmaster подключите к разъёму насоса (**Рис. 10**), а кабельный башмак зафиксируйте на насосе с помощью винта.



**Рис. 10**

В комплект установки входит два набора сменных форсунок для случая, если заказчику понадобится иная дозировка консерванта. На заводе стандартно устанавливается форсунка тёмно-синего цвета DT 1,5 (макс. расход 0,7 л/мин). Форсунка коричневого цвета DT 2,5 (макс. расход 1,17 л/мин) и белого цвета DT 4,0 (макс. расход 1,87 л/мин) входят в комплект поставки установки. Замена осуществляется после отвинчивания пластиковой гайки в передней части форсунки (**Рис. 11**). Следует регулярно проверять, не засорилось ли сопло форсунки в дозаторе консерванта. (примерно 1 раз в неделю). Управление насосом изложено далее в описании к электрическому блоку – раздел V, глава 3.



**Рис. 11**

Формула для расчёта размера форсунки:

$$\text{Размер форсунки [л/мин]} = \frac{\text{Производительность установки [тонна/час]} \times \text{Дозировка консерванта [л/тонна]}}{60 \times \text{Количество форсунок на установке [шт]}}$$

### III. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ДРОБЛЕНИИ

#### 1. Запуск установки на холостом ходу



Перед запуском плющилки поставьте трактор на нейтральную передачу и отпустите рычаг тормоза. Категорически запрещается включать какую-либо скоростную передачу в процессе плющения! Также запрещено использовать тормозную систему трактора при заполнении рукава. Несоблюдение данного предупреждения может привести к серьёзным повреждениям установки!

После запуска плющилки внутри трамбовочного туннеля начинает вращаться шнековый пресс. Категорически запрещается манипулировать в пространстве трамбовочного туннеля! Обслуживающий персонал плющилки несёт ответственность за нахождение третьих лиц вблизи установки. Потребуйте, чтобы все посторонние лица удалились на безопасное расстояние от установки.

Запуск плющилки осуществляется на холостом ходу. Это значит, что в зазоре между вальцами не должно находиться зерно. Если на вальцах находится какой-либо материал, то вероятней всего отскок вальцов произойдёт сразу после включения установки. Для устранения зерна из рабочих зазоров используйте ручное раздвижение вальцов – зерно свободно проскочит между вальцами, см. гл. III, глава 9.

Убедитесь, что шиберная заслонка находится в положении «закрыто», для чего рычаг блокировки подачи материала – **Рис. 13 (2)** поверните вверх. Собственно начало работы плющилки начинается после запуска двигателя трактора и включения вала отбора мощности (вальцы начинают вращаться).

При запуске используйте низкие обороты, лучше всего холостой ход (зависит от типа трактора). Если ход установки плавный и стабильный, можно увеличить частоту вращения до рабочей мощности – **1000 об/мин**.

#### 2. Регулировка зазора между вальцами – тонкость помола

Требуемая тонкость помола достигается с помощью настройки зазора между дробильными вальцами (**Рис. 12**). При необходимости вальцы можно перестраивать даже во время работы установки. Производитель оснастил вальцы ограничителем хода. Поэтому соприкосновение вальцов невозможно.

##### Зазор между вальцами

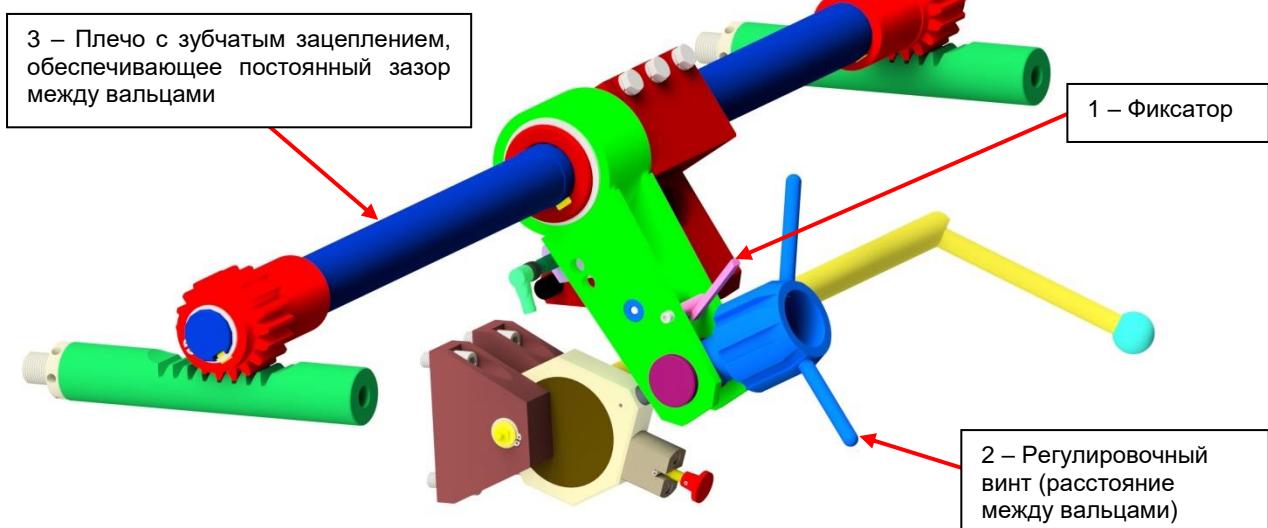


Рис. 12

Самопроизвольное движение вальцов ограничено фиксатором (1). Перед настройкой он должен быть откинут. Уменьшение расстояния между вальцами осуществляется вращением регулировочного винта (2)

по часовой стрелке = более тонкий помол. При сдвиге регулировочного винта на один шлиц происходит уменьшение рабочего зазора между вальцами на 0,05 мм. При повороте регулировочного винта против часовой стрелки зазор между вальцами, наоборот, увеличивается.

Уменьшение зазора между вальцами рекомендуем осуществлять путём медленного вращения, желательно при выключенном подаче материала (рычаг запирания – **Рис. 13** (2) направлен вверх). Движение вальцов происходит против движения обрабатываемого материала и может произойти мгновенный отскок вальцов.



**Минимальный рабочий зазор между вальцами устанавливается на заводе-изготовителе, его величина составляет 0,1 мм. В дальнейшем, в случае возникновения необходимости, дополнительное регулирование зазора может осуществляться исключительно работниками сервисной службы фирмы ROmiLL.**

### 3. Регулировка дозирования

Количество входного материала, проходящего между дробильными вальцами, регулируется системой двух заслонок в дозирующей камере (**Рис. 13**), расположенных в горловине загрузочной воронки мельницы. Первая заслонка является запорной и имеет только два положения – «открыто» или «закрыто». Запорная заслонка оснащена защёлкивающим механизмом (4) и управляется с помощью двух рычагов. При переводе рычага отпирания (3) вниз (до защёлкивания фиксатора) запускается подача материала на дробильные вальцы, при переводе рычага запирания (2) вверх подача материала прекращается. Вторая заслонка – регулируемая (дроссельная), управляет объёмом материала, который поступает в зазор между вальцами при подаче материала. Для управления данной заслонкой служит установочный винт (1), расположенный в центре горловины загрузочной воронки. Положение, в котором находится регулируемая заслонка, отображается индикатором положения регулируемой заслонки со шкалой (6), расположенным с левой стороны загрузочной воронки. Приведённые на шкале цифры имеют только ориентировочный характер.

