

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Инженерный институт

ЖУРНАЛ

Для выполнения лабораторно-практических работ
По дисциплине «Организация эксплуатации оборудования для
переработки сельскохозяйственной продукции»

Ф.И.О. _____

группа _____

Новосибирск 2023

**Кафедра механизации животноводства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Журнал лабораторно-практических работ по курсу «Организация эксплуатации оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции» : / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инж. ин-т; Сост.: А.К. Туров, А.А. Мезенов. – Новосибирск, 2023 - 28 с.

Рецензент: канд. тех. наук, доцент Е.А. Булаев

Журнал предназначен для студентов очной и заочной форм обучения направления 35.04.06 Агроинженерия

Рекомендован к изданию методическим советом Инженерного института (протокол №8 от 28 марта 2023 г.)

Новосибирский государственный аграрный университет
2023

При выполнении лабораторно-практических работ необходимо по каждой из рассмотренных в журнале машин необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Назначение машины и её место в технологической линии.
2. Представить техническую характеристику машины и основных узлов.
3. Описать устройство основных узлов машины, подготовку к работе и запуск в работу.
4. Разработать периодичность и виды технического обслуживания.
5. Разработать настройки и режимы регулировок основного рабочего органа.
6. Разработать карту смазки узлов машины.
7. Составить перечень запасных частей и деталей.
8. Определиться с возможными выявлениями неисправностей и способами их устранения.
9. Разработать мероприятия по безопасному обслуживанию и эксплуатации.

Лабораторно-практическое занятие №1
Эксплуатация вибрационно-ситового сепаратора
PVT-1020

1. Назначение машины

Вибрационные ситовые сепараторы (Рис. 1) используются в мельницах, сельскохозяйственных производствах, зерновых элеваторах и перерабатывающих организациях к очистке и предварительной очистке зерна и других сельскохозяйственных культур перед их складированием, продажей и переработкой. Используются и для очистки и предварительной очистки иных сельскохозяйственных культур и продукции аналогичного характера. Сепараторы рекомендуется комбинировать с аспирационными корпусами PAS, которые устраняют из очищаемого материала при помощи потока воздуха легкие примеси.

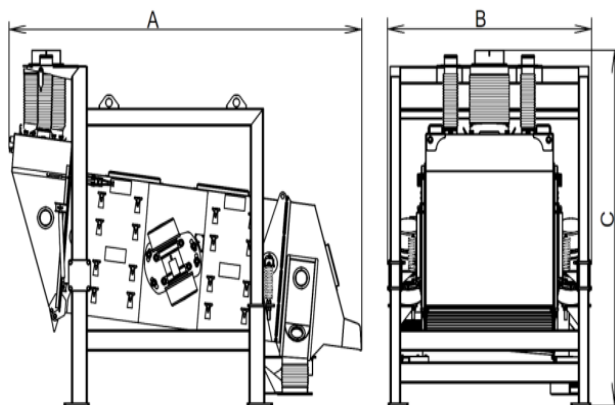


Рисунок 1. Общий вид машины PVT 1020

2. Техническая характеристика машины

Таблица 1.

Параметр		PVT 1020	
Производительность ь	Точная очистка	т/час.	
	промышленная очистка	т/час.	
	предварительная очистка	т/час.	
	Производительность машины	т/час.	
Эл. потр. мощность	PVT	кВт	
Аспирация воздуха	Перепад давления	Па	
Площадь сит	Грубые	м ²	
Кол-во сит	-	шт	
Размеры сит	Грубые	мм	

Размеры	А-длина	м	
	В-ширина	м	
	С-высота	м	
Вес	PVT	кг	

3. Устройство, подготовка к работе и запуск

Вибрационный ситовый сепаратор состоит из следующих частей:

Базовая версия:

Рис. 2. Устройство PVT-1020

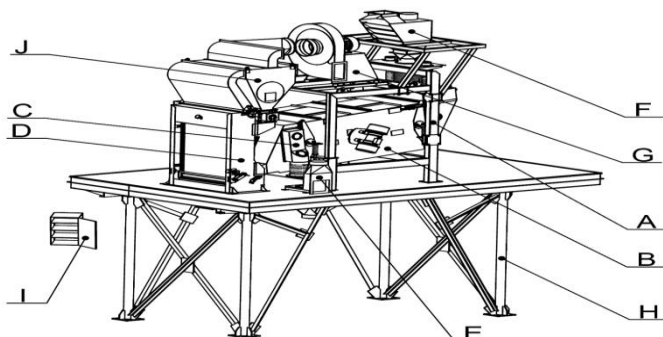
А) Рама машины

В) Сетевой корпус с ситами и вибромоторами

- С) Выходные патрубки
- Д) Аспирационный шкаф PAS 1000

Принадлежности по заказу:

- Е) Аспирационный шкаф PAS 300



- Ф) Блок предварительной воздушной очистки JAC

- Г) Вентилятор RVK

- Н) Стальная платформа

- И) Электрический распределительный шкаф

- Ж) Расширительный сепаратор ОЕ

- К) Запасной комплект сит

- Л) Нижний аспирационный блок PAX

Далее дается подробное описание отдельных частей и узлов машины:

