

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МАШИНЫ

1.1 Назначение машины

1.1.1 Машина предназначена для протирки вареных продуктов (картофеля, свеклы, моркови, жидких каш, гороха, фасоли, яблочек, творога и т.д.), нарезки сырых и вареных продуктов (картофеля, свеклы, моркови, лука, репы, брюквы, огурцов, томатов и т.д.) на части различной геометрической формы, тонкого измельчения картофеля, моркови, а также шинковки капусты.

Машина предназначена для эксплуатации на предприятиях общественного питания и малых предприятиях по переработке овощей.

Машина изготавливается для работы при температуре от плюс 1° до плюс 40°С в климатическом исполнении У, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

1.1.2 Машина изготавливается в четырех исполнениях. Обозначение машины при заказе:

Машина для переработки овощей МПО-1 ТУ ВУ 200166490.008-2006 (для нарезки сырых и вареных, протирки вареных продуктов).

Машина для переработки овощей МПО-1-01 ТУ ВУ 200166490.008-2006 (для протирки вареных продуктов).

Машина для переработки овощей МПО-1-02 ТУ ВУ 200166490.008-2006 (для нарезки сырых и вареных продуктов).

Машина для переработки овощей МПО-1-03 ТУ ВУ 200166490.008-2006 (для нарезки сырых и вареных продуктов с приводом от питающей сети 220В).

1.2 Технические характеристики

Основные параметры машины должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение для исполнений			
	МПО-1	МПО-1-01	МПО-1-02	МПО-1-03
Производительность, кг/ч, не менее - при нарезке сырого картофеля брусочками сечением 10x10 мм - при протирке картофеля на диске протирочном с отверстиями Ø4 мм	350	—	350	350
	600	600	—	—
Количество видов нарезки при полном комплекте рабочих органов	9	—	9	9
Количество видов протирки	2	2	—	—
Питающая электросеть: род тока номинальное напряжение, В частота тока, Гц	трёхфазный переменный 380 50			однофазный переменный 220 50
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	490	490	490	490
	300	300	280	280
	720	700	720	720
Масса, кг, не более	30	28,9	29,3	29,3
Номинальная потребляемая мощность, кВт, не более	1,0	1,0	0,82	0,8
Установленная мощность, кВт	0,75	0,75	0,55	0,55

Производительность машины в зависимости от вида и размера нарезки, а также протирки дана в таблице 2.

Таблица 2

Виды переработки, виды и размеры нарезки	Производительность, кг/ч, не менее
Нарезка:	
картофеля брусочками сечением 10x10 мм	350
картофеля кружочками (ломтиками) толщиной 10 мм	350
кружочками (ломтиками) толщиной 2 мм	100
соломкой сечением 4x3 мм	110
брусочками сечением 5x10 мм	200
кубиками 10x10x10 мм	250
свеклы кружочками (ломтиками) толщиной 2 мм	100
соломкой сечением 4x3 мм	110
моркови кружочками (ломтиками) толщиной 2 мм	100
соломкой сечением 1,3x3,5 мм	100
соломкой сечением 4x3 мм	110
соломкой сечением 2x2 мм	150
репы, брюквы кружочками (ломтиками) толщиной 2 мм	100
соломкой сечением 4x3 мм	110

огурцов свежих и соленых соломкой сечением 4x3 мм	110
лука репчатого кольцами (полукольцами) толщиной 2 мм	100
Тонкое измельчение:	
картофеля	120
моркови	60
Шинковка:	
капусты толщиной 2 мм	220
Протирка на диске протирочном с отверстиями диаметром 4 мм	
варёного картофеля	600
вареных гороха, фасоли	300
вареных моркови, свеклы (после измельчения на диске терочном)	100
жидких крупяных каш	300
творога	300
яблок печеных	400
тыквы	400
Протирка на диске протирочном с отверстиями диаметром 1,5 мм	
жидких крупяных каш	150

