

Измельчитель зерна ИУВЗ-20М

Руководство по эксплуатации

ЮКИС 040.00.00.000 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Общие сведения	3
2 Устройство и работа измельчителя.....	4
3 Техническая характеристика	10
4 Требования безопасности.....	12
5 Досборка, наладка и обкатка измельчителя	133
6 Подготовка к работе и порядок работы	14
7 Органы управления и приборы.....	17
8 Правила эксплуатации и регулировки	18
9 Техническое обслуживание	21
10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению.....	26
11 Правила хранения	27
12 Комплектность	28
13 Транспортирование.....	29
14 Утилизация	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Схема смазки и схема размещения подшипников	31
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Перечень подшипников качения	32

1 Общие сведения

Настоящее "Руководство по эксплуатации" содержит основные сведения об устройстве и работе измельчителя зерна ИУВЗ-20М (далее - измельчитель), его технические характеристики, требования безопасности, правила эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортировки, возможные неисправности и указания по их устранению.

Выполнение требований безопасности, эксплуатации и технического обслуживания являются обязательными для потребителя.

Измельчитель предназначен для измельчения влажного фуражного зерна различных культур влажностью 12-35 %, измельчение зерна с вводом жидкого консерванта и закладки измельченной массы в герметичный полимерный рукав диаметром 1,5 м или выгрузки измельченной массы непосредственно в напольное траншейное хранилище, с последующей трамбовкой массы и герметизацией от доступа воздуха и атмосферных осадков.




Измельчитель должен эксплуатироваться с использованием конвейеров для загрузки зерна.

Измельчитель обеспечивают выполнение технологического процесса в следующих условиях эксплуатации:

- влажность зернового вороха от 12 % до 35 %;
- засоренность зернового вороха не более 10 %;
- содержание соломистых примесей длиной до 50 мм не более 1 %.

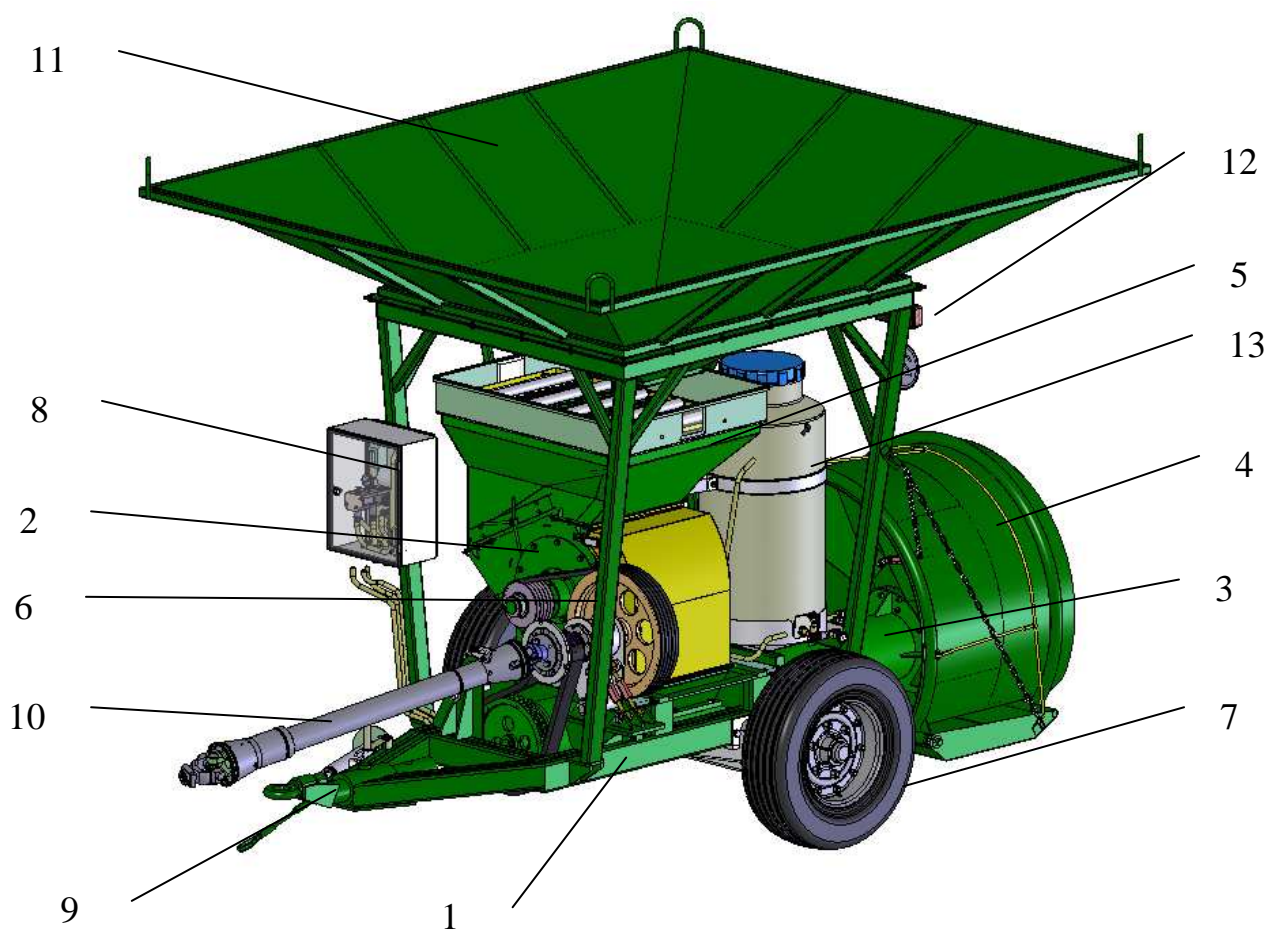
Символы, нанесенные на измельчитель, приведены в таблице 1.

Таблица 1– Символы, нанесенные на измельчитель

Графическое обозначение символа	Смысловое значение символа	Место нанесения символа
	Место смазки консистентным смазочным материалом	В местах установки пресс-масленок, цепные передачи
	Точка подъема	В местах строповки
	Знак «Осторожно, прочие опасности!»	На защитных ограждениях привода