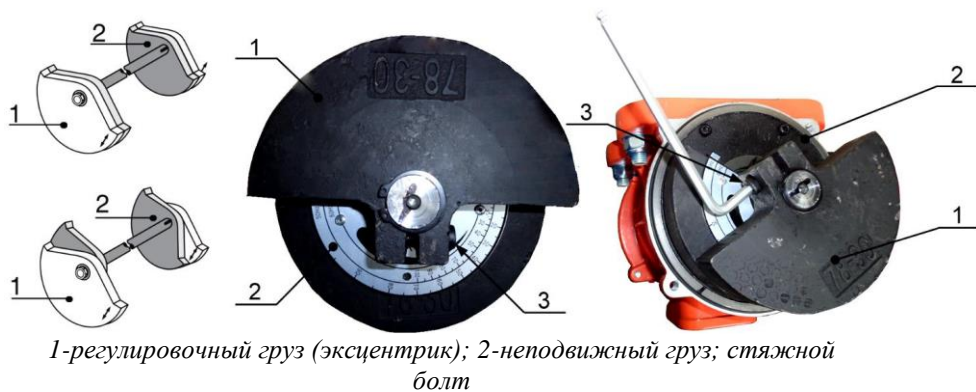
4. Периодичность и виды технического обслуживания

4.1 Установка величины колебаний

Настройка величины колебаний выполняется регулировкой величины центробежной силы - взаимным положением эксцентриковых грузов (дисбаланса) вибромоторов.

Рекомендуемая величина колебания: 4 мм \pm 0,5 мм при 900 об/мин.

Рисунок 3. Настройка эксцентриковых грузов



Порядок настройки колебаний:

- выключить машину
- демонтировать кожухи эксцентриковых грузов
- отпустить стяжной болт #3
- установить положения регулировочных грузов #1 по шкале (грузы с обеих сторон вибродвигателя должны быть установлены в одинаковое положение)
- исполнить монтаж кожухов
- испытать и измерить величину колебания во время работы машины/
- Актуальная величина колебания определяется на измерителе колебаний во время работы машины. Измеритель колебаний работает по принципу стробоскопического эффекта.

- Считывание результата на измерителе колебаний: во время работы машины между двумя черными конусами возникает белый конус в противоположном направлении. Его острие отображает актуальную величину колебания.

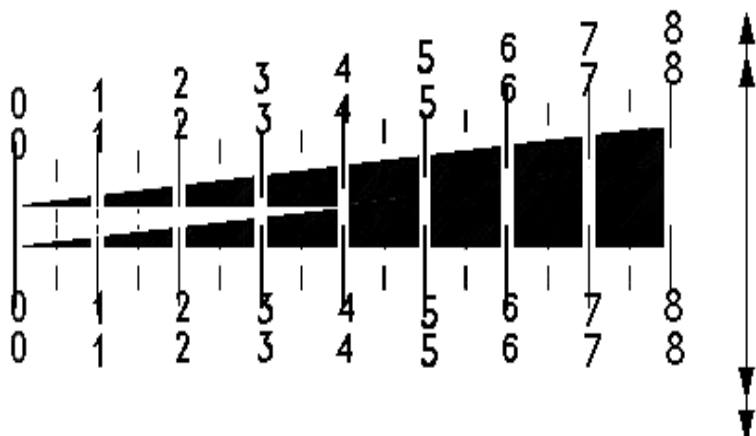


Рис.4 Настройка амплитуды колебаний

4.2 Настройка вертикального угла

Настройка вертикального угла (β), то есть установка оси вибромоторов относительно перпендикулярной плоскости сит, осуществляется поворотом регулирующих плит (пластин) вибромоторов, вместе с самими вибродвигателями.

Рекомендуемое значение вертикального угла (Рис. 5) для зерновых стандартно 30° (возможна настройка 20° - 36°).

Меньший угол обозначает скорейшее продвижение материала по сит, а больший угол означает более интенсивное просеивание материала через сито.

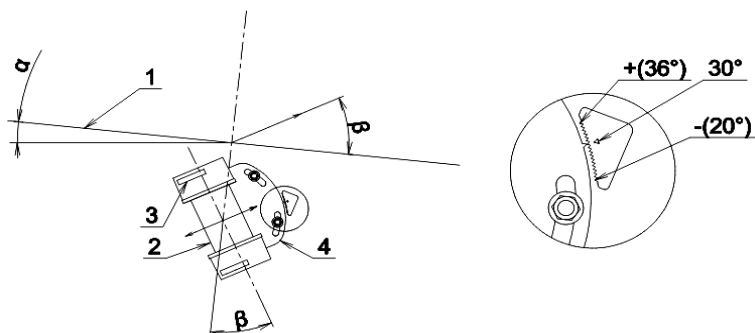


Рисунок 5. Настройка вертикального угла

α -угол наклона ситового корпуса; β -вертикальный угол; 1-поверхность сит; 2-вибродвигатель; 3-противовесы; 4-регулируемая плита вибромотора

5. Возможные выявления неисправности и методы их устранения

Все работы по уходу, настройке и ремонту выполняются только при выключенном сепараторе, когда машина остановлена и предотвращены любые возможности по её включению.