Уровни звукового давления и уровни звука, создаваемые машиной, соответствуют СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-32 и не превышают допустимых значений, приведенных в таблице 3

Таблица 3

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровни звукового давления, дБ, не более	107	95	87	82	78	75	73	71	69
Эквивалентный уровень звука, дБА	80								

Уровни вибрации, создаваемые машиной, соответствуют СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-33 и не превышают допустимых значений, указанных в таблице 4

Таблица 4

Среднегеометрические частоты полос, Гц	2	4	8	16	31,5	63
Допустимые значения виброускорения по осям X ₀ , Y ₀ , Z ₀ , дБ, не более	53	50	50	56	62	68

1.3 Состав машины

Состав и комплектность машины приведены в таблице 5.

Таблица 5

Состав изделия	Количество, шт.				Примечание
	МПО-1	МПО-1-01	МПО-1-02	МПО-1-03	
Привод МПР-300.00.00.00	1	1			380В
Привод МПР-300.00.00.00-01				1	220В
Привод МПР-300.00.00.00-02			1		380В
Приспособление для протирки МПО-1.03.00.00 с ротором МПР-350М.08.00.00 и диском протирочным Ø4 мм МПР-350М.00.00.04 и приспособлением МПР-350М.02.00.00	1	1			
Приспособление для резки МПО-1.04.00.00 с ножом комбинированным 5x10 мм МПР-350М.14.00.00 и приспособлением МПР-350М.03.00.00	1		1	1	
Опора МИМ-300.24.000	4	4	4	4	
Комплект сменных рабочих органов:					
нож дисковый 2 мм МПР-350М.10.00.00	1		1	1	
диск терочный МПР-350М.11.00.00	1		1	1	
диск тонкого измельчения МПР-350М.12.00.00	1		1	1	
диск шинковочный 4x3мм МПР-350М.13.00.00	1		1	1	
нож дисковый 10 мм МПО-1.04.06.00	1		1	1	
решетка ножевая 10x10 мм МПО-1.04.03.00	1		1	1	
нож для нарезки соломкой 2x2мм МПО-1.04.16.00	1		1	1	
диск протирочный Ø1,5мм МПР-350М.00.00.05	1	1			
нож комбинированный 10x10 мм МПР-350М.09.00.00	1		1	1	По заявке заказчика

Продолжение таблицы 5

Состав изделия	Количество, шт.				Примечание
	МПО-1	МПО-1-01	МПО-1-02	МПО-1-03	
Комплект принадлежностей:					
очистка МПР-350М.00.00.10	1		1	1	
лопатка МЭБ-1.00.50	1	1			
толкатель МПР-350М.03.00.04	1		1	1	
толкатель МПР-350М.03.00.04-01	1		1	1	
Комплект монтажных частей:					
выключатели ВА 47-29 «С»; 50 Гц 3 полюса 380В, 3А 3 полюса 380В, 2А 2 полюса 220В, 5А	1	1	1	1	Комплектуется заказчиком
Комплект тары:					
ящик упаковочный	1	1	1	1	
ящик для комплектов	1		1	1	
Документация:					
руководство по эксплуатации МПО-1 РЭ	1	1	1	1	
памятка по обращению с машинами типа МПО-1(Д1)	1	1	1	1	
инструкция по технике безопасности МПО-1(Д2)	1	1	1	1	

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство машины

1.4.1.1 Машина, в соответствии с рисунком 1, состоит из привода, вала и рабочей камеры. Привод включает в себя электродвигатель 10, шкивы 13 и 17 и поликлиновой ремень 16.

Вал 19 устанавливается в корпус 8 на подшипниках 20 и 21. Сверху подшипник закрыт крышкой 23 с манжетой 22.

На вал устанавливаются сменные рабочие органы из комплекта и закрепляются винтом 2, имеющим левую резьбу.