#### Дозирующая камера

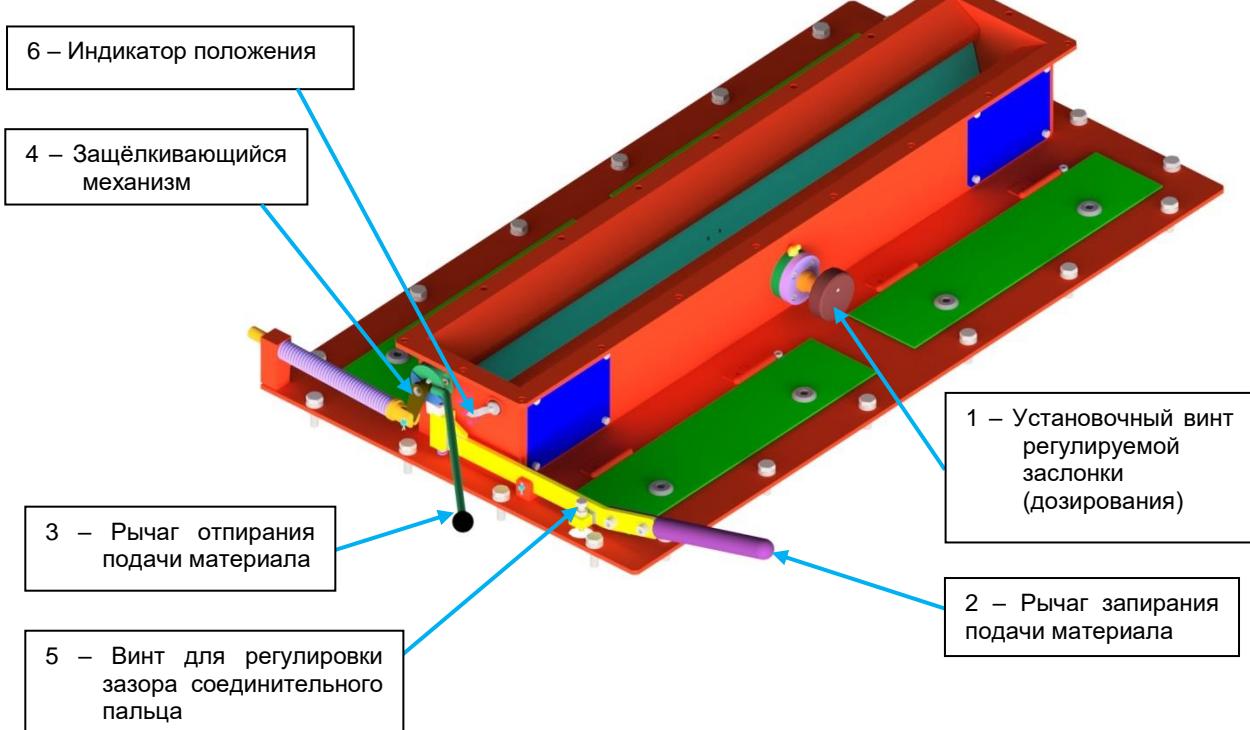


Рис. 13

Перед запуском установки перекройте подачу материала, а регулируемую заслонки установите таким образом, чтобы индикатор положения показывал цифру 20. Никогда не начинайте работу, если регулируемая заслонка установлена на значение выше 20!



**При тонком помоле твёрдого материала (сухая кукуруза, горох) не следует слишком сильно открывать регулируемую заслонку. Такие действия приводят к значительному износу вальцов и сокращают срок их службы, кроме того, с большой вероятностью могут привести к закупориванию и даже к останову всей установки!**

## **4. Заполнение бункера**

Бункер следует наполнять непрерывно. Для повышения долговечности установки она должна работать с нагрузкой. Если установка работает вхолостую более 5 минут, отключите её привод. Для наполнения бункера можно использовать фронтальный погрузчик или прицеп-зерноперегрузчик.

Заполните бункер и следите затем, чтобы, по возможности, уровень его наполнения всегда оставался одинаковым. Для контроля актуального уровня служат смотровые отверстия на боковой стенке приёмного бункера. Внимательно следите за тем, чтобы материал не персыпался через верхнюю кромку приёмного бункера!

## **5. Запуск вальцовой мельницы – контроль грубости помола**

Перед запуском процесса дробления убедитесь, что частота вращения плющилки установлена на 1000 оборотов/мин. а вальцы не разведены (определяется по положению рычага ручного управления движения вальцов – раздел III, глава 9).

Дробление начинается медленным движением рычага отпирания подачи материала – **Рис. 13** (3) вниз. Тонкость помола можно контролировать с помощью заборного зонда (**Рис. 14**), доступ к которому осуществляется сбоку установки под крышкой зубчатых колёс (контроль помола можно проводить также и во время работы установки). В целях предотвращения произвольного выдвижения заборный зонд снабжён замком, поэтому его необходимо вначале повернуть на 180° против часовой стрелки, подождать пока он заполнится и только потом его вынуть. Зонд вставляйте только для контроля дроблённого материала, не оставляйте его в вальцовой мельнице во время текущего рабочего процесса. Если тонкость помола не соответствует требованиям, то её можно исправить регулировкой вальцов – см. раздел III , глава 2.



**Рис. 14**

## **6. Запуск распыления консерванта**

Процесс запуска и управления насосом изложен далее в описании к электрическому блоку в разделе V, а также в отдельной инструкции по эксплуатации Serigstad Analog Flowmaster. В случае низкой влажности зерна можно добавлять воду.

## **7. Регулировка объёма обрабатываемого количества – производительность установки**

Объём материала, который плющилка способна переработать, зависит от многих факторов. Прежде всего, это мощность трактора, структура засыпаемого материала, влажность зерна, износ вальцов, а также требуемая тонкость помола. Следовательно, невозможно точно установить производительность и положение дроссельной заслонки.



Превышение данных лимитов приводит к закупориванию плющилки и её самопроизвольному останову. Кроме того, превышение установленных лимитов может стать причиной повреждения установки, прежде всего разрушения дробильных вальцов и других механизмов, для которых были рассчитаны приведённые параметры!

Регулируемая заслонка управляет установочным винтом – **Рис. 13 (1)**. При повороте винта по часовой стрелке увеличивается количество дроблённого материала, а вместе с этим и производительность установки. Для контроля процесса можно ориентироваться на слух по оборотам двигателя. Если обороты двигателя начинают снижаться, то объем исходного материала слишком велик, и установка не успевает перерабатывать материал. Следует немедленно прекратить подачу материала (движением рычага запирания – **Рис. 13 (2) вверх**) и уменьшить количество подаваемого материала, повернув установочный винт – **Рис. 13 (1)** против часовой стрелки. Затем необходимо дождаться, пока обороты двигателя стабилизируются и становятся на исходное значение, после чего медленно открыть подачу материала, повернув рычаг отпирания – **Рис. 13 (3) вниз**.

## 8. Тормоз

Прессование в рукав создаёт давление, которое движет установку вперёд. С помощью тормозной системы подвески установки создаётся сопротивление, которое обеспечивает оптимальную набивку рукава и максимальное вытеснение воздуха. Сопротивление движению можно плавно регулировать с помощью рукоятки ручного тормоза, расположенной в нижней части шасси с правой стороны (**Рис. 15**). При повороте по часовой стрелке сопротивление движению увеличивается, при повороте против часовой стрелки сопротивление уменьшается. При заполнении рукава необходимо следить за плотностью стен рукава после трамбовочного туннеля. С помощью специального измерителя (входит в комплект поставки рукава) осуществляйте контроль натяжения рукава и систематически, с помощью рукоятки ручного тормоза, регулируйте торможение установки. Следите за тем, чтобы сопротивление движению установки было равномерным, тем самым будет достигнуто равномерное заполнение рукава без нежелательных «шишек». Перед транспортировкой ручной тормоз должен быть отпущен.