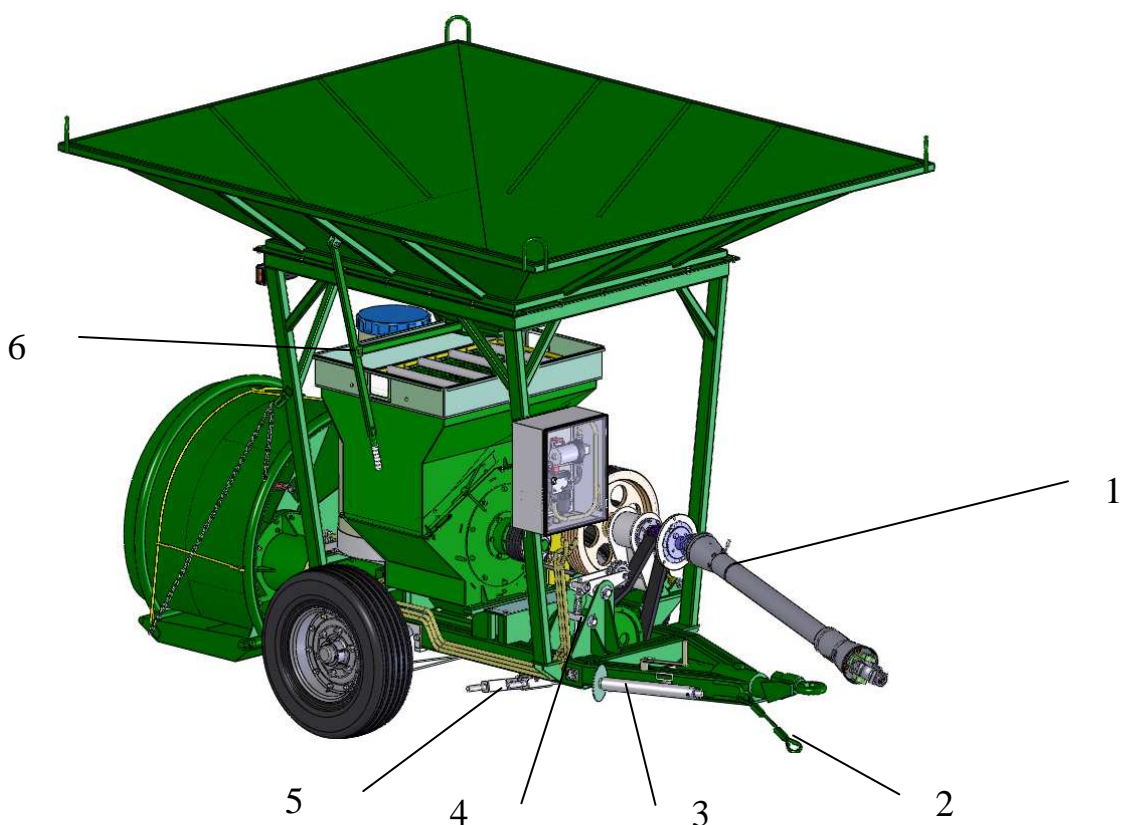
2 Устройство и работа измельчителя

2.1 Измельчитель (рисунок 1) состоит из несущей рамы с колесным ходом и механизмом торможения колес, приемный бункер с регулируемым шибером и магнитным металлоуловителем (опционально), измельчающий барабан молоткового типа, шнек с диффузором для выгрузки и упаковки влажного зерна в полимерный рукав, карданный вал, механизм привода рабочих органов, устройство для внесения и дозирования консерванта, защитные устройства и ограждения, свето-сигнальную систему и электрооборудование.



1 – рама; 2 – измельчитель; 3 - шнек; 4 - диффузор; 5 – приемный бункер с надставкой и магнитным сепаратор; 6 – механизм привода; 7- колесный ход с тормозной системой; 8- устройство ввода жидкого консерванта; 9 – сница; 10 – карданный вал; 11 – накопительный бункер; 12 – приборы световой сигнализации; 13 – накопительная емкость консерванта.

Рисунок – 1(а) Общий вид (слева) измельчителя зерна ИУВЗ – 20М (защитное ограждение привода измельчителя условно не показано)



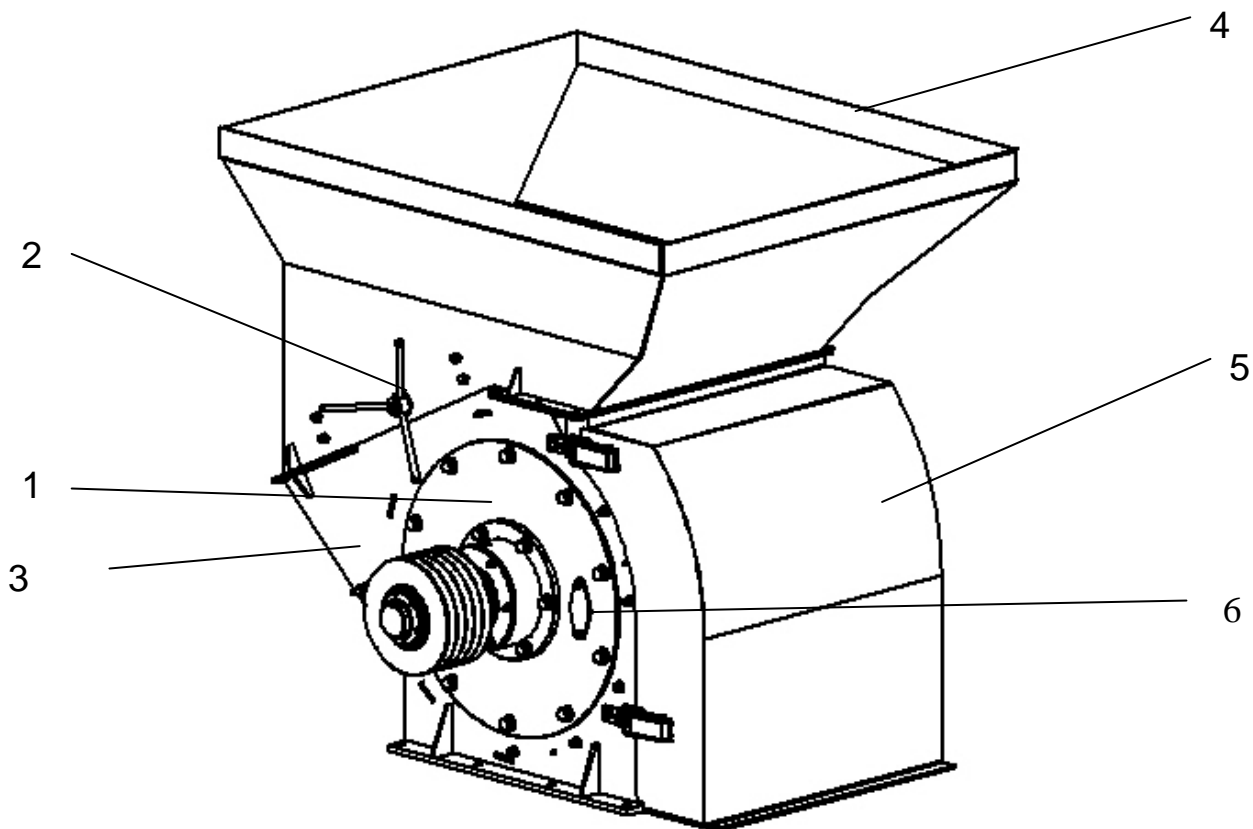
1 – вал карданный с обгонной и предохранительной муфтами; 2 – страховочный трос; 3 - опора; 4 - натяжитель цепи привода шнека; 5 – рукоятка управления тормозным механизмом; 6 – рычаг открытия заслонки накопительного бункера.

Рисунок – 1(б) Общий вид (справа) измельчителя зерна ИУВЗ – 20М (защитное ограждение привода измельчителя условно не показано)

2.1.1 Рама 1 представляет собой сварную пространственную конструкцию из гнутых профилей и листового материала. В нижней части рамы находится кожух шнека 3 для приема и выгрузки измельченной массы зерна. К нижней части рамы крепится ось колесного хода 7. В передней части рамы приварена сница 9 для сцепки измельчителя с трактором, и механизм привода 6 с карданным валом 10.

На раме монтируется измельчитель 2, накопительный бункер 11 и диффузор 4, система внесения консерванта 8 с емкостью 13.

2.1.2 Измельчитель (рисунок 2) состоит из измельчающего барабана 1 в верхней части которого имеется приемный бункер 4, соединенный с загрузочной камерой 3, между которыми установлен шибер 2. Между барабаном измельчителя и выгрузной камерой, образованной кожухом выгрузной камеры 5 и элементами рамы установлено сменное сито 7 (рисунок 3). Под выгрузной камерой к несущей раме измельчителя крепится выгрузной шнек с загрузочной воронкой.