На корпус 8 устанавливается приспособление для нарезки, рисунок 2, или приспособление для протирки, рисунок 3, и закрепляется в пазах рабочей камеры поворотом по часовой стрелке до упора 24.

1.4.1.2 Управление машиной осуществляется кнопками 26 и 27 на кожухе 15.

1.4.1.3 Сброс переработанного продукта осуществляется сбрасывателем 7, установленным на вал машины. Регулировка зазора между рабочим органом и приспособлением обеспечивается втулкой 4 и регулировочной гайкой 5, которая стопорится контргайкой 6 в соответствии с рисунком 1.

1.4.2 Работа машины

1.4.2.1 Для измельчения на машине сырых и вареных продуктов необходимо установить на вал один из сменных рабочих органов в соответствии с рисунками 4-9. Приспособление для нарезки устанавливается на корпус. Перерабатываемый продукт подается в одно из окон приспособления для нарезки и проталкивается толкателями 2,3,4 в соответствии с рисунком 2 в зону резания.

Установка рабочих органов при нарезке согласно таблице 6.

Таблица 6

Вид операции	Комплект устанавливаемых рабочих органов	Номер рисунка	Примечания
Нарезка брусочками сечением 10x10 мм	МПР-350М.09.00.00 МПР-350М.03.00.00	9; 2	По заявке заказчика
Нарезка брусочками сечением 5x10 мм	МПР-350М.14.00.00 МПР-350М.03.00.00	9; 2	
Нарезка ломтиками толщиной 2 мм	МПР-350М.10.00.00 МПР-350М.03.00.00	8; 2	
Тёрка соломкой сечением 1,3x3,5 мм	МПР-350М.11.00.00 МПР-350М.03.00.00	7; 2	
Тонкое измельчение	МПР-350М.12.00.00 МПР-350М.03.00.00	6; 2	
Нарезка соломкой сечением 4x3 мм	МПР-350М.13.00.00 МПР-350М.03.00.00	5; 2	
Нарезка соломкой сечением 2x2 мм	МПО-1.04.16.00 МПР-350М.03.00.00	12; 2	
Нарезка ломтиками толщиной 10 мм	МПО-1.04.06.00 МПР-350М.03.00.00	4; 2	
Нарезка кубиками 10x10x10 мм	МПО-1.04.06.00 МПО-1.04.03.00 МПР-350М.03.00.00	4; 2	

1.4.2.2 Для протирки на машине вареных продуктов необходимо установить на вал диск протирачный в соответствии с рисунком 10, затем ротор лопастной в соответствии с рисунком 11. Приспособление для протирки устанавливается на корпус 8.

Установка рабочих органов при протирке согласно таблице 7.

Таблица 7

Вид операции	Комплект устанавливаемых рабочих органов	Номер рисунка	Примечания
--------------	------------------------------------------	---------------	------------

Протирка крупная на диске протирочном с отверстиями диаметром 4 мм	МПР-350М.00.00.04; МПР-350М.08.00.00; МПР-350М.02.00.00	3; 10; 11	
Протирка мелкая на диске протирочном с отверстиями диаметром 1,5 мм	МПР-350М.08.00.00; МПР-350М.00.00.05; МПР-350М.02.00.00	3; 10; 11	

1.5 Инструмент и принадлежности.

Машина обслуживается стандартным слесарно-монтажным инструментом. Применение специального инструмента не требуется.

2 ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПУСКУ, РЕГУЛИРОВАНИЮ И ОБКАТКЕ МАШИНЫ (ИМ)

2.1 Общие указания

Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке машины на месте ее применения предназначена для установления требований, необходимых для технически правильного проведения указанных работ.

2.2 Меры безопасности

Место установки машины должно обеспечивать удобство работы при ее эксплуатации и техническом обслуживании, а также должно соответствовать санитарным нормам, требованиям пожарной безопасности и техники безопасности.

Машина устанавливается согласно требованиям ПУЭ, предъявленным к установке механического оборудования.