Рис. 15

## 9. Механизм мгновенного отскока

Подвижные дробильные вальцы, благодаря запатентованному механизму от фирмы ROmILL, позволяют осуществлять мгновенный отскок (**Рис. 16**). Тем самым обеспечивается защита твёрдой, но хрупкой поверхности дробильных вальцов от повреждения, в результате чего увеличивается срок их службы. В случае попадания очень твёрдого, не подлежащего дроблению, предмета (камень, болт) в рабочий зазор между дробильными вальцами произойдёт отсечение механического предохранителя отскока, срезного штифта (8) и подвижной втулке мгновенно отскочит. Одновременно автоматически закроется заслонка и прекратится доступ нераздробленного материала. Одновременно также срабатывает звуковая сигнализация, предупреждающая об отскоке вальцов. Вальцы также можно разъединить вручную: вытяните штифт, фиксирующий положение механизма отскока (10), нажмите вниз на рычаг ручного управления вальцами (7) и разведите вальцы – таким образом можно избавиться от случайных предметов, обнаруженных перед началом дробления.



После мгновенного отскока вальцов необходимо отключить привод вала. Только после этого можно снова приблизить вальцы. Возврат отскочивших вальцов в исходное положение во время работы установки приводит к повреждениям зубчатых колёс привода вальцов!

На валу расположено плечо отскока неподвижное (5) и плечо отскока подвижное (6). Если вальцы после отскока разведены, то перед повторным запуском установки, прежде всего, необходимо выровнять оба плеча отскока с помощью рычага ручного управления движения вальцов (7). Затем через плечи отскока осуществляется замена срезного штифта новым. Далее с помощью рычага ручного управления движения

вальцов (7) необходимо вернуть подвижной валец в исходное положение – штифт, фиксирующий положение механизма отскока (10) должен войти в паз эксцентрика (9). Далее следуйте указаниям, изложенным в разделе III, главе 1.

## Механизм отскока

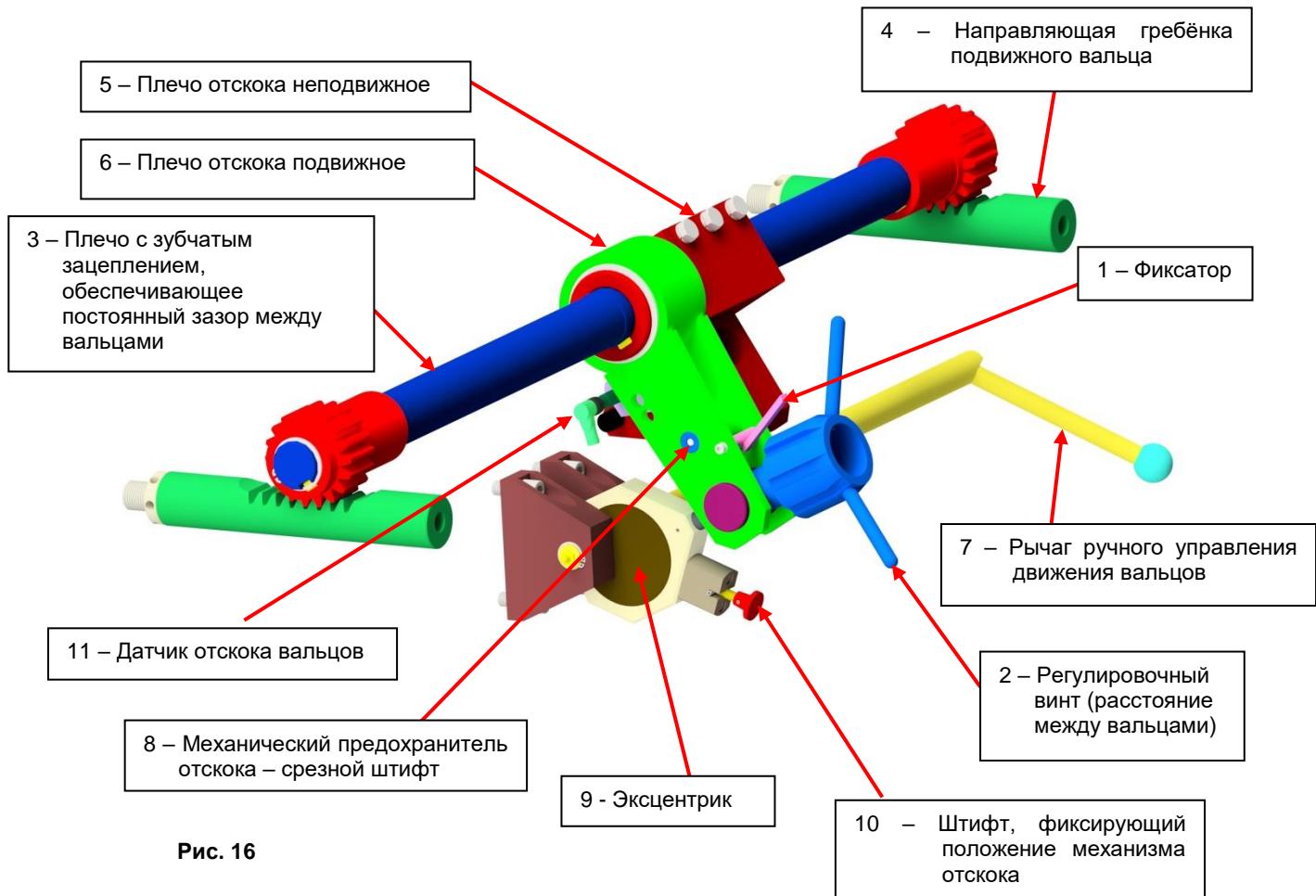


Рис. 16

После мгновенного отскока вальцов мы рекомендуем также временно отключить систему распыления консервантов. Замена штифта может занять много времени, и может произойти повышение концентрации консерванта в раздробленном материале. Таким образом, если дробильные вальцы не будут сразу приведены в рабочее состояние в соответствии с описанной выше процедурой, то необходимо отключить распыление консерванта.

## 10. Отключение

Для приостановки работы или завершения рабочего процесса, прежде всего, остановите подачу материала к дробильным вальцам. Для этого рычаг запирания – **Рис. 13** (2) переведите вверх и дождитесь, когда материал в вальцовой мельнице переработается. Прекратите также подачу зерна в бункер. Остановите дозирование консерванта (в соответствии с отдельным руководством). Далее отключите привод вала отбора мощности в ведущем тракторе.



**Если ситуация требует безотлагательного отключения установки при угрозе жизни или возможном повреждении оборудования, немедленно отключите вал отбора мощности трактора и остановите насос-дозатор для консерванта.**

### Завершение заполнения рукава

Если до конца рукава остаётся всего 2-3 метра, необходимо остановить подачу материала в приёмный бункер и дождаться, пока весь материал будет переработан. Когда загрузочная воронка опустеет, а

материал в вальцовой мельнице будет раздроблен (можно понять по звуку), необходимо уменьшить обороты вдвое (примерно 500 оборотов/мин). Затем необходимо установку снять с тормоза и остановить распыление консерванта. После этого необходимо медленно выехать из рукава. В конце трамбовки следует оставлять свободный конец рукава длиной 2 – 3 метра. Внутреннее пространство трамбовочного туннеля необходимо очистить, а оставшийся там дроблённый материал переложите в рукав. Выдавите воздух из рукава, его конец сложите и придавите грузом (например, землёй). Не обязательно заполнять рукав по всей его длине, трамбовку можно закончить, например, в половине длины рукава. В подобном случае необходимо снова оставить 2-3 м свободного рукава (медленно выехать из рукава в конце трамбовки), затем выключить привод и обрезать рукав вокруг трамбовочного туннеля. Далее переложите оставшийся материал из трамбовочного туннеля в рукав, выдавите воздух и придавите конец мешка грузом.