Порядок замены сит:

6. Карта смазки и запасных частей

На машине установлены только закрытые подшипники вибромотора.

Таблица запасных деталей.

№	Наименование детали	Кол-во,шт	Прим-е	
1	Сито-комплект	8		
2	Рама сита	8		
3	Ram sita	8		
4	Шарик для очистки	1280		
5	Несущее сито	8		
6	Крепежная планка сита	8		
7	Крепежная гайка М10	32		
8	Пружина коробки	4		
9	Стержень пружины	8		

10	Регулировка подпорки	2		
11	Быстро зажимной корпус	2		
12	Лента заслонки входа	2		
13	Лента заслонки выхода	1		
14	Уплотнитель самоклеящийся	2		
15	Уплотнитель войлок	16		
16	Соед. шланг входа	4		
17	Вибродвигатель	1		
18	Подшипник вибродвигателя	2		

7. Меры безопасности при эксплуатации и проведении обслуживания

Машины предназначены для эксплуатации в нормальной среде без наличия горючей и взрывоопасной пыли. Данному исполнению должно соответствовать всё электрооборудование, включая кабеля питания вибромотора и электродвигателя, согласно положениям соответствующих технических норм. Уровень шума машины не превышает класс шумности N 85. При работе с машиной используйте средства защиты слуха.

Лабораторно-практическое занятие №2 Эксплуатация печи хлебопекарной электрической ХПЭ-500

1. Назначение машины

1.1 Печь хлебопекарная электрическая ХПЭ-500 (далее печь), предна-значена для выпечки широкого ассортимента хлеба, хлебобулочных, мучных кондитерских изделий в малых пекарнях и приготовления мясных, рыбных и других блюд на предприятиях общественного питания.

1.2 Печь обеспечивает регулирование, автоматическое поддержание тем-пературы и обеспечивает возможность увлажнения воздушной среды в пе-карных камерах во время выпечки изделий.

Выпечка производится на противнях, на подовых листах, в хлебных формах № 7 ГОСТ 17327-95, в кассетах хлебных форм, или в любых других формах.

1.3 Условия эксплуатации печи должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69.

1.4 Качество подаваемой электрической энергии должно соответствовать требованиям ГОСТ 13109-97.

2. Техническая характеристика машины

Таблица 1.

№	Параметр	Ед.изм	Величина
1	Производительность	Кг/час	
2	Вместимость,	шт	
3	Форма № 6	шт	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

3. Устройство, подготовка к работе и запуск

4.1 Печь в соответствии с рисунком 1 состоит из подставки поз. 1, трёх пекарных камер поз.3 и панели управления поз.2.

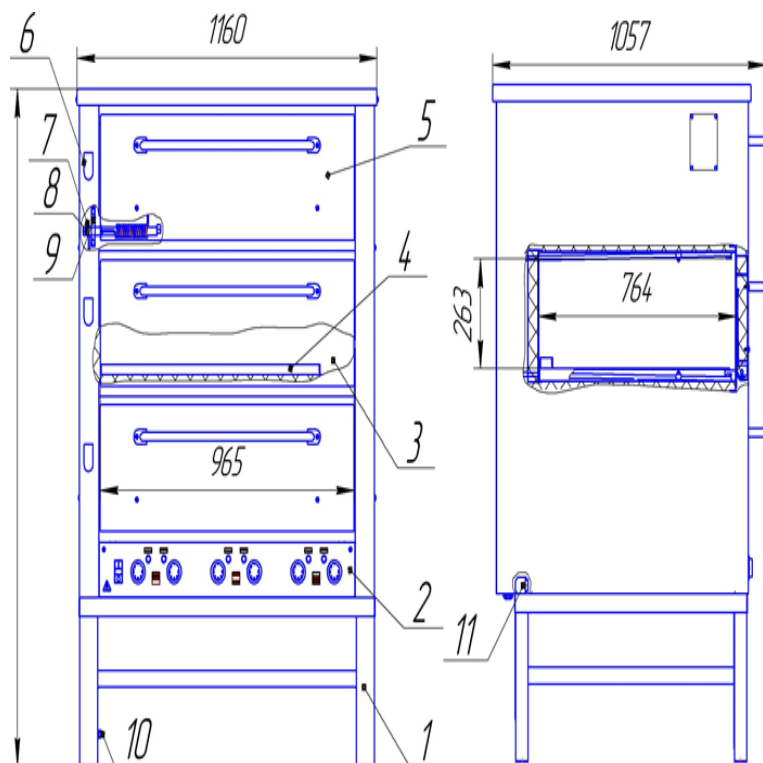


Рис 1. Общий вид ХПЭ-500

В процессе выпечки через отверстия поз.6 в каждую камеру заливается вода, попадающая затем в испарительную ванночку поз.4, для создания необходимой влажности воздуха в пекарной камере.