Выполнение всех электромонтажных и регулировочных работ должно производиться в соответствии с правилами техники безопасности, изложенными в настоящем РЭ.

Машина должна быть надёжно заземлена. Значение сопротивления между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом. Сопротивление изоляции токоведущих частей, относительно корпуса, а также между фазами в холодном состоянии, должно быть не менее 2 МОм, а для электродвигателя не менее 1 МОм.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ К ЭЛЕКТРОСЕТИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ (СЕТЬ ДЕЖУРНОГО ИЛИ ОХРАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ, РЕКЛАМНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И Т.П.).

Монтажные инструменты должны всегда находиться в исправном состоянии.

РАБОТАТЬ НЕИСПРАВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

2.3 Подготовка машины к монтажу

Машина должна транспортироваться от места получения до места установки и монтажа в упаковке предприятия-изготовителя.

После распаковки машины, необходимо проверить комплектность поставки согласно п. 1.3 настоящего руководства по эксплуатации.

В случае обнаружения некомплектности, получатель обязан вызвать представителя предприятия, оформить акт произвольной формы и выслать его на предприятие-изготовитель.

Претензии по некомплектности принимаются только при наличии упаковки изготовителя.

Питание машины электроэнергией должно производиться от отдельно проложенной для этой цели электрической линии и контура заземления.

2.4 Монтаж

К основанию кожуха 15 закрепить болтами опоры 14 в соответствии с рисунком 1.

Машина устанавливается в удобном для работы месте на столе, при этом необходимо обеспечить высоту загрузки согласно рисунку 13. При необходимости она может быть закреплена к столу четырьмя винтами из комплекта опор в соответствии с рисунком 14.

Все работы по подсоединению машины к электрической сети и пуску в эксплуатацию должны быть выполнены представителем обслуживающей специализированной организации, в соответствии с действующими в Республике Беларусь: «Правилами устройства электроустановок», ТКП 181-2009 «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда», либо в соответствии с аналогичными действующими нормативными документами страны-импортера.

При подключении машины для ее постоянной эксплуатации необходимо измерить ток утечки по ГОСТ 27570.0-87 согласно рисунку 15.

Ток утечки при нормальной эксплуатации не должен превышать 3,5 мА. В противном случае необходимо проверить электрический монтаж, устранить неисправность, повторно замерить ток утечки, убедиться в исправности изделия, после чего машину заземлить.

Подключение контура заземления, в том числе заземление трубы с силовым кабелем, выполняется надёжным болтовым соединением и производится потребителем. При этом контактная часть должна иметь защитное противокоррозионное покрытие и приспособление против ослабления крепежа. Место заземления должно быть отмечено соответствующим условным обозначением на контрастном фоне.

Схема электрическая принципиальная машин МПО-1, МПО-1-01, МПО-1-02 приведена на рис.16. Схема электрическая принципиальная машины МПО-1-03 - на рис.17.

На ближайшей стене устанавливается электрический бокс, с расположенными на нем автоматическим выключателем с номиналом согласно таблице 5, изолированным зажимом для «нулевого» провода, элементами для подсоединения заземления.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ БЕЗ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ЕЕ ИЗ СТРОЯ.

К выводам автоматического выключателя, к изолированной «нулевой» клемме и к клемме заземления согласно рисунку 18 (для трехфазных исполнений) подсоединяется входящий в состав изделия пятижильный провод «Жгут 1»; для однофазного исполнения согласно рисунку 19 подсоединение производится посредством трехжильного провода «Жгут 1», входящего в состав изделия.

ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ «ЖГУТА 1» (ПРОВОДА ПИТАНИЯ) СОБЛЮДАТЬ ЦВЕТОВУЮ МАРКИРОВКУ ПРОВОДОВ.

Минимальное сечение жил проводов в «Жгуте 1» - 0,75 мм².

Сдать машину в эксплуатацию.