## **11. Техническое обслуживание – Карта смазки**

### **Чистка установки**

Регулярно проводите очистку от остатков перерабатываемого материала, грязи и т.п. (используйте для этой цели струю воды или грубую метлу). Перед предполагаемым простояем установки важно очистить весь путь прохождения материала, т.е. бункер с системой загрузочной воронки, вальцовую мельницу, шnekовый пресс и трамбовочный туннель. Материал, который оседает на частях установки, очень быстро засыхает и сильно твердеет. Очистка установки нужна для бесперебойного перезапуска. При промывании напором воды не направляйте струю во внутреннее пространство загрузочной воронки, чтобы поток воды не смог попасть на смазанные детали установки. Подготовка к хранению установки по окончанию сезона: промыть, просушить и законсервировать вальцы.

### **Техобслуживание вальцовой мельницы**

Вальцовная мельница сконструирована таким образом, что практически не требуют ухода. Для смазки служит маслёнка. Уплотнение и заполнение жировым наполнителем подшипников вальцов осуществляется в соответствии с таблицей 1. По окончании сезона очистите внутренние стены разгрузочной воронки, вальцовой мельницы и шлицев вальцов, чтобы не произошло присыхание влажного материала. Раз в месяц необходимо промазать левую и правую направляющие гребёнки подвижного вальца – **Рис. 16** (4), а также контактную поверхность эксцентрика – **Рис. 16** (9). Для нанесения смазки вручную разведите вальцы, после смазки подвижной вальц несколько раз отводите в сторону, а затем возвращайте в рабочее положение.

### **Техническое обслуживание шнекового пресса**

Заключается только в смазке подшипников шнека в передней части установки.

### **Техническое обслуживание шасси**

Проверяйте время от времени, не привела ли эксплуатация установки к каким-либо повреждениям конструкции или ослаблению болтов.

### **Карданные валы**

Должны находиться в хорошем техническом состоянии, не должны быть чрезмерно загрязнены, защитный кожух не должен быть повреждён. При проведении работ по техническому обслуживанию необходимо следовать инструкциям руководства, прилагаемого к карданному валу.

### **Техобслуживание коробки передач**

Необходимо регулярно смазывать подшипники шнекового пресса и натяжителя цепей в соответствии с картой смазки. Регулярно проводите смазку цепи, для данной цели воспользуйтесь смотровым окошком в корпусе. Для смазки используется смазочный жир в виде спрея, который наносится распылением на медленно вращающуюся цепную передачу. После распыления необходимо не включать цепную передачу в течение приблизительно 30 минут для испарения растворителя и во избежание разбрзгивания смазочного материала из цепи.

### **Карта смазки установки**

На приведённых ниже рисунках показано расположение мест смазки на установке, а также приведена таблица, в которой специфицированы конкретные смазочные материалы и периодичность, с которой следует смазывать отдельные места смазки. Места смазки, приведённые в таблице № 2, могут варьироваться в зависимости от конструкции установки.

**Таблица 1:**

Вид смазочного материала	Спецификация смазочных материалов
<b>A</b>	Пластичные смазки, классификация согласно: NLGI 2, ISO 6743/9 - CCEB 2, DIN 51502 KP2K-30 или NLGI 2-3, ISO 6743/9 CCEA 2, DIN 51502 K2K-30 или NLGI 3, ISO 6743/9 CCEB 3, DIN 51502 KP3K-30
<b>B</b>	Трансмиссионное масло, классификация согласно: API GL-5, вязкость SAE 80W-90, гипоидное – для планетарной коробки передач  API GL-4, вязкость SAE 90 – для остальных коробок передач
<b>C</b>	Масло гидравлическое, классификация согласно: HVLP46 DIN 51524-3, HV46 ISO 6743-4 или HLP46 DIN 51524-3, HM46 ISO 6743-4
<b>D</b>	Масло для смазки цепей (спрей)
<b>E</b>	Масло для смазки цепей, классификация согласно: ISO VG 68 (до ISO VG 150)

**Таблица 2:**

Пор. номер	Место смазки	Периодичность смазки (час)	Вид смазочного материала (см. табл. 1)	Спецификация смазок	Инструкции и информация
1	Цепь привода	8	D		
		автоматически (на заказ)	E	Количество в маслёнке 0,5 л	проверить уровень масла
2	Передний подшипник шнека	25	A		
		5000	A		старую смазку необходимо удалить
3	Натяжитель цепи	100	A		
4	Подшипник натяжного ролика цепи	2000	A		
5	Подшипники крестовины	25	A		
6	Скользящая направляющая вала	25	A		
7	Шлицевой конец вала	200	A		
8	Задний подшипник шнека	10	A		
9	Гидравлический цилиндр подъёма бункера	1000	A		
10	Укладка регулировочного тормозного рычага	2000	B		в зависимости от варианта исполнения и потребности

11	Тормозной рычаг		A		при разборке тормозного барабана (старую смазку удалить)
12	Пальцы тормозных колодок		A		при разборке тормозного барабана (старую смазку удалить)
13	Подшипники колёс	10000	A		или период. по мере необходимости (старую смазку удалить)
14	Направляющая троса ручного тормоза	2000	B		или периодически по мере необходимости
15	Опорная стойка	1000	B		или периодически по мере необходимости
16	Гидравлический насос	2000	C	2 литра	или с периодом в 2 года (в зависимости от того, что наступит раньше)
17	Коробка передач или планетарная коробка передач	50	B	3,5 литра	первая замена
		500	B	3,5 литра	
18	Цепь лопастного питателя	25	D		оснащение на заказ
		200	D		
19	Подшипник вальцовой мельницы	50	A		
20	Подшипник лопастного питателя	50	A		в зависимости от варианта исполнения установки
21	Подшипники ремённой коробки передач и натяжителя ремня	50	A		в зависимости от варианта исполнения установки