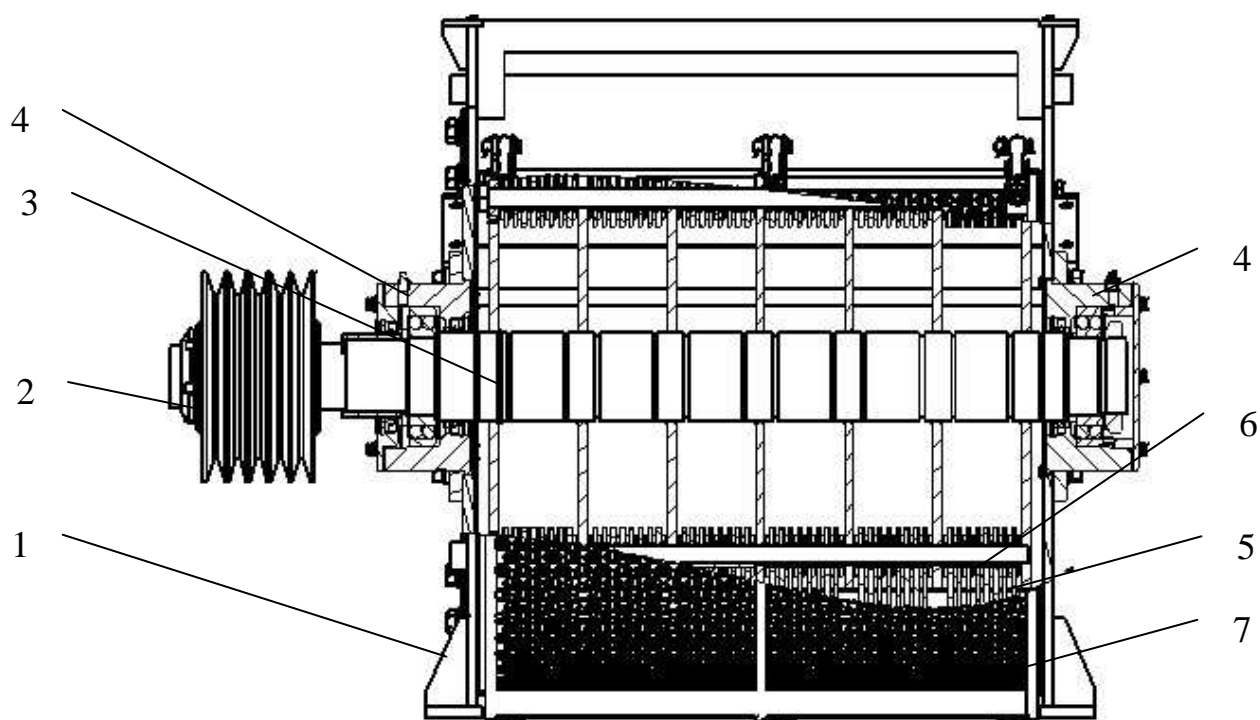


1 – измельчающий барабан; 2 – шибер; 3 – загрузочная камера; 4 – приемный бункер; 5 – кожух выгрузной камеры, 6 – окошко для извлечения шпилек.

Рисунок 2 - Общий вид измельчителя с приемным бункером

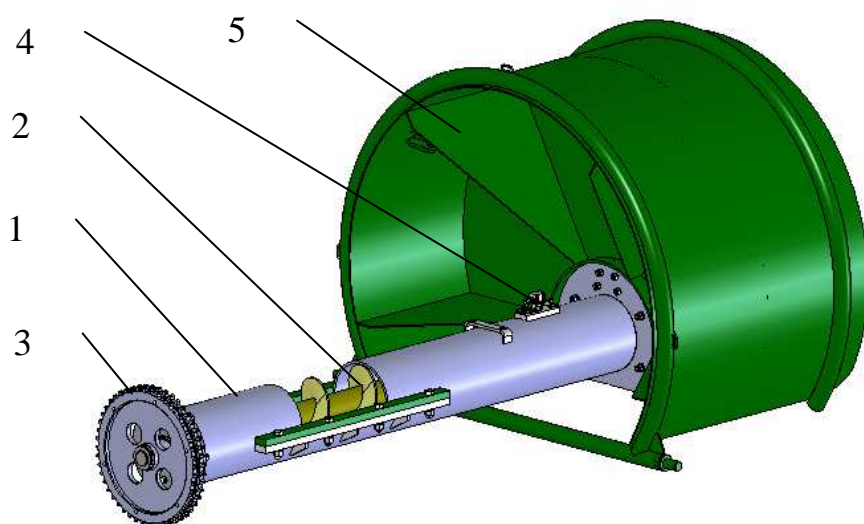
2.1.3 Измельчающий барабан (рисунок 3) включает сварной корпус 1, внутри которого на валу с дисками 3, установленном в подшипниковых опорах 4, размещаются пакеты молотков 5, подвешенными на шпильках 6. Вал барабана приводится в движение посредством клиноременной передачи и шкива 2. В корпусе имеется окно 6 (рисунок 2) закрытые крышками, для извлечения шпилек 6 (рисунок 3) при замене молотков.

2.1.4 Выгрузной шнек (рисунок 4) включает цилиндрический кожух 1 с загрузочной воронкой, внутри которого размещается вал со шнековой спиралью 2, установленный в подшипниковых опорах и соединенный с приводом измельчителя через приводную звездочку 3. Выгрузной шнек выполняет функции смесителя измельченной массы с консервантом вносимого через форсунку 4 и подачи измельченной массы в диффузор 5.



1 – корпус; 2 – шкив; 3 – вал с дисками; 4 – подшипниковые опоры;
5 – пакет молотков; 6 – шпилька; 7 – сито