2.5 Наладка

При необходимости отрегулировать натяжение поликлинового ремня 16 с помощью болтов натяжения 11 и гайки 25, в соответствии с рисунком 1.

Перед подачей напряжения на машину необходимо убедиться в выполнении правил техники безопасности, согласно п.2.2.

2.6 Пуск (опробование) и регулирование

После проведения монтажа и наладки производится пробный пуск машины, для чего выполнить операции, указанные в п.п. 3.4 и 3.5.

Машина должна работать плавно, без стука, касание рабочих органов о поверхность приспособлений не допускается.

Направление вращения вала 19 должно соответствовать стрелке на крышке лотка машины.

В процессе обкатки машины может потребоваться регулирование натяжения поликлинового ремня, которое осуществляется с помощью болтов натяжения ремня.

2.7 Сдача смонтированного изделия в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию оформляется актом, который подписывается представителем ремонтно-монтажной организации и администрации предприятия общественного питания. Копия акта должна быть выслана на предприятие-изготовитель в течение 14 дней со дня ввода машины в эксплуатацию.

Срок службы машины до списания не менее 8 лет.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Допускается отклонение напряжения питающей сети от номинального $\pm 10\%$.

Рабочий зазор между верхом режущей кромки сменного рабочего органа и нижней плоскостью приспособления должен быть в пределах от 0,5 до 2 мм.

Рабочий зазор между общей плоскостью лопастей ротора и плоскостью диска протирочного должен быть в пределах от 0,5 до 1,5 мм.

К эксплуатации машины допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с настоящим руководством.

Машина должна содержаться в чистом виде и быть полностью укомплектована.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕЗАЗЕМЛЕННОЙ МАШИНЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА!

ОБЛИВ МАШИНЫ ВОДОЙ СНАРУЖИ ЗАПРЕЩЕН.

Осмотр, проверка, регулировка, санитарная обработка и частичная разборка производится обслуживающим персоналом только при обесточенной машине.

Снятие и установку приспособлений и рабочих органов следует производить только после полной остановки машины.

В случае заклинивания продукта необходимо отключить машину и удалить застрявший продукт. **ПРИ ЗАГРУЗКЕ ПРОДУКТА ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОТАЛКИВАТЬ ЕГО В РАБОЧУЮ ЗОНУ РУКАМИ, НЕОБХОДИМО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛКАТЕЛЯМИ. ТОЛКАТЕЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОСТОЯННО ВСТАВЛЕННЫ В ОТВЕРСТИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ НАРЕЗКИ И ВЫНИМАТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ЗАГРУЗКЕ ОЧЕРЕДНОЙ ПОРЦИИ СЫРЬЯ И ЕЕ ПОСЛЕДУЮЩЕМ ПРОТАЛКИВАНИИ.**

Необходимо соблюдать осторожность при обращении с рабочими органами во избежание пореза рук.

При возникновении аварийной ситуации:

- немедленно обесточить изделие;
- при необходимости вызвать пожарную службу (службу МЧС);

При возникновении пожара **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ ИЗДЕЛИЯ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, ВОДОЙ!**

При возникновении экстремальных условий, аварийных и пожароопасных ситуаций действие персонала обслуживания определяется действующими инструкциями и схемами эвакуации.

При несчастном случае, вызванном поражением электрическим током, вызвать медицинскую помощь и оказать первую медицинскую помощь пострадавшему.

3.2 Подготовка продуктов к переработке

Овощи и картофель вымыть, очистить от кожуры и удалить глазки.

Кочан капусты очистить от грязных листьев, вырезать кочерыжку, а затем порезать на части.

Картофель должен подаваться на протирку очищенным от кожуры, без глазков, сваренным, без отвара, согласно рецептуре предприятий питания.

Температура протираемого картофеля должна быть от плюс 85 до плюс 90 °С.

Крупы и бобовые подаются на протирку сваренными в виде жидких каш.

Творог протирается без предварительной обработки.