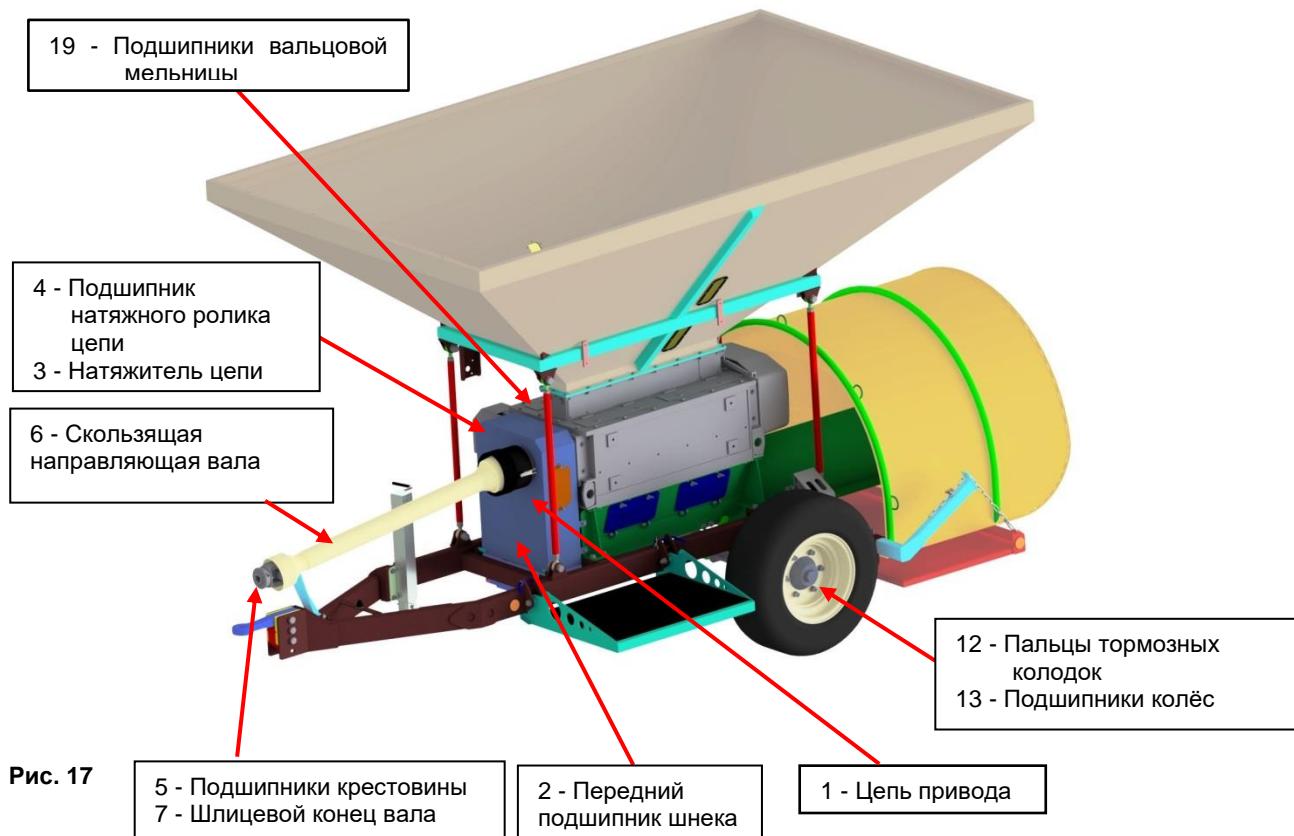


Рис. 17

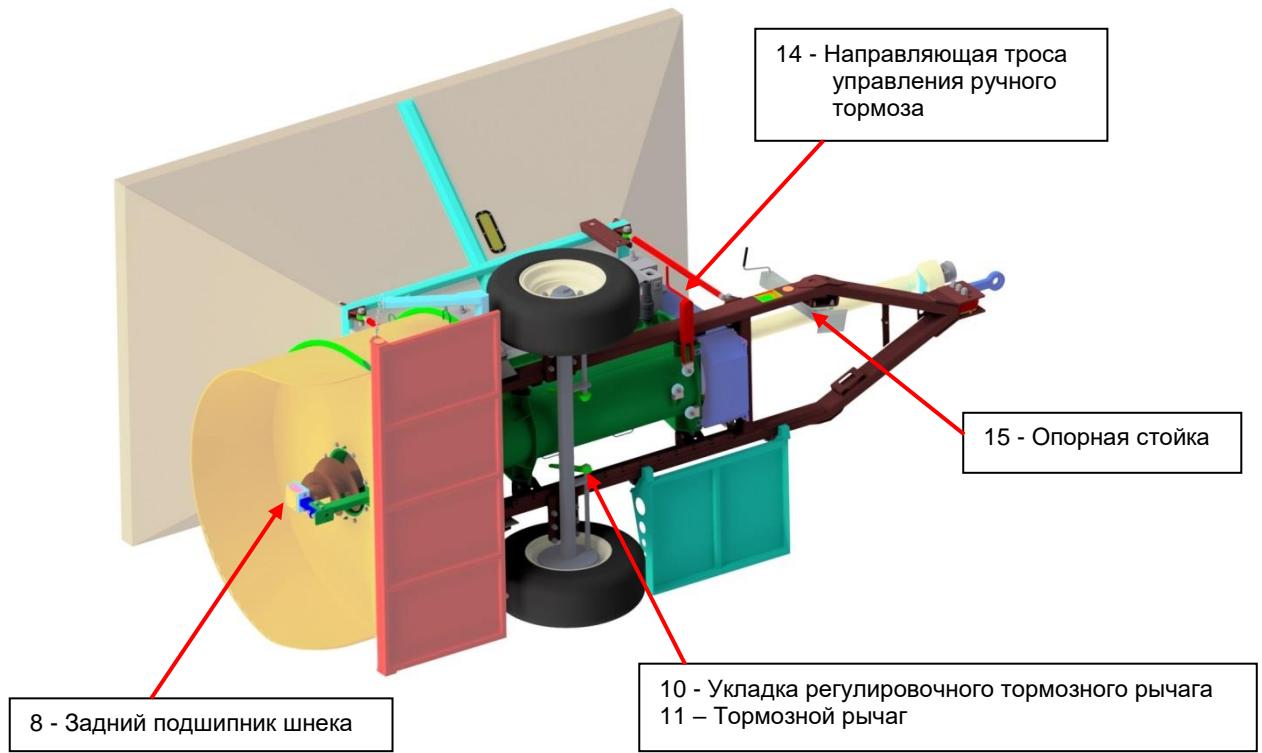
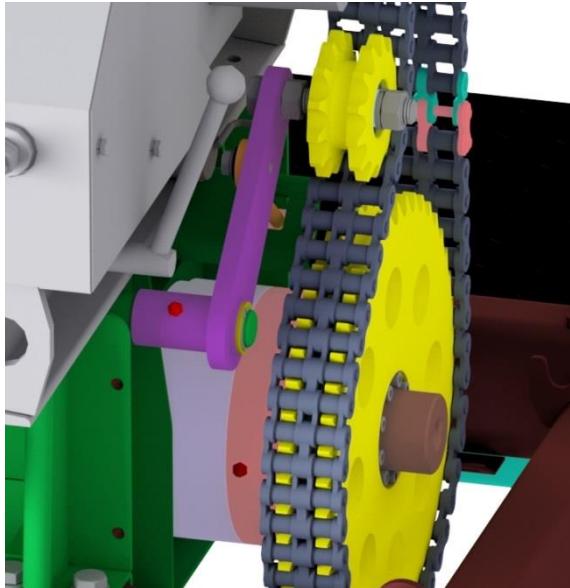
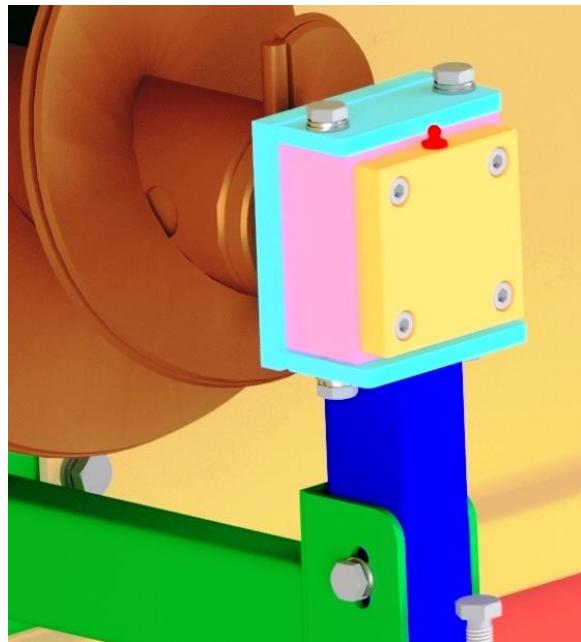


Рис. 18

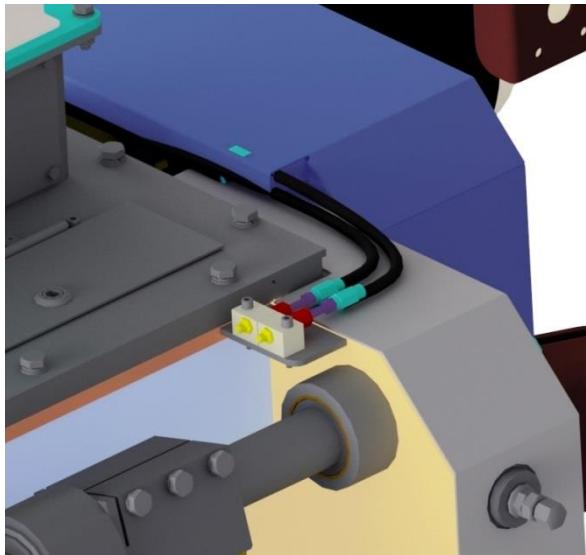
1 - Цепь привода  
2 - Передний подшипник шнека  
3 - Натяжитель цепи  
4 - Подшипник натяжного ролика цепи