Дверки поз.5 пекарных камер снабжены навитыми на валики пружинами, которые фиксируют дверки в открытом и закрытом положениях. Натяжение пружин регулируют поворотом валиков поз.8, предварительно сняв стопоры поз.7 и отвёрнув на 1-2 оборота контрящие валики винты поз.9. Для доступа к валикам необходимо снять боковые стенки печи.

Каждая камера обогревается восемью электронагревателями (ТЭН), расположенными горизонтально по четыре электронагревателя вверху и внизу камеры. Необходимая для выпечки температура в каждой камере автоматически поддерживается с помощью реле-регулятора температуры.

Включение - выключение нижних и верхних электронагревателей пекарных камер осуществляется соответствующими регуляторами

температуры (SK1-SK6) в соответствии со схемой электрической принципиальной.

Управление работой печи осуществляется с панели управления поз.2, приведённой на рисунке 2.

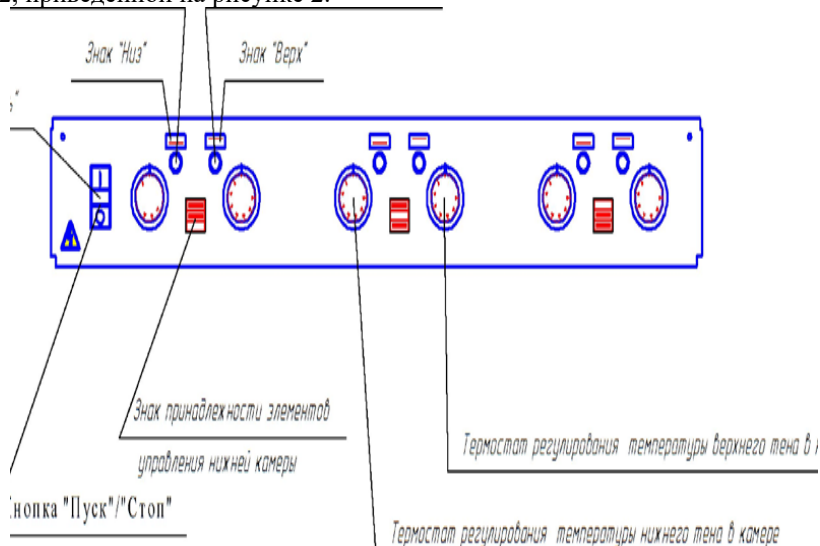


Рис.2 Схема управления ХПЭ-500

В каждую камеру устанавливаются по два листа подовых из комплекта принадлежностей.

Схема электрическая соединений печи приведена в Паспорте.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Техническое обслуживание проводится во время эксплуатации для поддержания печи в исправном состоянии.

4.2 Техническое обслуживание электрооборудования должен производить электрик соответствующей квалификации.

ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ПЕЧИ С ВЫВЕШИВАНИЕМ ТАБЛИЧКИ « НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ! ».

4.3 В общее техническое обслуживание входит:

- с периодичностью 1 раз в неделю, очистка выключателей на панели управления от пыли и муки влажной чистой салфеткой и визуальная проверка их состояния;

- с периодичностью 1 раз в месяц, проверка, фиксации дверок в открытом и закрытом положениях с регулировкой фиксации дверок, при необходимости, путём снятия боковой стенки и вращения регулировочных гаек;
- с периодичностью 1 раз в месяц, очистка электроэлементов от пыли и визуальная проверка состояние электрооборудования;
- с периодичностью 1 раз в квартал, проверка затяжки гаек крепления токоподводящих проводов на контактных стержнях ТЭН, и затяжки проводов в клеммных соединениях.

49.4 Санитарная обработка.

Санитарную обработку печи и очистку внутренней поверхности камер проводить с помощью волосяной щётки и тканевой салфетки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЫТЬ ПЕЧЬ ВОДЯНОЙ СТРУЕЙ.

5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

5.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
При включении печи камеры не нагреваются, индикаторы не горят.	Отсутствует напряжение электропитания в сети.	Проверить наличие напряжения на вводе печи. Восстановить электропитание печи.
Камера печи медленно набирает заданную температуру.	Нарушен электрический контакт. Перегорел ТЭН камеры.	Проверить состояние контактов на стержнях ТЭН, при необходимости, произвести затяжку гаек на контактных стержнях ТЭН. Проверить исправность ТЭН, при необходимости, заменить.

При включении печи камеры нагреваются, соответствующие индикаторы не горят.	Нарушен электрический контакт. Перегорела светосигнальная арматура.	Проверить состояние контактов, устранить неисправность. Проверить исправность светосигнальной арматуры, при необходимости, заменить.
Дверки камеры не плотно прилегают к раме камеры или не фиксируются в открытом или закрытом положении.	Нарушена регулировка натяжения пружины.	Снять боковые стенки и отрегулировать фиксацию дверок натяжением пружин путем вращения валиков.

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Работы по обслуживанию и ремонту должны производиться лицами, обученными безопасным методам работы и имеющими удостоверение на право работы с данным оборудованием.

6.2 К обслуживанию печи допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, прошедшие производственное обучение и получившие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

6.3 Обслуживание печи должны осуществляться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

6.4 Для выполнения требований безопасности и обеспечения электро-безопасности печь должна быть заземлена. Заземление необходимо выполнить в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), утверждённых Госэнергонадзором.