Яблоки подаются на протирку вымытыми, очищенными от сердцевин, печеными или вареными.

Морковь и свекла подаются на протирку сваренными, очищенными от кожуры и измельченными на диске терочном.

3.3 Требования к качеству получаемого продукта при протирке

Протертые овощи и творог должны представлять собой однородную массу без комочков.

Протёртое картофельное пюре должно быть однородным, не вязким, без комочков. Картофель не должен остывать ниже плюс 80°С.

При протирке жидких каш оболочка зёрен должна оставаться на диске протирочном. Во избежание попадания мезги в протертую массу, необходимо периодически очищать диск протирочный.

3.4 Подготовка машины к работе

При нарезке овощей кружочками (ломтиками):

- а) установить на вал сбрасыватель 7 в соответствии с рисунком 1;
- б) установить на вал втулку 4 с гайкой регулировочной 5 и контргайкой 6 в соответствии с рисунком 1;
- в) установить на вал нож дисковый в соответствии с рисунком 8, так, чтобы паз на втулке ножа совпал с шипом вала; завинтить специальный винт 2 в соответствии с рисунком 1;
- г) установить на привод приспособление для нарезки в соответствии с рисунком 2;
- д) через выходной канал отрегулировать регулировочной гайкой необходимый зазор между дисковым ножом и приспособлением для нарезки;
- е) снять приспособление для нарезки;

- ж) снять с вала дисковый нож;
 - з) снять с вала втулку вместе с гайкой регулировочной и контргайкой, последнюю завинтить до упора;
 - и) законтрагаенную втулку установить на вал;
 - к) установить на вал нож дисковый так, чтобы паз на втулке ножа совпал с шипом вала, после чего специальным винтом с левой резьбой закрепить нож на валу;
 - л) установить на привод приспособление для нарезки, повернув по часовой стрелке до упора так, чтобы выступы зацепов приспособления вошли в пазы лотка;
 - м) включить автоматический выключатель, находящийся на выносном щите.
- При нарезке овощей кубиками 10x10x10 мм:
- а) установить на вал сбрасыватель 7 в соответствии с рисунком 1;
 - б) установить на вал втулку с гайкой регулировочной и контргайкой;
 - в) установить в рабочую камеру решетку ножевую 10x10 мм поз. 2 в соответствии с рисунком 4, так, чтобы выступающая головка винта на решетке совпала с пазом в рабочей камере, зафиксировав решетку от проворота;
 - г) установить на вал нож дисковый 10 мм поз.1, так, чтобы паз на втулке ножа совпал с шипом вала;
 - д) завинтить специальный винт 2 в соответствии с рисунком 1;
 - е) отрегулировать регулировочной гайкой зазор 0,5-1 мм между корпусом ножа дискового и решеткой ножевой (большой зазор может привести к увеличению количества отходов в виде крошки и нестандартных «кубиков» или затиранию ножа дискового по приспособлению для нарезки);
 - ж) зажать регулировочную гайку контргайкой;
 - з) завинтить специальный винт с левой резьбой;
 - и) установить на привод приспособление для нарезки, повернув по часовой стрелке до упора так, чтобы выступы зацепов приспособления вошли в пазы лотка;
 - л) включить автоматический выключатель, находящийся на выносном щите.
- Для получения другого вида нарезки вместо дискового ножа установить соответствующий рабочий орган, согласно таблице 6, и закрепить винтом 2 в соответствии с рисунком 1.

3.5 Порядок работы машины

- а) включением автоматического выключателя подать напряжение на машину, при этом загорается лампочка «СЕТЬ»
- б) нажать кнопку «ПУСК»;
- в) протолкнуть продукт к вращающемуся рабочему органу плавным нажатием на ручку толкателя;
- г) после переработки всех подготовленных продуктов отключить машину кнопкой «СТОП». При этом толкатель кнопки фиксируется. ПЕРЕД ПОВТОРНЫМ ЗАПУСКОМ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО СНЯТЬ ТОЛКАТЕЛЬ С ФИКСАТОРА, ПОВЕРНУВ ГРИБОК КНОПКИ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ.