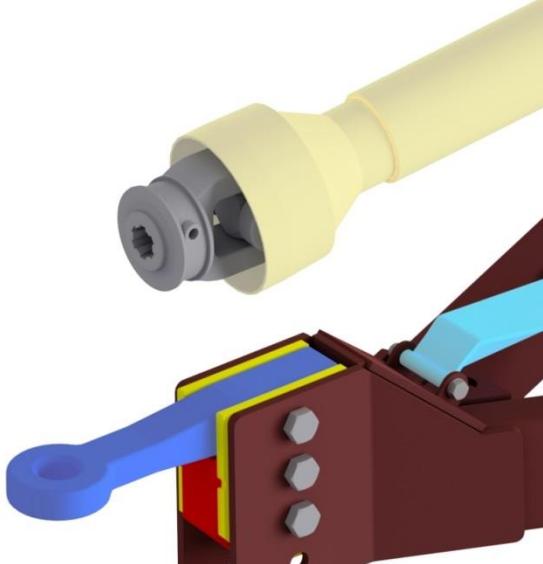
8 - Задний подшипник шнека



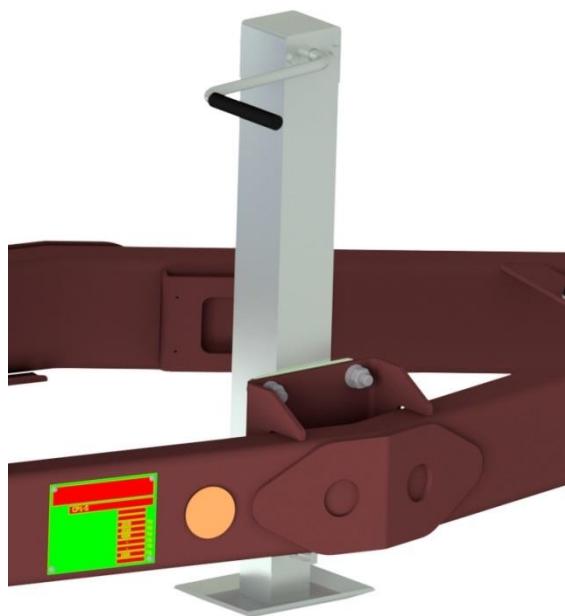
19 - Подшипники вальцовой мельницы



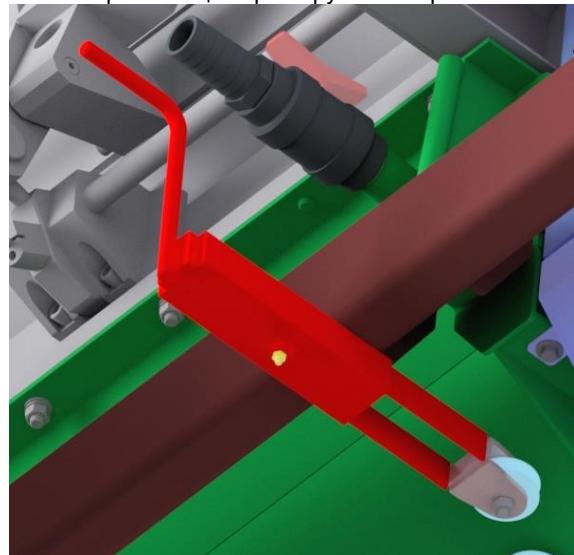
5 - Подшипники крестовины  
6 - Скользящая направляющая вала  
7 - Шлицевой конец вала



15 - Опорная стойка



14 – Направляющая троса ручного тормоза



12 - Пальцы тормозных колодок

13 - Подшипники колёс



## IV. МОДИФИКАЦИЯ

### 1. Сепаратор для расфасовки побочных продуктов

#### 1.1 Замена блоков

- Замену можно проводить только при выключенном двигателе и с пустым бункером.
- Снимите карданный вал, снимите кожух привода, ослабьте натяжитель цепи и разъедините цепь в месте соединительного звена цепи (Рис. 19).
- Прикрепите к проушинам бункера подъёмные ремни или цепи и слегка их натяните. Затем снимите верхние цапфы вертикальных стоек бункера и отвинтите болты между бункером и дозирующей камерой над вальцовой мельницей. Поднимите бункер и переместите его на ровную чистую поверхность. Демонтируйте винты, которые соединяют вальцовую мельницу и прессующее устройство (они размещены снизу) и отсоедините кабель датчика отсека вальцов. Блок привяжите за специальные крепления (петли по углам) и с помощью подъёмного крана или вилочного погрузчика переместите на место хранения. Демонтированный блок поместите под крышей, напр., на деревянном поддоне.

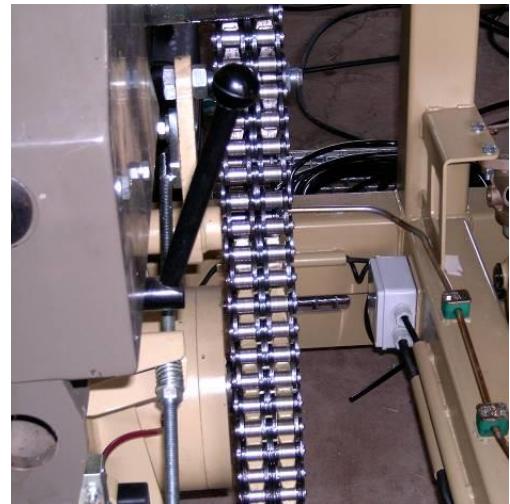


Рис. 19

- Прикрепите подъёмные ремни или цепи к проушинам бункера сепаратора для различных продуктов. Осторожно поднимите сепаратор и поместите его на раму установки. Зафиксируйте сепаратор на раме установки с помощью винтов. Прикрепите к проушинам бункера сепаратора подъёмные ремни или цепи и с помощью подъёмного крана или вилочного погрузчика поместите его на сепаратор для различных продуктов. Затяните винты между бункером и сепаратором для различных продуктов. Установите на свои места верхние цапфы вертикальных стоек бункера (Рис. 20).

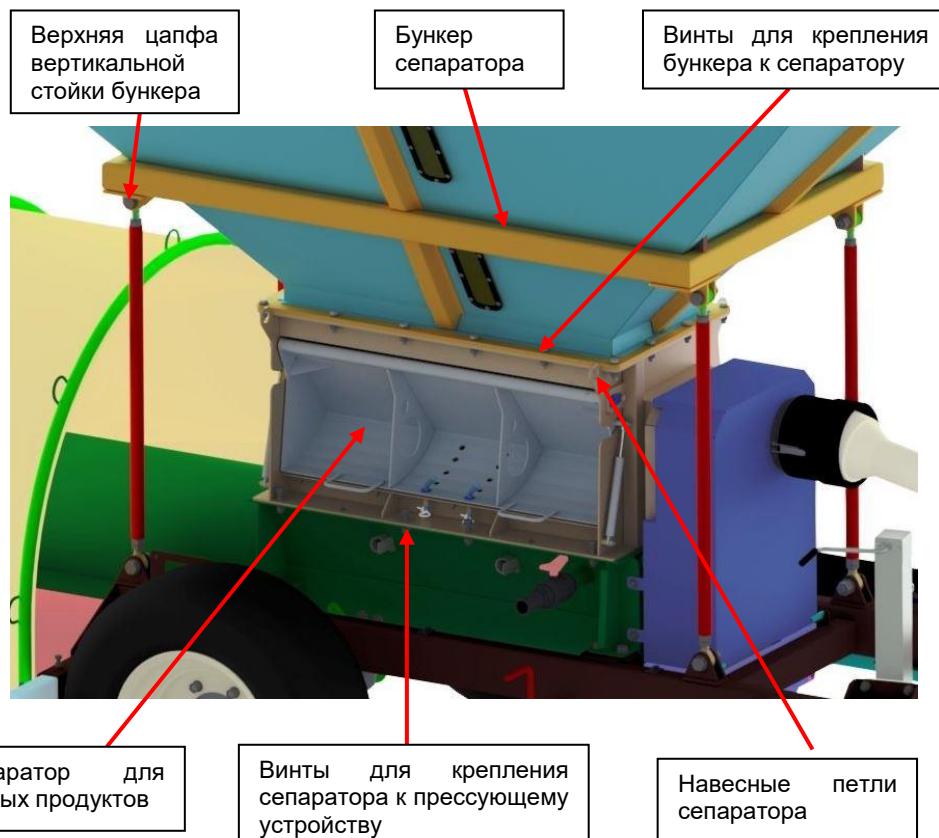


Рис. 20

- Насадите цепь привода шнекового пресса на звёздочку сепаратора, соедините цепь и натяните её с помощью натяжителя. Установите кожух цепи и карданный вал.