6.5 В стационарной сети для подключения печи должен быть установлен отдельный автоматический выключатель, отключающий все фазы электропитания.

6.6 При эксплуатации печи необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- первоначальное включение печи производить после проверки электрических соединений;

- перед каждым включением печи проверять, что провод заземления не повреждён и что он надёжно соединён с печью и внешним контуром заземления помещения;

- при загрузке и выгрузке противней или хлебных форм пользоваться теплозащитными рукавицами и фартуком;

- при обнаружении неисправности в работе печи (ненормальный шум, запах горелой изоляции и т.п.) необходимо немедленно отключить печь от сети и принять меры по устранению неисправности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ПЕЧЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ СОЕДИНЕНИЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ЗАЖИМА ПЕЧИ С ВНЕШНИМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ НА РАБОТАЮЩЕЙ ПЕЧИ.

ВНИМАНИЕ: ВСЕ РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ПЕЧИ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ С ВЫВЕШИВАНИЕМ ТАБЛИЧКИ « НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ! ».

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ЗАДАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ТЕРМОСТАТЕ БОЛЕЕ 300 °С (Несоблюдение данного условия ведет к снятию гарантии на печь).

Лабораторно-практическое занятие №3

Эксплуатация тестоделителя гидравлического

МАК-3

1. Назначение машины

Делительная машина предназначена для механического деления куска теста на равные по массе заготовки булочек на 10 или 20 штук.

2. Устройство, подготовка к работе и запуск

Делительная машина состоит из прямоугольной ванны с крышкой из антикоррозийного алюминия с дном, могущим подниматься и опускаться без ограничения. Дно состоит из пластинок с специальным покрытием для предотвращения прилипания теста. Между этими пластинками перемещаются ножи из нержавеющей стали.

Движение доньев и ножей обеспечивается цилиндрами, находящимися в нижней части машины.

Во время движения рычага эти пластинки уравнивают тесто установленным заранее давлением, для того чтобы тесто было равномерно распределено. После чего автоматически поднимаются ножи и разрезают тесто на куски заготовки.

Основа машины установлена на 4-х вращающихся колесиках.

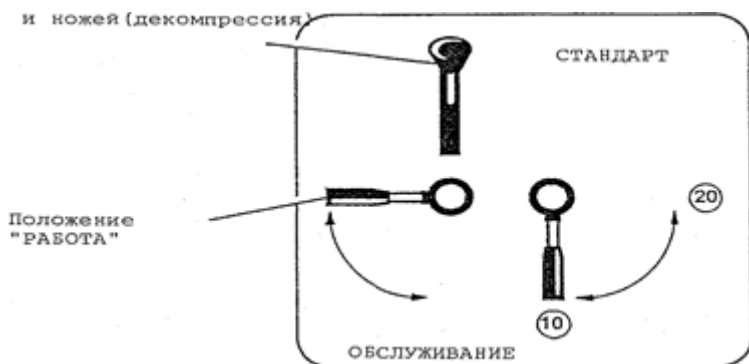
Заднее дверце- обеспечивает подход к различным частям машины.

Эти механизмы :

- мотор насос., мощностью в 0,9 КВт
- масляный резервуар в 9 литров {специальное масло для гидравлических механизмов)
- два больших цилиндра для выталкивания дна и возврата с помощью пружины
- распределитель с управляющим рычагом и защитным клапаном отрегулированным при сборке
- распределительный блок с красной рукояткой и клапаном движения отрегулированным при сборке
- включателем и выключателем

3. Эксплуатация машины

Открыть крышку поворотом рукоятки влево и до упора .Опустить, если это необходимо донья и ножи поднятием управляющего рычага. Положить, в ванну первый кусок теста



который предварительно находились в пластиковом баке. После взвешивания предпочтительно оставить, без движения кусок теста в течение некоторого времени. Движением пластикового бака бросить кусок теста в ванну стараясь как можно меньше трогать его. Машина сама распределит тесто.

Закрывать крышку поворотом рукоятки вправо правой рукой и нажимать левой рукой на рычаг подъема доньев.

Для открытия крышки, отпустить, легким подъемом рычаг управления и повернуть одновременно рукоятку до упора.

Нажать на рычаг управления и поднять донья в верхнее положение, открыть крышку правой рукой. Затем быстро вынуть разрезанные куски теста.

Вес кусков заготовок зависит от типа машины (8 и 16 или 10 и 20) и от категории получаемого хлеба.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения максимального удовлетворения и эффективности машины, необходимо периодически чистить ее, на что требуется совсем немного времени.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ОЧИСТКА.