Рисунок 3 - Измельчающий барабан

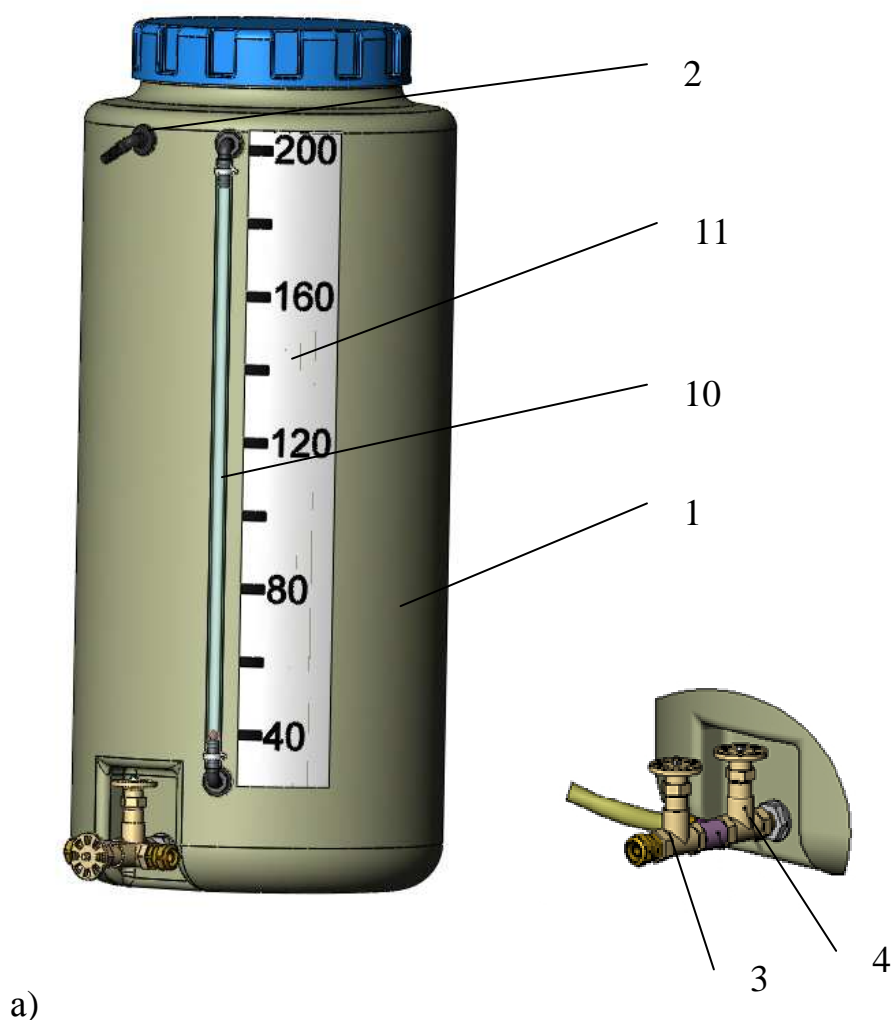


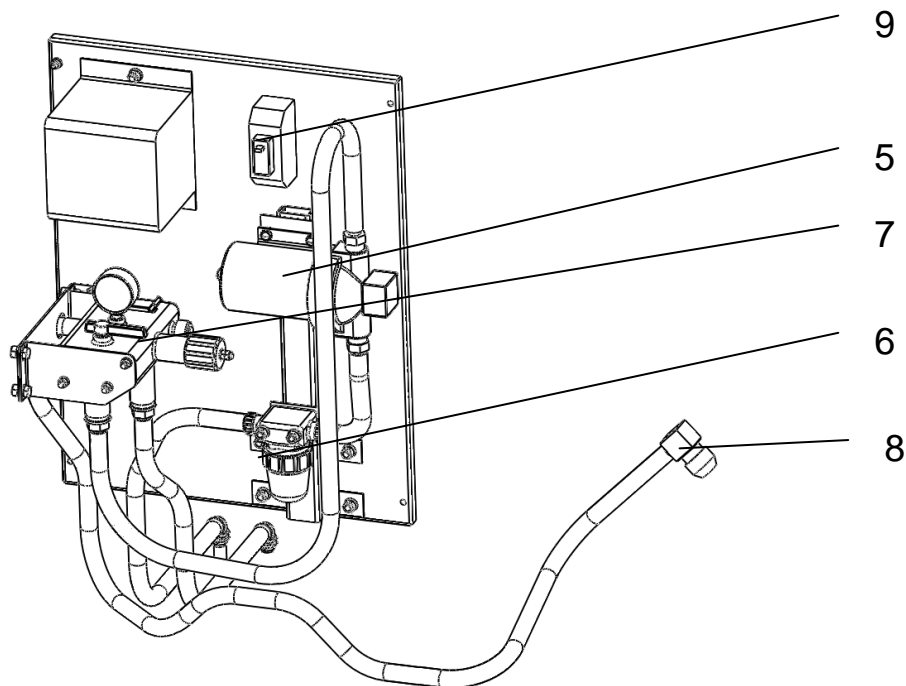
1 – кожух; 2 – вал со шнековой спиралью; 3 – приводная звездочка;
4 – форсунка для внесения консерванта; 5 - диффузор

Рисунок 4 - Выгрузной шнек

2.1.5 Диффузор 5 (Рисунок 4) представляет собой сварную конструкцию, состоящую из трубы, кожуха, стенки с ребрами жесткости и проушинами. Диффузор устанавливается на кожух шнека и стяжками крепится к корпусу. Диффузор обеспечивает направленный выход измельченной массы из измельчителя и предназначен для размещения на нем полиэтиленового рукава и шнуров прижимов, обеспечивающих прижатие рукава и его равномерное сползание при набивании измельченной массой зерна.

2.1.6 Устройство для внесения консерванта (рисунок 5) включает емкость 1 (рисунок 5 а) объемом 200 л с заливной воронкой, сливным и заборным кранами 3 и 4, систему дозирования СД-4 (КОВК-5-2С) (рисунок 5б), включающую насос 5, фильтр 6, регулятор давления с манометром 7, распылитель 8 и тумблер для включения насоса 9.





б)

1- емкость для консерванта (200л); 2 – арматура (шланги); 3,4 – краны; 5 – насос; 6 – фильтр; 7 – регулятор давления с манометром; 8 – распылитель; 9 – тумблер включения; 10- уровнеуказатель; 11- наклейка с градуировкой.

Рисунок 5 - Система дозирования СД-4

2.1.7 Накопительный бункер 11 (Рисунок 1а) выполнен в виде перевернутой усеченной пирамиды с выходным отверстием. На выходном отверстии установлена заслонка с рычагом открытия и закрытия 6 (Рисунок 1б). Бункер закреплен на сварной конструкции которая крепится к раме измельчителя.

2.1.8 Колесный ход 7 (Рисунок 1а) с тормозной системой состоит из оси с колесами с тормозными барабанами и механического стояночного тормоза. Стояночный тормоз выполняет две функции: 1- затормаживание измельчителя при стоянке; 2- притормаживание измельчителя при набивании массы зерна в рукав, чем сильнее затянут стояночный тормоз, тем выше плотность массы в рукаве.

2.1.9 Привод рабочих органов измельчителя осуществляется от ВОМ трактора класса 2,0 и состоит из кардана с обгонной и предохранительной муфтами, клиноременной передачи привода измельчающего барабана, цепной передачи привода выгрузного.

2.1.10 Защитные устройства и ограждения включают в себя кожуха и заслонки, закрывающие вращающиеся части измельчителя.

2.1.11 Светосигнальная система и электрооборудование включает многофункциональные задние фонари, предназначенные для подачи сигналов поворота, "Стоп", обозначения габаритов, а так же розетки для подключения системы дозирования консерванта СД-4 к системе электрооборудования трактора.

3 Технические характеристики

3.1 Основные технические характеристики измельчителя приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение и характеристика
1	2
Тип	полуприцепной
Источник питания: - измельчителя - насоса-дозатора консерванта	ВОМ трактора класса тяги 2,0 т сеть постоянного тока напряжением 12 В, 150 Вт
Максимальная вертикальная статическая нагрузка на буксирное устройство трактора, т	1,0
Производительность за час времени, т: - основного - сменного - эксплуатационного	15,0-20,0 13,5-18,0 12,0-16,0
Допускаемое количество нераздробленных зерен злаков и кукурузы, %	не допускается
Производительность устройства ввода консерванта, л/мин	0,01-10
Неравномерность распределения консерванта по объему измельченного зерна, %	±20
Отклонение от заданной нормы внесения консерванта, %	±5
Объем бункера, м ³ , не менее	2
Объем емкости для консерванта, л	200
Высота загрузки, м, не более	2,7
Размеры рабочих органов измельчителя мм, не более - диаметр барабана с молотками - количество бил, шт. - диаметр шнека	540 4 250
Частота вращения, мин ⁻¹ - барабана - шнека	2500-3000 215-300
Диаметр упаковочного рукава, м, не более	1,5
Конструкционная масса, кг, не более	2015

Продолжение таблицы 2

1	2
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	4000
- ширина	2500
- высота	2650
Количество обслуживающего персонала, чел	2
Удельный расход топлива, кг/т,	1,2
Удельная материалоемкость, кг/кг/ч,	0,099
Плотность корма в рукаве, кг/м ³ ,	850
Срок службы, лет, не более	10
Наработка на отказ, ч	250
Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,98
Ежесменное оперативное время технического обслуживания, ч	0,20
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел·ч/ч,	0,05
Удельная суммарная оперативная трудоемкость устранения последствий отказов, чел·ч/ч,	0,03
Удельная суммарная оперативная трудоемкость текущих ремонтов чел·ч/ч,	0,03
Ресурс до списания, ч	3000

4 Требования безопасности

4.1 К работе с измельчителем допускаются специалисты, прошедшие инструктаж по технике безопасности и знающие правила эксплуатации измельчителя согласно настоящего “Руководства по эксплуатации”.

4.2 При эксплуатации, обслуживании и ремонте измельчителя возникают следующие виды опасностей:

- опасность возникновения травм от вращающихся частей;
- опасность от поражения электрическим током;
- опасность от фронтального погрузчика.

4.3 Оператор во время эксплуатации измельчителя является ответственным за состояние техники безопасности на рабочем месте.

4.3.1 Оператор перед началом работы обязан:

- проверить исправность и надёжность крепления диффузора, соединительной муфты, молотков, сита, кожухов, исправность шибера и системы внесения консерванта;
- наличие и качество крепления кожухов над вращающимися частями;
- безопасность размещения и подводки электрического кабеля;
- наличие и надёжность крепления заземляющих устройств;
- устранить обнаруженные при проверке неисправности.