## 1.2 Процесс обработки побочных продуктов

Процесс обработки побочных продуктов аналогичен процессу плющения. Нормирование загрузки материала осуществляйте с помощью регулируемой боковины сепаратора только при полном останове установки и с отключённым приводом (**Рис. 21**).

Чистку сепаратора можно производить только при полном останове установки и с отключённым приводом. Сначала удалите крепёжный палец боковины, а затем регулируемую боковину откиньте вверх, при этом необходимо проявлять осторожность, поскольку боковина может быстро самопроизвольно подняться под действием газовых пружин. После очистки опустите боковину вниз, зафиксируйте её крепёжным пальцем.

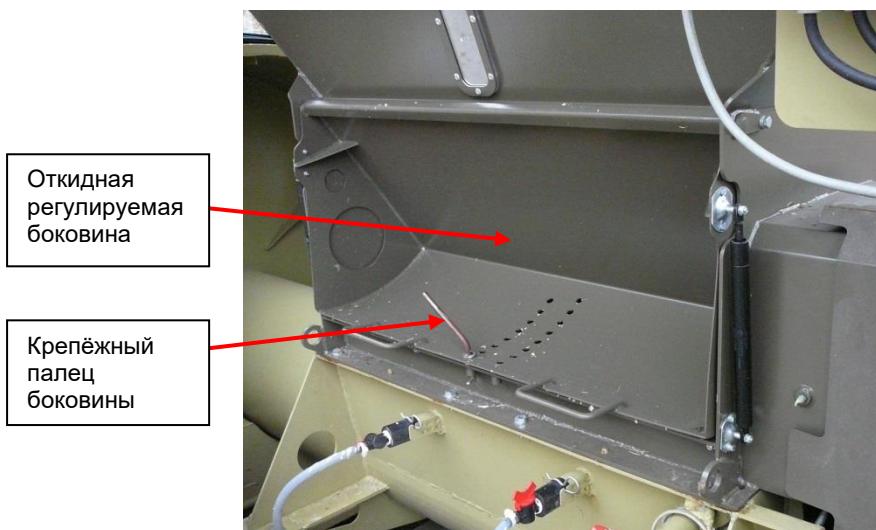


Рис. 21

## 2. Замена трамбовочного туннеля

Замену трамбовочного туннеля можно производить только при полном останове установки и с отключённым приводом. Трамбовочный туннель крепится болтами к фланцам трубы шнекового пресса. Разборка осуществляется со стороны выхода червяка шнекового пресса (**Рис. 22**).

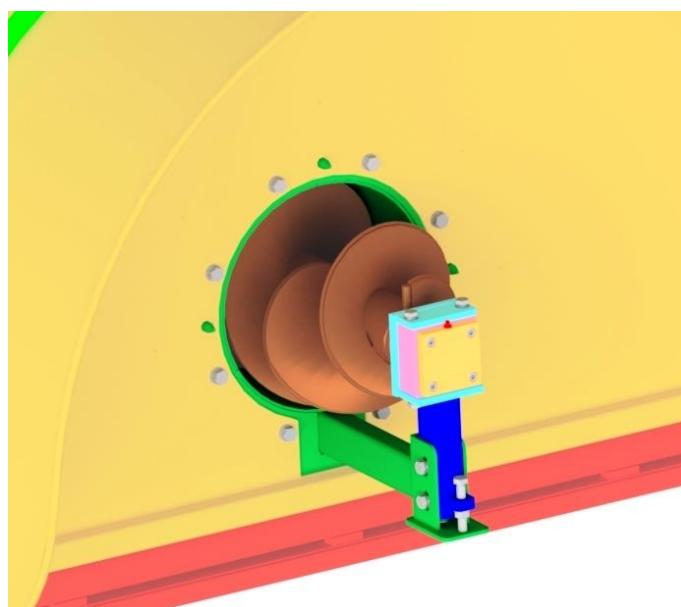


Рис. 22

Ширина плеч, фиксирующих держатель рукава, должна быть также приспособлена к размеру туннеля. Ослабьте фиксирующий винт, вытяните плечо на требуемое расстояние и снова зафиксируйте винтом (Рис. 23).



Рис. 23

## V. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ БЛОК

Электрический блок предназначен для сигнализации отсюда дробильных вальцов и для питания отдельного блока управления насоса Serigstad Analog Flowmaster.

По умолчанию электрический блок установки оснащен трёхштыревым тракторным разъёмом, который подключается к соответствующему типу разъёма в тракторе.

### 1. Основное описание электрической системы установки.

Электрооборудование установки CP1 Little включает: распределительный щит электрического блока, к которому подведён кабель питания из трёхштыревого разъёма трактора, датчик отсюда дробильных вальцов, розетка для подключения питания самостоятельного блока управления насосом Serigstad Analog Flowmaster (Рис. 9).

### 2. Отскок вальцов

Отскок дробильных вальцов измеряется с помощью индуктивного датчика в пространстве механизма регулировки размера зазора между вальцами. Там же находится срезной штифт, который должен предотвращать от повреждения вальцы во время проникновения предметов, неподдающихся дроблению. По умолчанию, если отскок отсутствует, то сигнальные лампочки на этих датчиках светятся жёлтым светом. В случае отсюда вальцов начнёт прерывисто гудеть сирена. Необходимо следовать инструкциям, указанным в разделе III, главе 9 и 10.

### 3. Блок управления насоса для консерванта

Консервант, смешиваемый с дроблённым зерном, закачивается с помощью электрического насоса, подключённого к самостоятельному блоку управления Serigstad Analog Flowmaster (Рис. 24). В комплект поставки установки входит также самостоятельное руководство по эксплуатации Serigstad Analog Flowmaster, с описанием устройства и способа управления.



Рис. 24

Насос запускается кнопкой СТАРТ и останавливается кнопкой СТОП на блоке управления насоса Analog Flowmaster (Рис. 24). Мощность двигателя насоса регулируется с помощью потенциометра – поворотом в направлении ПЛЮС мощность добавляется, поворотом в направлении МИНУС – снижается. Кнопка REV включает обратный ход для откачки консерванта из шлангов обратно в бочку, тем самым предотвращая возможное стекание капель.

Количество поступающего консерванта контролируется с помощью расходомера и зависит от частоты вращения насоса, а также от текущего состояния пути, по которому проходит консервант, речь идет, преимущественно о трубках и форсунках. При использовании биологических консервантов с более высокой плотностью, чем плотность воды, необходимо откорректировать разницу. Чем выше плотность жидкости, тем больше отклонение. Это означает, что расходомер покажет значение выше, чем фактическое количество поступившего консерванта. Рекомендуется выполнить калибровку, для чего в ёмкость закачать конкретное количество жидкости в течение определённого промежутка времени и вычислить фактически поступившее количество. В дальнейшем необходимо учитывать данное отклонение и корректировать правильное количество по шкале. В случае использования кислот данные на шкале отображаются корректно.