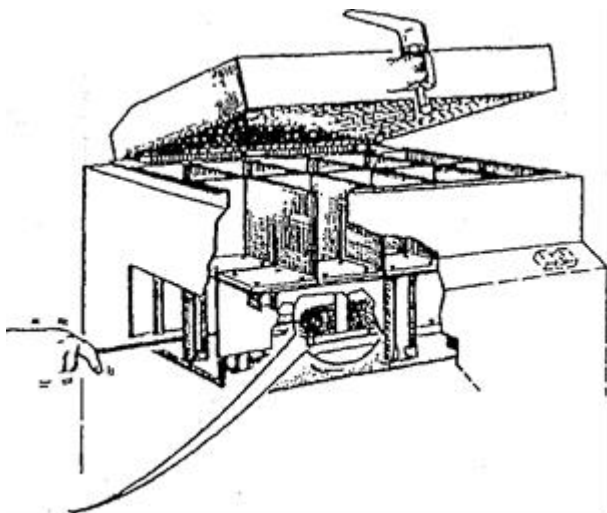
Заключается в удалении остатков теста. Для этого:

Открыть 2 боковые дверца (Рис.2). Повернуть рукоятку в положение 8 или 10 делений (кусков) и установить положение обслуживания.

Закрывать крышку включить машину нажатием на рычаг СЛЕГКА ОТПУСТИТЬ.

Тогда становятся видными 2 держателя ножей (Рис.2, первая операция).

Хорошо очистить, как указано с помощью щетки поставляемой с машиной каждый из двух ножедержателей. Это самая важная очистка. Смазать вытесняющий стержень маслом.



Проделать заново ту же операцию, при этом рукоятка находится в положении 16 или 20 делений(кусков)(Рис.2 Вторая операция).

ЕЖЕМЕСЯЧНАЯ ОЧИСТКА.

Установить машину в рабочее положение. Поднять донья и ножи в верхнее положение. Очистить по Рис.2, третья операция.

5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

- ОТЫСКАНИЕ УТЕЧЕК МАСЛА.

При обнаружении утечки определить с точностью ее местонахождение. Необходимо очистить тщательно все органы нижней части машины с помощью не взрывоопасного обезжиривающего вещества и вытереть их сухой тряпкой.

Затем включить машину и дать ей поработать до появления масла в месте утечки.

По возможности затянуть различные соединения или заменить прокладки.

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Работы по обслуживанию МАК-3 должны производиться лицами, обученными безопасным методам работы и имеющими удостоверение на право работы с данным оборудованием.

6.2 К обслуживанию тестоделителя допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, прошедшие производственное обучение и получившие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Лабораторно-практическое занятие №4 Эксплуатация смесителя «Cormorant»

1. Назначение машины

Смеситель кормораздатчик предназначен для приготовления и раздачи кормовых смесей из различных компонентов (зеленая масса, силос, сенаж, рассыпное и прессованное сено, солома, комбикорм, корнеплоды, брикетированные корма, твердые и жидкие кормовые добавки).

Смешивание и измельчение компонентов кормовой смеси производится с применением электронных элементов взвешивания.

Основные узлы смесителя кормораздатчика представлены на рис. 1.

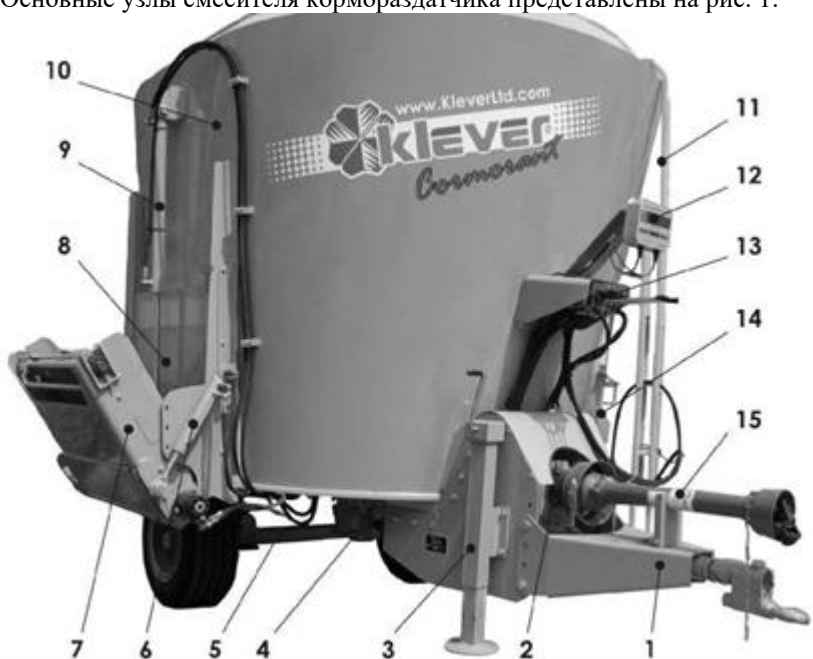


Рисунок. 1 Общий вид миксера

1. Сница 2. Редуктор двухступенчатый 3. Стояночная опора 4. Редуктор конический одноступенчатый 5. Шасси 6. Гидроцилиндр 7. Выгрузной транспортер 8. Шибер 9. Гидроцилиндр 10. Бункер 11. Лестница 12. Электронные весы 13. Гидро-распределитель 14. Противовоз 15 Карданный вал.