4.3.2 Оператор в процессе эксплуатации обязан:

- проверить надёжность соединения с трактором, крепления карданных валов и защитных кожухов;
- не включать ВОМ не убедившись, что работа измельчителя никому не угрожает;
- производить ремонт и обслуживание рабочих органов при выключенном двигателе трактора;
- не допускать присутствия посторонних лиц на площадке оператора, в зоне карданных передач;

4.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- включать ВОМ трактора до подачи оператором разрешающего сигнала;
- производить чистку, смазку, ремонт измельчителя во время его работы;
- работать со снятыми кожухами над вращающимися частями;
- работать с неисправным измельчителем;
- находиться на пути движения погрузчика и под его ковшом;
- включать заполненный зерном измельчитель;

4.5. При ремонте измельчителя с применением электродуговой сварки необходимо отключить электрооборудование трактора.

4.6. При погрузке, выгрузке и ремонте измельчителя строповку производить только за специальные скобы, размещенные на его раме.

5 Досборка, наладка и обкатка измельчителя

5.1 Измельчитель отгружается потребителю четырьмя погрузочными местами.

5.2 Проверьте комплектность прибывшего измельчителя, при необходимости составьте акт.

5.3 Произведите расконсервацию оборудования.

5.4 Проверьте крепление сборочных единиц и деталей.

5.5 Инструмент и принадлежности уложите в отдельное место.

5.6 Проверьте и при необходимости произведите смазку трущихся поверхностей согласно схеме смазки, в соответствии с приложением Б, используя смазочные материалы, выбранные по таблице 4.

5.7 Измельчитель должен быть установлен на открытой ровной асфальтированной площадке с выдвинутой и закрепленной опорой, колеса должны быть застопорены стояночным тормозом или противооткатными упорами.

5.8 Присоединить измельчитель к трактору, проверить надежность соединения измельчителя с трактором, убрать опору и противооткатные упоры, установить карданный вал, проверить надежность крепления карданного вала.

5.9 Проверить правильность установки сита, проверить работу задвижки и шибера должны открываться и закрываться без заеданий.

5.10 По сигналу оператора включить ВОМ трактора и при нормальной работе механизмов, без сильных стуков и шумов, дать проработать механизмам 10-15 мин.

6 Подготовка к работе и порядок работы

6.1 Измельчитель отбуксировать на площадку, выбранную для складирования рукавов с измельченным зерном. Сориентировать измельчитель и трактор по направлению укладки рукавов.

6.2 Установить сито для обеспечения требуемой степени измельчения зерна, для чего необходимо:

- снять кожух выгрузной камеры 5 (рисунок 2), отвернув четыре крепежных болта;
- ослабить крепление прижимной рамки (рисунок 3), отвернув на несколько оборотов гайки-барашки;
- вывести поворотные шпильки с гайками-барашками из зацепления с кронштейнами прижимной рамки;
- повернуть вниз рамку на петлях;
- вставить необходимое сито;
- закрепить сито в обратной последовательности.

6.3 Заполнить емкость 13 (рисунок 1а) измельчителя консервантом можно двумя способами:

I способ: Через заливную воронку.

II способ: Наполнение емкости осуществляется следующим образом: к крану 3 (рисунок 5) присоединяется шланг ПВХ (13x3 20bar ТУ 590348286.001-2007), другой конец шланга помещается в емкость с готовым консервантом, открывается кран 3, кран 4 в положении закрыто, регулировочную гайку регулятора давления 7 с манометром устанавливаем в максимально отжатое положение (против часовой стрелки вращая в сторону «-»), рычаг главного крана регулятора 7 установить в положение «ОТКР» и рычаг секции регулятора установить в положение «ВКЛ», включить насос тумблером 9, при наполнении емкости 1, отключить насос тумблером 9, закрыть кран 3, отсоединить шланг.

Для промывки емкости 1 или слива неиспользованного консерванта необходимо открыть краны 3 и 4 и произвести слив жидкости.

6.4 Площадка должна иметь твердое покрытие и ровный профиль. Размер площадки для укладки рукавов должен быть на (не менее) 15 м длиннее закладываемого полимерного рукава, ширина площадки для одного рукава – 5 м.

6.5 Не допускается укладка рукавов под линиями электропередачи.

6.6 Опустить поддон, отсоединить шнуры прижатия рукава, распаковать рукав и одеть сложенный гармошкой рукав на диффузор измельчителя.

6.7 Соединить шнуры прижатия рукава к поддону так, чтобы поддон находился от диффузора на расстоянии 50-80 мм.

6.8 Вытянуть две складки гармошки рукава, проследив за тем, чтобы рукав вытягивался равномерно по всему периметру, затем заделать концы рукава, связав его шпагатом.

6.9 Загрузить в накопительный бункер измельчителя погрузчиком один ковш зерна.

6.10 По сигналу оператора включить ВОМ трактора, рычагом управления подачи топлива трактора плавно установить номинальные обороты работы двигателя (по тахометру 1900 - 2200 об/мин). Медленно открыть задвижку накопительного бункера, затем поворачивая рукоятку шибера по часовой стрелке подать зерно в загрузочную камеру измельчительного барабана, до выхода на необходимую производительность.

Одновременно включить подачу консерванта.

6.11 Контроль за работой измельчителя осуществлять визуально. За нагрузкой двигателя трактора следить по тахометру и звуку его работы. За ходом процесса измельчения следить по скорости набивания рукава и качеству измельчения.

Контроль плотности наполнения полимерного рукава осуществляется по весу поступающего зерна ($800-1000 \text{ кг/м}^3$), согласно инструкции на рукав (по мерным полоскам, растяжение рукава не должно превышать 10%). Регулировка плотности набивания рукава осуществляется посредством тормозной системы, установленной на измельчителе. Вращая рычаг 5 (Рисунок 1б) по часовой стрелке измельчитель притормаживается, против часовой стрелки – растормаживается (при этом тормоза трактора выключены).

6.12 В процессе работы необходимо визуально следить за наличием консерванта в емкости и своевременно пополнять емкость для консерванта.

6.13 Завершение работы измельчителя производится в следующей последовательности:

- прекратить подачу зерна в накопительный бункер, при этом измельчается все зерно из накопительного и приемного бункеров;
- перекрыть шибер 2 (рисунок 2) измельчителя;
- выключить ВОМ трактора;
- выключить насос подачи консерванта;
- закрыть заслонку накопительного бункера;
- при длительном перерыве в работе, приемный бункер закрыть полимерной пленкой, исключая попадание осадков в измельчающий барабан.

6.14 При необходимости срочной остановки измельчителя закрыть заслонку накопительного бункера и шибер приемного бункера, выключить ВОМ трактора, выключить насос подачи консерванта.

6.15 При необходимости увеличения или уменьшения степени измельчения зерна в процессе работы произвести остановку измельчителя в соответствии с п.6.13 или п. 6.14, произвести замену сита и запустить измельчитель в работу.

ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ В РАБОТУ ПРИ НАЛИЧИИ ЗЕРНА В ИЗМЕЛЬЧАЮЩЕМ БАРАБАНЕ.

6.16 Для запуска измельчителя в работу после аварийной остановки необходимо снять сито, удалить зерно из измельчителя, установить сито, закрыть выгрузную камеру, далее осуществить запуск в установленном порядке.

7 Органы управления и приборы

7.1 Органами управления измельчителя является рычаг 6 (Рисунок 1б) открытия заслонки накопительного бункера, устройство открытия шибера (рисунок 2) подачи зерна в загрузочную камеру измельчительного барабана.

7.2 Органом управления подачи консерванта является регулятор давления с манометром (рисунок 5) и распылитель-форсунка.

7.3 Органами управления плотности измельченной массы в рукаве является ручной тормоз колесного хода измельчителя.

8 Правила эксплуатации и регулировки

8.1 Эксплуатировать только правильно собранную, обкатанный и отрегулированный измельчитель.

8.2 Загрузка влажного зерна в бункер осуществляется погрузчиком.

8.3 Контроль за работой измельчителя осуществлять визуально. При проверке качества измельчения, положить горсть зерна на бумагу и внимательно рассмотреть, все зерна должны быть раздроблены.