Обесточить машину автоматическим выключателем.

3.6 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности в процессе использования машины указаны в таблице 8.

Таблица 8

Неисправность, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения
Электродвигатель отключается или не включается нажатием кнопки «ПУСК»	Сработала тепловая защита автоматического выключателя в результате перегрузки машины (слишком твердые продукты, большие порции). Отсутствует одна фаза статорной цепи	Разгрузить камеру, уменьшить порции. При повторном срабатывании дать остыть электродвигателю. Проверить проводку и контакты пускателя и устранить дефекты
	Вышел из строя электродвигатель	Заменить электродвигатель
	Не работает блокировочный выключатель (геркон, магнит)	Проверить состояние геркона на лотке и магнита на приспособлении, при необходимости заменить
При загрузке продукта резко замедляется вращение ротора	Загрузка ведётся слишком большими порциями	Уменьшить порции
	Ослаблено натяжение ремня	Произвести натяжение ремня
	Износ подшипников	Разобрать подшипниковый узел, произвести осмотр подшипников для выяснения износа и замены
Ротор лопастной трётся о диск протирачный, или рабочие органы для нарезки трутся о корпус приспособления для нарезки	Нарушен зазор между ними	Отрегулировать зазор между ними при помощи регулировочной гайки и контргайки
Машина не режет, а мнёт продукт	Затупились ножи	Заточить режущие кромки

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

4.1 Общие указания

4.1.1 Техническое обслуживание (ТО) машины направлено на поддержание её в постоянной готовности, обеспечение бесперебойной её эксплуатации, восстановление работоспособности.

4.1.2 Работы по регламентированному техническому обслуживанию и текущему ремонту машины должны выполнять специализированные ремонтно-монтажные организации.

4.1.3 Текущий ремонт (ТР) необходим для обеспечения нормальной работоспособности машины и состоит в замене или восстановлении ее отдельных частей.

4.1.4 Капитальный ремонт (К) — ремонт, который предусматривается и выполняется на ремонтном предприятии. Он необходим для полного восстановления ресурса изделия с заменой его частей, включая базовые.

Для машины установлена следующая структура ремонтного цикла:
 5ТО – ТР – 5ТО – ТР- 5ТО – ТР – 5ТО – ТР - 5ТО – ТР – 5ТО – ТР – 5ТО – ТР –5ТО – К

4.1.5 Ресурс работы машины с момента ввода в эксплуатацию:

- до капитального ремонта — 48 месяцев;
 - до списания с баланса из-за полного физического износа — не менее 8 лет.
- Продолжительность:
- ремонтного цикла — 4 года;
 - ремонтного периода — 6 месяцев;
 - периода между техническими обслуживаниями — 1 месяц.

4.2 Меры безопасности

Все ремонтные работы должны быть выполнены представителем обслуживающей специализированной организации, в соответствии с действующими в Республике Беларусь: «Правилами устройств электроустановок», ТКП 181-2009 «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда», либо в соответствии с аналогичными действующими нормативными документами страны – импортера.

В дополнение к общим правилам необходимо выполнять следующее:

- при техобслуживании обесточить машину и вывесить табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».
- устранение неисправностей должны производить квалифицированные специалисты;
- устранение неисправностей производить с помощью исправных инструментов.

При возникновении экстремальных условий, аварийных и пожароопасных ситуаций действие персонала обслуживания определяется действующими на предприятии инструкциями и схемами эвакуации.

4.3 Порядок технического обслуживания и ремонта

Перечень основных работ, выполняемых при техническом обслуживании и текущем ремонте, указан в таблице 9.