2. Технические характеристики

Таблица 1. Основные технические данные смесителя
кормораздатчика

Наименование	Значение
Марка	Cormorant
Тип	полуприцепной
Масса, кг	3000
Габаритные размеры, мм:	
-длина	4050
-ширина	2450
-высота	2870
Объем бункера/производительность, м³	10
Тип шнека	вертикальный
Количество ножей,шт	9
Масса загружаемого корма, кг, не более	3200
Агрегатирование	Трактор тягового класса 14кН (1,4т.с.)
Потребляемая мощность, кВт	70
Число оборотов вала отбора мощности, об/мин	540
Высота выгрузки, см	
- при прямой выгрузке через выгрузное окно	70
- при выгрузке через выгрузной транспортёр	100
Время приготовления 1 порции корма при	
размере фракции 5-8 см, мин	25-30
Поголовье, обслуживаемое одним миксером:	
- дойных коров	66 - 77
- бычков	220

Рабочая скорость движения, км/ч, не более	8
Частота вращения шнека, об/мин	
- на первой скорости	25,7
- на второй скорости	38,5
Обслуживающий персонал, чел	2

6.2Выполняемые при обслуживании работы

Перечень работ, выполняемых при ЕТО:

1. Очистить машину от грязи, пыли и остатков кормовой смеси;
2. Очистить весы от грязи и пыли мягкой тряпкой и моющим раствором;
не использовать растворители, такие как спирт и бензин!
3. Проверить миксер на предмет наличия посторонних предметов; удалить их;
4. Проверить надежность крепления ограждений, ответственных болтовых соединений, отсутствие подтекания масла, натяжение транспортера;
5. Оценить техническое состояние машины, устранить выявленные неисправности;
6. Проверить уровень масла в двухступенчатом редукторе и масляном бачке; при необходимости добавить смазочную жидкость до нужного уровня;
7. Смазать узлы трения, подлежащие ежедневной смазке.

Примечание!

Невзирая на важность внешнего вида миксера, помните, что на чистой машине намного легче обнаружить неполадки, и своевременно их устранить!

Ежедневно нужно очищать лестницу и ступеньки. На них постоянно накапливается грязь, трава, смазка и т.д. и они становятся липкими и скользкими, что может привести к несчастному случаю!

3.Техническое обслуживание

Перечень работ, выполняемых при ТО-1:

1. Выполнить работы по ЕТО;
2. Проверить давление воздуха в шинах; при недостаточном давлении – подкачать;

3. Проверить уровень масла в редукторах, если необходимо, то добавить до уровня;
4. Смазать узлы трения, подлежащие смазке;
5. Смазать направляющие шиберов.

Примечание!

Все операции по техническому обслуживанию машины проводить с выключенным двигателем трактора и вынутым ключом зажигания!

Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению:

1. Очистить машину от грязи, пыли и остатков корма;
2. Тщательно вымыть машину и установить ее, по возможности, в непыльном и сухом помещении на ровной поверхности;
3. Снять карданный вал и сдать его на склад;
4. Восстановить поврежденную окраску машины;
5. Проверить затяжку всех резьбовых соединений, при необходимости подтянуть;
6. Поставить машину на подставки так, чтобы колеса находились в подвешенном состоянии;
7. Снизить давление в шинах;
8. Покрыть шины светоотражающим составом (побелить);
9. Смазать машину;
10. Нанести смазку типа Литол, Солидол на датчики и электрические клеммы;
11. Ослабить натяжение выгрузного транспортера;
12. Нанести смазку типа Литол, Солидол на выдвинутые штоки гидроцилиндров и направляющие шиберов, и обернуть их промасленной бумагой;
13. Накрыть, насколько это возможно, машину брезентовой тканью или пологом.

Перечень работ, выполняемых при хранении:

Периодически при хранении, один раз в два месяца проводить осмотр миксера с устранением выявленных нарушений его технического состояния.

Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения:

1. Произвести оценку технического состояния машины, устранив выявленные недостатки;
2. Расконсервировать машину;
3. Установить демонтированные узлы, накачать ходовые колеса;
4. Провести натяжение выгрузного транспортера.

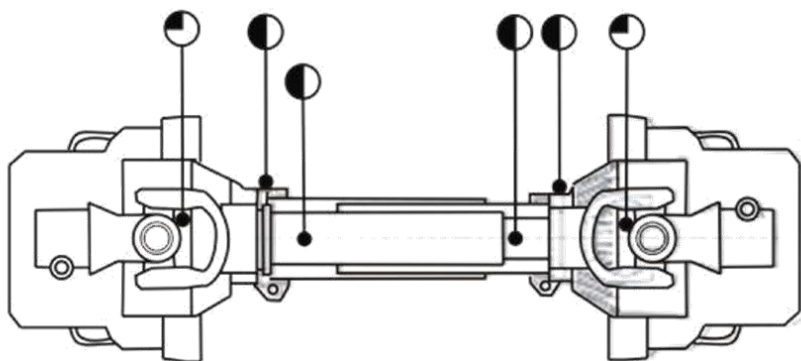
7.Смазка миксера

Места смазки, смазочные материалы и периодичность смазки узлов миксера указаны в таблицах 7.1, 7.2 и рис. 7.1, 7.2 и 7.3.