Степень измельчения зерна регулируется сменными ситами. Диаметр отверстий сменных сит, входящих в комплект измельчителя, составляет 6, 10, 14, 18 и 24 мм. Замена сменных сит производится в соответствии с п.6.2 настоящего руководства по эксплуатации.

Контроль степени измельчения осуществляется просевом раздробленного зерна через сита с определенным размером ячеек.

8.4 Регулировка подачи консерванта.

8.4.1 Расход консерванта настраивается в следующем порядке:

- определяется реальная производительность измельчителя при фактической влажности зерна и степени измельчения. (В начале может быть принята паспортная средняя производительность, $P = 17$ т/ч);

- задается расход консерванта на 1 т зерна, например, $H = 6$ л/т;

- рассчитывается минутный расход консерванта $P = (17/60) 6 = 1,7$ л/мин;

- определяется рабочее давление в системе по таблице на ящике управления подачей консерванта, при расходе консерванта 1,7 л/мин рабочее давление в системе должно быть 0,15 МПа.

Давление, МПа	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
Расход (красный распылитель P110-1,5), л/мин	0,75	0,9	1,02	1,12	1,27	1,36
Расход (синий распылитель P110-4,0), л/мин	2,0	2,6	2,9	3,2	3,4	3,6
Расход (синий распылитель P110-10), л/мин	4,0	4,8	5,6	6,0	6,4	7,2

Примечание: Значения расхода, указанные в таблице, могут отличаться от фактических вследствие различной плотности применяемых консервантов. При необходимости определение фактического расхода консерванта на распылителе может быть произведено при помощи мерной кружки и секундомера.

8.4.2 Для настройки рабочего давления необходимо:

- регулировочную гайку (рисунок 5) регулятора давления 3 установить в максимально отжатое положение;

- рычаг главного крана установить в положение «ОТКР»;

- рычаг секции регулятора установить в положение «ВКЛ»;
- регулировочную гайку дросселя завернуть до упора;
- включить автомат питания насоса;
- вращая регулировочную гайку регулятора давления 3 по часовой стрелке, установить необходимое рабочее давление, контролируя его по манометру.

8.5 Во время работы измельчителя постоянно контролировать расход консерванта по шкале убывания консерванта из емкости и весу поданного на измельчение зерна.

Регулировку насоса-дозатора производить не реже двух раз в смену.

8.6 Подгонку длины карданного вала осуществлять в следующем порядке:

- раздвинуть карданный вал;
- часть карданного вала с длинной защитной воронкой надеть на приводной вал измельчителя, а другую - на ВОМ трактора (рисунок б);
- установить измельчитель в рабочее положение. Обе половины карданного вала расположить рядом друг с другом и проверить длину при прямом и повернутом положении трактора;
- учесть максимальную рабочую длину (L2). Следует стремиться к возможно большему перекрытию. Карданный вал во время работы допускается раздвигать лишь на расстояние равное половине перекрытия раздвижных профилей (L1) в сдвинутом состоянии (L). В максимально сдвинутом положении половины карданного вала не должны упираться друг в друга. Должно еще оставаться свободное расстояние раздвижения (a) = 40мм;
- равномерно укоротить наружную и внутреннюю защитные трубы. Внутренний и наружный раздвижные профили укоротить на такую же длину что и защитные трубы;
- после обрезки следует закруглить кромки и тщательно убрать стружку.

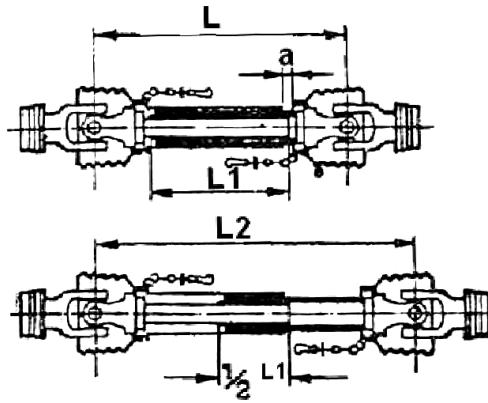
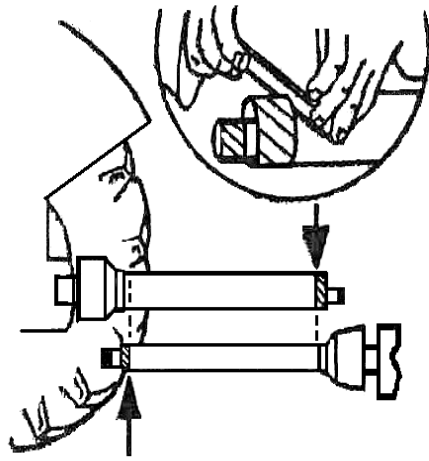


Рисунок 6 – Подгонка длины карданного вала

9 Техническое обслуживание

9.1 Измельчитель разработан под существующую систему технического обслуживания и ремонта (СТОИР) в соответствии с ГОСТ 15.601-98.

9.2 Виды и периодичность технического обслуживания (ТО) приведены в таблице 3.

9.3 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 4.

Таблица 3 – Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО, ч
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) При использовании измельчителя только на влажном зерне ТО-1 может быть совмещено с началом и завершением сезонных работ	Через 8 - 10 часов работы
Периодическое техническое обслуживание (ТО-1)	Через 120 часов работы
Техническое обслуживание при хранении: – межсменное – длительное – при снятии с хранения	перерыв в использовании до 10 дней перерыв более двух месяцев перед началом работ

Таблица 4 – Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, материалы
1	2	3
<u>Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)</u>		
1. Осмотром проверить комплектность измельчителя, техническое состояние его узлов и ответственных деталей, крепление приводов, молотков, сита, электропроводки, шлангов	Излом и прослабление креплений не допускаются	Визуально Комплект инструмента

Продолжение таблицы 4

1	2	3
<p>2 Проверить натяжение втулочно-роликовой цепи.</p> <p>3 Проверить натяжение ремней клиноременных передач по ГОСТ 1284.2-80</p> <p>4. Проверить работоспособность электрооборудования</p> <p>5 Проверить герметичность соединений системы подачи консерванта. При необходимости затянуть прослабленные места</p> <p>6 В конце смены необходимо промыть всю систему подачи консерванта чистой водой и очистить всасывающий фильтр и форсунку от загрязнения</p> <p>7 Проверить наличие смазки в подшипниках согласно таблице смазки 5 и карты смазки (Приложение Б)</p>	<p>Стрела провисания должна быть в пределах (25 ± 10) мм при усилии (160 ± 10) Н.</p> <p>Ремни должны работать без пробуксовывания</p> <p>Приборы сигнализации должны работать</p> <p>Утечка консерванта не допускается</p> <p>Наличие консерванта в системе не допускается</p> <p>Отсутствие смазки не допускается</p>	<p>Динамометр ДПУ-0,01-2-У2 ГОСТ 13837-79</p> <p>Стандартный слесарный инструмент</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p> <p>Комплект инструмента</p> <p>Чистик, ветошь, щетка, вода, компрессор.</p> <p>Комплект инструмента</p>
<p><u>Первое техническое обслуживание (ТО-1)</u></p>		
<p>1. Очистить измельчитель от грязи и остатков технологического материала</p> <p>2. Выполнить все операции ЕТО</p> <p>3. Произвести смазку измельчителя согласно таблице смазки 5 и карты смазки (Приложение Б)</p> <p>4. Проверить состояние молотков, изношенные и поврежденные заменить</p>	<p>Наличие грязи и остатков корма не допускается</p> <p>Смазочный материал должен соответствовать указанным маркам.</p>	<p>Чистик, ветошь, щетка, вода, компрессор.</p> <p>Шприц I ГОСТ 3643-75. Комплект инструментов.</p> <p>Визуально</p> <p>Комплект инструментов</p>