В комплект установки входит два набора сменных форсунок на случай, если заказчику понадобится иная дозировка консерванта см. описание в разделе II, главе 7. Размер форсунки выбирается таким образом, чтобы насосу не приходилось работать на полную мощность. Производительность насоса повышается за счёт использования более коротких шлангов.

## **4. Примечания по обслуживанию**

Для обеспечения безотказного функционирования электрического блока немаловажное значение имеет правильная настройка датчика отскока. Безусловно, всё уже отрегулировано и настроено на заводе-изготовителе, но если обслуживающий персонал будет также владеть функционалом и настройками датчиков, то это способствует лучшей работе установки. Большинство датчиков способны обнаружить металлы, находящиеся в их поле зрения.

Регистрация отскока – используется индуктивный датчик с резьбовым корпусом 12 мм, который фиксируется в отверстии кронштейна двумя гайками. Данный датчик имеет поле зрения, направленное на металлический блок, который в случае отскока срежет предохранительный штифт и уйдёт из поля зрения датчика. О функциональности датчика сигнализируют четыре светящиеся оранжевые контрольные лампочки, расположенные на боковой стороне разъёма по периметру. При отскоке эти лампочки погаснут, а при нормальном положении отскокового механизма оранжевые светодиоды должны светиться. Дальность действия датчика составляет, как правило, 4 мм. Идеальное расстояние металлических частей от чувствительных элементов датчика составляет 2 мм или в диапазоне 1-3 мм. Минимальное напряжение питания данных детекторов – 10 В. Если напряжение упадёт ниже данного значения, то это может вызвать ложный сигнал отскока вальцов. Наиболее частыми причинами падения напряжения могут быть длинные кабели, переходные сопротивления на разъёмах или плохое состояние электропроводки в тракторе. Нежелательное падение напряжения вызывает, главным образом, повышение потребления тока рабочим освещением и насосом.

Прочее: Датчик оснащён стандартным разъёмом, прикреплённым к корпусу датчика накидной гайкой. Таким образом, в случае необходимости датчик можно отключать. При замене адаптера желательно сначала ослабить пластиковые привязные ремни, которые прижимают кабельную проводку, и отсоединить разъём от датчика, закреплённого на вальцовой мельнице. Это позволит отключить кабельную линию вне обслуживаемого пространства и, таким образом, предотвратить повреждение проводки тяжёлыми частями установки. При повторном монтаже вальцовой мельницы или по окончании сервисных работ, обслуживающий персонал или сервисный техник зафиксирует кабельную проводку в её исходном положении и подключит разъём к датчику отскока вальцов.

## VI. ПОМОЩЬ ПРИ ПОИСКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если установка не работает надлежащим образом, проверьте следующее:

Неисправность	Возможная причина	Меры
Дробильные вальцы мельницы не врачаются	На карданном валу произошла срезка фиксирующего винта	Заменить фиксирующий винт муфты карданного вала
Подача материала на дробильные вальцы либо низкая, либо отсутствует	Загрязнение или засорение на входе в дозирующие заслонки	При полном останове установки очистить пространство над дозирующей заслонкой в пространстве бункера
	Произошёл мгновенный отскок вальцов и механизм автоматически закрыл заслонку	Данное состояние оповещается прерывистым гулом сирены электрического блока. Если произошёл мгновенный отскок вальцов, то необходимо выровнять плечи отсюда и заменить срезной штифт мгновенного отскака вальцов
Не достигается требуемая тонкость помола	Слишком большой рабочий зазор между вальцами	Выполните с помощью регулировочного винта регулировку зазора на вальцовой мельнице
	Шлицевание вальцов не соответствует требуемой тонкости измельчения	Заменить дробильные вальцы другими, с соответствующим шлицеванием
	Износ дробильных вальцов	Заменить дробильные вальцы новыми
	Произошёл мгновенный отскок вальцов	Данное состояние оповещается прерывистым гулом сирены электрического блока. Если произошёл мгновенный отскок вальцов, то необходимо выровнять плечи отсюда и заменить срезной штифт мгновенного отскака вальцов
Происходит частая обрезка срезного штифта мгновенного отскака вальцов	Регулируемая заслонка настроена на более высокую подачу материала, чем могут обрабатывать вальцы	Настройте заслонку на более низкую подачу материала
	Между дробильными вальцами находится посторонний предмет	При полном останове установки выполнить проверку и очистку пространства дробильных вальцов
При мгновенном отскеаке не гудит сирена	Произошло ослабление и смещение датчика либо датчик неисправен	Проверьте правильность настройки датчика отскака вальцов, в случае неисправности датчика

		замените его новым
	В электрическом блоке отсутствует напряжение	Проверить приводной кабель и розетку в кабине трактора
Шнековый пресс не вращается	Разорвана ведущая цепь привода шнекового пресса	Заменить разорванное звено цепи новым или заменить цепь
	Буксует стягивающая коническая втулка большого цепного колеса на валу шнекового пресса	Затяните стягивающую коническую втулку или заменить её новой втулкой
	Произошло засорение шнека материалом	При полном останове установки очистить пространство шнекового пресса

## VII. НАСОС ДЛЯ КОНСЕРВАНТА DP2005

### 1. Технические параметры

Насос для консерванта Serigstad DP2005 представляет собой насос с зубчатой передачей, стойкий к воздействию консервантов на основе кислот (Рис. 25). Является единственным типом насоса, устойчивым к высококонцентрированной пропионовой кислоте. Преимуществом является обратный ход, благодаря которому возможна откачка из шлангов. Таким образом, не возникает какая-либо утечка консерванта в случае если форсунки расположены ниже уровня резервуара. Насос может быть использован для 200-литровой бочки или для 1000-литрового IBC контейнера. На впусканом отверстии помещён фильтр, который автоматически очищается во время обратного хода. В комплект поставки насоса входит муфта для быстрого подсоединения шланга.

#### Технические параметры

Напряжение	12 В
Максимальный ток	8 А
Максимальная производительность	8 л/мин
Минимально поставляемое количество	0,3 л/мин
Максимальное давление	1,2 Бар



Рис. 25

### 2. Руководство по обслуживанию

Насос для консерванта Serigstad DP2005 удовлетворяет самым строгим нормам. Безупречная функциональность и долгий срок службы достигаются благодаря правильной сборке и техническому обслуживанию.

Система управления установки ROmiLL M2 автоматически включает и выключает насос. Единственное, на что нужно обращать внимание – это замена бочки или IBC контейнеров.

Точное дозирование обеспечивает расходомер, поставляемый вместе с насосом.

Производительность насоса снижается из-за длины шлангов. Поэтому используйте только необходимую длину шлангов.

Насос прошёл испытания и снабжён CE-маркировкой. Блок управления и электроника находятся в рамках EMC-норм (EN50081-1,-2, EN50011B, EN50082-1), (EN61000-4-2, -3, -4, уровень 3). Данный продукт изготовлен, испытан и промаркирован в соответствии с действующими правилами техники безопасности - ЕС директива 89/392/EØF.

#### Внимание – безопасность прежде всего!

При работе с кислотами и иными агрессивными веществами необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности.

Если используется электронный блок управления, то для обеспечения безопасности насос опорожняет шланги при отключении. Благодаря данной функции предотвращается возможность ожога, например, во время осмотра или технического обслуживания установки.



### 3. Каталог запасных частей

Запасные части к насосу для консерванта Serigstad DP2005 можно заказывать по номерам деталей, указанным на Рис. 26. При заказе необходимо указать DP2005 + номер детали, указанный на рисунке.



Рис. 26