Таблица 7.1 Места смазки

Объекты смазки	Поз.	Кол-во точек смазки/объём, Кг	Вид смазки	Периодичность смазки, часов
Подшипниковая опора шнека	1	2/0,3	Литол-24(МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-75 или Смазка №158 ТУ 38.301-40-25-94	10
Подшипниковые опоры гидроцилиндра	2	4/0,05		60
Стойночная опора	3	2/0,05		60
Цепь транспортера	4	2/0,10		60
Двухступенчатый редуктор	5	1/15 До уровня в контрольном	TEXACO HYDROTEx 68 ESSO NUTO H 68 ROLOIL LI/68AM	1500 или

		окне	PAKELO RAISOL 68	раз в год, при
Одноступенчатый редуктор	6	1/10 До уровня между min и max расширительн ом бачке	TEXACO ROTEP 220 ESSO SPARTAN EP 200 ROLOIL EP 220 PAKELO EROLUBE EP C 220	редком использова нии
Направляющие шиберов выгрузных окон	7	4/0,10	Литол-24(МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-75 или Смазка №158	60
			ТУ 38.301-40-25-94	10/60*(табл.
Карданные валы	8	6/0,1		4)



8. Указания по мерам безопасности

При обслуживании смесителя руководствуйтесь Едиными требованиями к конструкции тракторов и сельскохозяйственных машин по безопасности и гигиене труда (ЕТ-IV) и Общими требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.042-79.

При эксплуатации смесителя необходимо строго выполнять указанные ниже требования:

1. Не допускать к работе на смесителе лиц, не изучивших данное руководство, не обладающих необходимыми знаниями и навыками по регулировке, наладке и уходу за смесителем не прошедших инструктаж по технике безопасности.
2. Машиной управляет оператор, нахождение возле смесителя посторонних лиц при его загрузке, работе, ремонте и техобслуживании категорически запрещено.
3. Категорически запрещается находиться на машине во время ее работы.
4. При работе оператор должен использовать защитную одежду (комбинезон, перчатки, ботинки). Одежда не должна быть широкой и развевающейся. Также нельзя носить кольца, браслеты, цепочки и т.п.
5. Запрещается превышать скорость 8км/ч.

Содержание

1	Лабораторно-практическое занятие №1 Эксплуатация вибрационно-ситового сепаратора PVT-1020	4
2	Лабораторно-практическое занятие №2 Эксплуатация печи хлебопекарной электрической ХПЭ-500	11
3	Лабораторно-практическое занятие №3 Эксплуатация тестоделителя гидравлического МАК-3	17
4	Лабораторно-практическое занятие №4 Эксплуатация смесителя-кормораздатчика «Cormorant»	20

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жуков В.А. Механика. Основы расчёта и проектирования деталей машин: Учебное пособие / В.А. Жуков, Ю.К. Михайлов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 349 с. (ЭБС).
2. Зимняков В.М. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств: учебник / В.М. Зимняков, А.А. Курочкин, И.А. Спицын, В.А. Чугунов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 360 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/17664. - ISBN: 978-5-16-010566-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1016412>
3. Курочкин А.А. Оборудование перерабатывающих производств : учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 363 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11738. - ISBN 978-5-16-010779-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062370>. - Режим доступа: по подписке.
4. Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства / А.А. Курочкин, В.В. Лященко. — М.: Колос, 2001. — 440 с.
5. Лунин О.Г. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств / О.Г. Лунин, В.Н. Вольтищев и др. — М.: Агропромиздат, 1990. — 269 с.
6. Мефодьев М.Н. Методика курсового и дипломного проектирования / М.Н. Мефодьев, А.К. Туров; Новосиб. гос. аграр. ун-т. — Новосибирск, 1996. — 11 с.
7. Мефодьев М.Н. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов: курс лекций / М.Н. Мефодьев, А.А. Мезенов; Новосиб. гос. аграр. ун-т. — Новосибирск 2011. — 124 с.
8. Олофинская В.П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: Учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 72 с. (ЭБС).
9. Остриков А.Н. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов. — СПб.: ГИОРД, 2003. — 350 с.
10. Панфилов В.А. Машины и аппараты пищевых производств /А.В. Панфилов, С.Т. Антипов. - М.: Высшая школа, 2001. - 703 с.
11. Соколов А.Я. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств. - М.: Пшчепромиздат, 1960. — 742 с.
12. Чернилевский Д.В. Основы проектирования машин. — М.: Учебная литература, 1998. — 472 с.

Составители: Туров Александр Кондратьевич
Мезенов Артем Анатольевич

Организация эксплуатации оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции

Журнал лабораторно-практических работ

Печатается в авторской редакции
Компьютерная вёрстка А.К. Туров

Подписано в печать 28 марта 2023 г
Формат 84×108/32. Объем 1,25 уч.-изд. л
Тираж 35 экз. Изд. № . Заказ №

Отпечатано в мини-типографии Инженерного института
630039, г. Новосибирск, ул. Никитина, 147