Продолжение таблицы 4

1	2	3
<p>5 Снять, очистить сито</p> <p>6 Проверить и довести до нормы давление в шинах</p> <p>7 Проверить люфт колес</p> <p>8 Проверить работоспособность стояночного тормоза</p> <p>9 Выявить узлы и детали, требующие замены или восстановления, заменить или восстановить их</p> <p>10 Осмотреть, и при необходимости, подтянуть крепления.</p>	<p>Оставлять сито с остатками корма в измельчителе не допускается</p> <p>Давление в шинах 0,37 МПа</p> <p>Люфт колес не допускается</p> <p>Ход рычага должен быть 25- 40м</p> <p>Работа измельчителя с поврежденными деталями не допускается</p> <p>Все резьбовые соединения должны быть затянуты.</p>	<p>Комплект инструментов</p> <p>Насос, манометр шинный ГОСТ 9921-81</p> <p>Комплект инструментов</p> <p>Линейка 150 ГОСТ 427-75</p> <p>Комплект инструментов</p> <p>Ключи гаечные.</p>
<p><u>Техническое обслуживание при хранении</u></p>		
<p><u>Подготовка измельчителя к межсменному хранению (до 10 дней)</u></p>		
<p>1. Очистить рабочие поверхности измельчителя от грязи и остатков технологического материала</p> <p>2. Установить измельчитель, выставив и закрепив опоры, затормозить стояночный тормоз</p>	<p>Наличие грязи и остатков зерна не допускается</p> <p>Измельчитель должен находиться на машинном дворе в гараже</p>	<p>Чистик, ветошь, вода, компрессор.</p> <p>Визуальный осмотр</p>
<p><u>Подготовка к кратковременному хранению (от 10 дней до 2-х месяцев)</u></p>		
<p>1 Очистить машину от пыли и грязи, вымыть водой, удалить влагу обдувом сжатым воздухом.</p> <p>2 Проверить комплектность.</p> <p>3 Проверить техническое состояние, при обнаружении неисправностей устранить их.</p> <p>4 Проверить и подтянуть крепления.</p>	<p>Машина должна быть чистой.</p> <p>Машина должна быть комплектной.</p> <p>Машина должна быть исправной.</p> <p>Резьбовые соединения должны быть затянуты.</p>	<p>Ветошь, щетка, вода, компрессор.</p> <p>Визуальный осмотр.</p> <p>Комплект инструмента.</p> <p>Комплект инструмента.</p>

Продолжение таблицы 4

1	2	3
<p>5 Втулочно-роликовые цепи очистить, промыть и смазать. Установить на машину без натяжения</p> <p>6 Проверить машину на отсутствие механических повреждений конструкции</p> <p>7 Установить измельчитель, выставив и закрепив опоры, затормозить стояночный тормоз</p> <p>8 Снизить давление в шинах</p>	<p>Выдержать не менее 20 мин в подогретом до 80-90⁰ С масле.</p> <p>Наличие и повреждение молотков, деформация молотков</p> <p>Измельчитель должен находиться на машинном дворе в гараже</p> <p>Давление в шинах должно быть 0,2 МПа</p>	<p>Комплект инструмента, масло трансмиссионное ТСп-15К ГОСТ 23652-79</p> <p>Визуально внешним осмотром.</p> <p>Визуальный осмотр</p> <p>Манометр шинный ГОСТ 9921-81</p>
<u>Техническое обслуживание в период хранения</u>		
<p>1 Проверить правильность установки измельчителя</p> <p>2 Проверить комплектность</p> <p>3 Проверить состояние консервационной защиты</p>	<p>Рама измельчителя должна быть установлена горизонтально</p> <p>Измельчитель должен быть комплектный</p> <p>Консервационные смазки и окраска должны равномерно покрывать защищаемые поверхности.</p>	<p>Визуальный осмотр</p> <p>Визуальный осмотр</p> <p>Визуальный осмотр</p>
<u>Техническое обслуживание при снятии с длительного хранения</u>		
<p>1 Довести давление в шинах до нормального</p> <p>2 Снять измельчитель с подставки</p> <p>3 Осмотреть и при необходимости подтянуть крепления</p> <p>4 Проверить наличие смазки в подшипниках, проверить смазку цепной передачи</p>	<p>Давление в шинах – 0,24 МПа</p> <p>Подставки сдать на склад</p> <p>Все резьбовые соединения должны быть затянуты</p> <p>Накачать смазку до выхода старой, уровень масла проверить по метке щупа.</p>	<p>Насос, манометр шинный ГОСТ 9921-81</p> <p>Комплект инструментов</p> <p>Шприц заправочный Ш 102-3911010 ТУ 23.1169-80 Литол 24 ГОСТ 21150-87</p>

Продолжение таблицы 4

1	2	3
4 Натянуть цепные и клиноремные передачи привода	Цепи и ремни должны быть натянуты	Комплект инструмента
5. Проверить люфты колес	Люфт колес не допускается	
6 Проверить работоспособность стояночного тормоза	Ход рычага тормозов должен быть 25-40 мм	Комплект инструментов

9.4 Перечень точек смазки и их расположение приведены в таблице 5 и на схеме смазки, представленной в Приложении Б.

Таблица 5 – Таблица смазки

Номер позиции на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости		Количество точек смазки	Периодичность смазки (пополнения), ч
		смазка при эксплуатации	смазка при хранении		
1	Цепь втулочно-роликовая привода выгрузного шнека	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Масло трансмиссионное ТСП-15К ГОСТ 23652-79	1	Первая через 120 ч. Последующие через 720 ч
4, 6	Узлы подшипников измельчающего барабана	Литол 24 ГОСТ 21150-87	Смазка 158 ТУ 381.101320-77	2	--/--

10 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

10.1 Перечень возможных неисправностей измельчителя и указания по их устранению приведены в таблице 6.

Таблица 6- Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения
Слишком большая (малая) степень измельчения зерна	Установить сито с отверстиями меньшего (большого) диаметра
Забивается шне.	Очистить кожух шнека, уменьшить подачу.
Нет подачи зерна к измельчителю	Засорилась решетка бункера надставки с магнитным сепаратором, очистить ее. Очистить бункер надставку, прогнав остатки зерна через измельчающий барабан. Установить бункер надставку на место
Невозможно установить необходимое рабочее давление в системе подачи консерванта	Промыть фильтрующий элемент, системы дозирования консерванта, водой
Консервант не поступает или плохо поступает в смеситель	Очистить форсунку подачи консерванта от остатков измельченной массы

11 Правила хранения

11.1 Условия хранения измельчителя у потребителя должны гарантировать ее полную сохранность, комплектность и товарный вид.

11.2 Измельчитель ставят на хранение:

- межсменное – перерыв в использовании до 10 дней,
- длительное – более двух месяцев.

11.3 Условия хранения оборудования у изготовителя и потребителя должны гарантировать его сохранность, комплектность, качество, товарный вид в соответствии с ГОСТ 7751-85 и руководством по эксплуатации .

11.4 Условия хранения в части воздействия климатических факторов среды должны соответствовать условиям хранения 4 (Ж2) ГОСТ 15150-69, а в части воздействия механических факторов (С) по ГОСТ 23170-78.

11.5 Хранение машины у изготовителя и потребителя по ГОСТ 7751-85.

11.6 Перед установкой на хранение должна быть проведена проверка технического состояния измельчителя.

11.7 Консервация измельчителя включает нанесение временных средств защиты.

12 Комплектность

12.1 Измельчитель поставляется потребителю в собранном виде со снятыми составными и запасными частями согласно разделу «Комплектность», изложенному в паспорте ЮКИС 040.00.00.000 ПС.

13 Транспортирование

13.1 Транспортирование измельчителя должно производиться автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих для этих видов транспорта.

13.2 Способ погрузки, размещение и крепление упаковочных мест при транспортировании должны обеспечить полную их сохранность в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76.

13.3 При погрузке и разгрузке измельчителя пользоваться подъёмно-транспортными средствами грузоподъёмностью не менее 3,5т.

13.4 При проведении погрузочно-разгрузочных работ, для строповки измельчителя необходимо использовать переносную лестницу (обеспечивает организация выполняющая работы) длиной не менее 2,8 м, соблюдая правила безопасности при выполнении работ.

13.5 Стropовка погрузочных мест при погрузке и выгрузке должна производиться с учётом предусмотренных и обозначенных мест строповки (Рисунок 6).

13.6 Условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69, а в части воздействия механических факторов (С) по ГОСТ 23170-78.

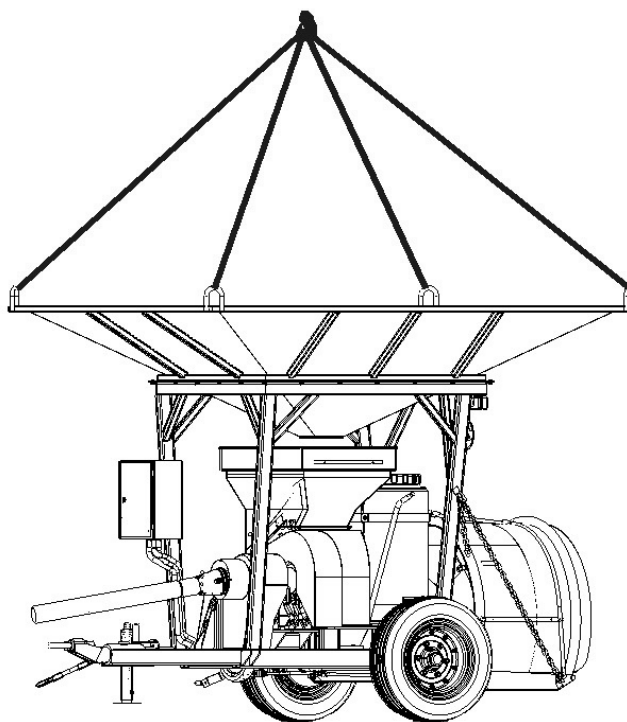


Рисунок 6 – Схема строповки

14 Утилизация

14.1 Перед утилизацией измельчителя необходимо в установленном порядке составить и утвердить акт списания.

14.2 При утилизации измельчителя необходимо обеспечить соблюдение правил техники безопасности.

14.3 Утилизацию проводить на ремонтных участках, оснащенных подъемно-транспортными механизмами и емкостями для сбора отработанных масел.

14.4 Меры безопасности перед началом демонтажа оборудования:

- демонтаж измельчителя производить с помощью грузоподъемных средств. При этом зачаливание стропов производить за предусмотренные для этого проушины и рым-болты. Используемые чалочные стропы должны соответствовать грузоподъемности и освидетельствованы.

14.5 Очистить машину и произвести демонтаж сборочных единиц, механизмов и деталей.

14.6 Составить дефектовочную ведомость узлов и деталей, пригодных для дальнейшего использования, в т.ч. и по электрооборудованию.

14.7 Пригодные к использованию детали и колеса сдать на склад бывших в эксплуатации запчастей.

14.8 Выбракованные покупные изделия утилизировать в соответствии с действующими нормами и правилами.

14.9 Раму, измельчающий барабан, бункер, диффузор и шнек машины утилизировать с применением газосварочного оборудования.

14.10 Выбракованные металлические узлы и детали доставить на площадку сбора металлолома, предварительно отделив детали из цветных металлов.

14.11 Утилизацию производить в соответствии с действующими нормами и правилами охраны окружающей среды.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

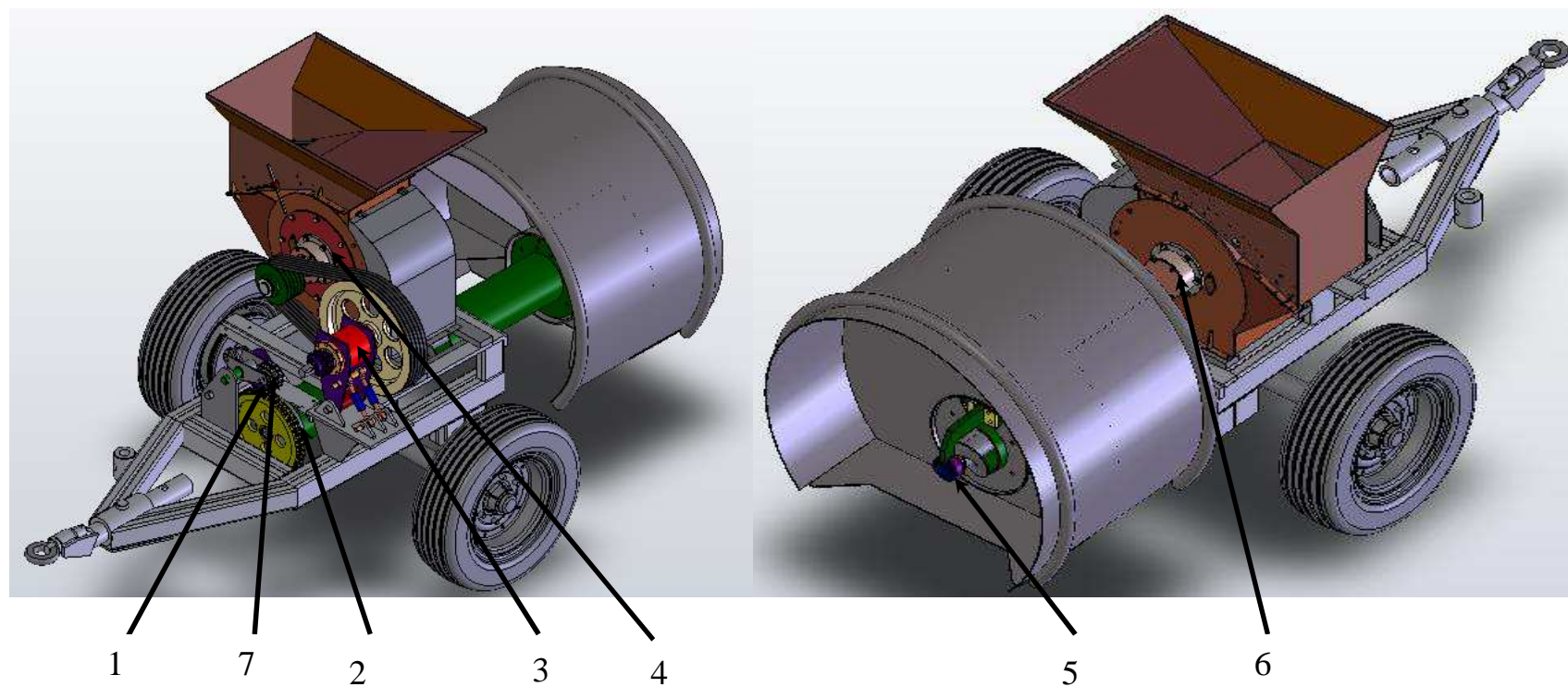


Рисунок Б.1 –Схема смазки и схема размещения подшипников
(загрузочный бункер и защитные ограждения условно не показаны)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Перечень подшипников качения Размеры, мм

Номер позиции по схеме размещения подшипников	Тип подшипников	Место установки	Количество подшипников	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	2	3	4	5
4, 6	Шарикоподшипник радиальный сферический двухрядный 1214 ГОСТ 28428-90 (70x125x24)	Измельчающий барабан	2	2
7	Шарикоподшипник радиальный однорядный с двумя уплотнениями 180204 ГОСТ8882-75 (20x47x14)	Натяжная звездочка	1	1
3	Шарикоподшипник радиальный однорядный с двумя уплотнениями 180214 ГОСТ8882-81 (70x125x24)	Привод	2	2
2	Шарикоподшипник радиальный однорядный с двумя уплотнениями 180305 ГОСТ 8882-75 (30x72x19)	Шнек	1	1
5	Шарикоподшипник радиальный однорядный с двумя уплотнениями 180313 ГОСТ 8882-75 (65x140x33)	Шнек	2	2