Таблица 9

Пункт	Наименование объекта ТО, ТР и работ	Примечание
Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании		
4.3.1	Проверка машины внешним осмотром на соответствие правилам техники безопасности. Проверка комплектности машины – согласно комплектности.	
4.3.2	Проверка надёжности крепления и отсутствия механических повреждений защитного заземления. -Визуально. Поврежденный провод заменить. При необходимости затянуть заземляющий болт. Проверить состояние заземляющего провода между пультом управления и корпусом машины.	
4.3.3	Проверка надёжности крепления рабочих органов. - Визуально. Терочные диски, ножи, лопастной ротор должны быть зафиксированы.	
4.3.4	Проверка работоспособности блокировочного выключателя. - Машина не должна включаться при нажатии кнопки «ПУСК» при снятом приспособлении.	
4.3.5	Состояние ножей, дисков - Визуально. При необходимости произвести заточку ножей, дисков.	
4.3.6	Проверка и регулировка зазора между верхом режущей кромки дисков и нижним торцом приспособления или зазора между общей плоскостью лопастного ротора и плоскостью диска протирочного. - Визуально. Регулировка производится гайкой 5 , рисунок 1	
4.3.7	Проверка резьбовых соединений. - При ослаблении креплений произвести затяжку	
4.3.8	Натяжение приводного поликлинового ремня. - Машину установить на бок. Снять щиток 18, рисунок 1, для чего вывернуть винты опор 14. Ослабить два болта крепления подмоторной плиты 12. Произвести натяжение ремня 16 двумя болтами 11 и зафиксировать их гайками 25. Затянуть два болта крепления плиты к корпусу 8. Установить щиток 18 и закрепить его четырьмя опорами.	
4.3.9	Проверка работы машины в рабочем режиме – визуально.	
4.3.10	Проведение дополнительного инструктажа с работниками предприятий общественного питания при нарушении ими правил эксплуатации машины.	
Перечень работ, выполняемых при текущем ремонте		
4.3.11	Работы, предусмотренные техническим обслуживанием	См. п.п. 4.3.1-4.3.10
4.3.12	Состояние электропроводки и электроаппаратуры пульта управления, проверки сопротивления изоляции, сопротивления заземления . Проверка производится один раз в год. - Отключить напряжение. Машину установить на бок. Снять щиток 18, для чего вывернуть опоры 14. Произвести осмотр привода. При необходимости снять кожух 15. При осмотре обратить внимание на цельность проводов, состояние контактных соединений, электрокомплектующих. Сопротивление между металлическими частями и болтом заземления не более 0,1 Ом. Сопротивление изоляции всех токоведущих частей машины не менее 2 МОм.	

4.3.13	<p>Замена деталей подшипникового узла Для осмотра и замены деталей подшипникового узла машину необходимо обесточить, Машину установить на бок; снять щиток 18; отсоединить токоведущие провода и провода к кнопкам управления и сигнальной лампе от клеммной колодки; отвернуть шесть винтов крепления корпуса 8 к кожуху 15; снять корпус с кожуха; ослабить два болта крепления подмоторной плиты 12; отвернуть два натяжных болта 11; ослабить натяжение ремня 16; снять ремень со шкива 17; отвернуть болт на валу 19 и снять шкив 17; снять сбрасыватель 7; снять крышку 23 с манжетой 22; вынуть вал 19 вместе с подшипниками 20, 21 из корпуса; произвести дефектацию деталей; поврежденные детали заменить, заполнить подшипниковый узел смазкой. Сборка производится в обратной последовательности.</p>	
4.3.14	<p>Проведение дополнительного инструктажа с работниками предприятий общественного питания при нарушении ими правил эксплуатации машины</p>	

4.4 Заточка режущих органов

При работе машины ножи, диски постепенно затупляются. Это приводит к снижению качества нарезки и снижению производительности.

Заточку ножей и дисков необходимо производить надфилем и абразивным кругом.

Форма заточки ножей и дисков приведена на рисунках 4-9, 12.

4.5 Смазка

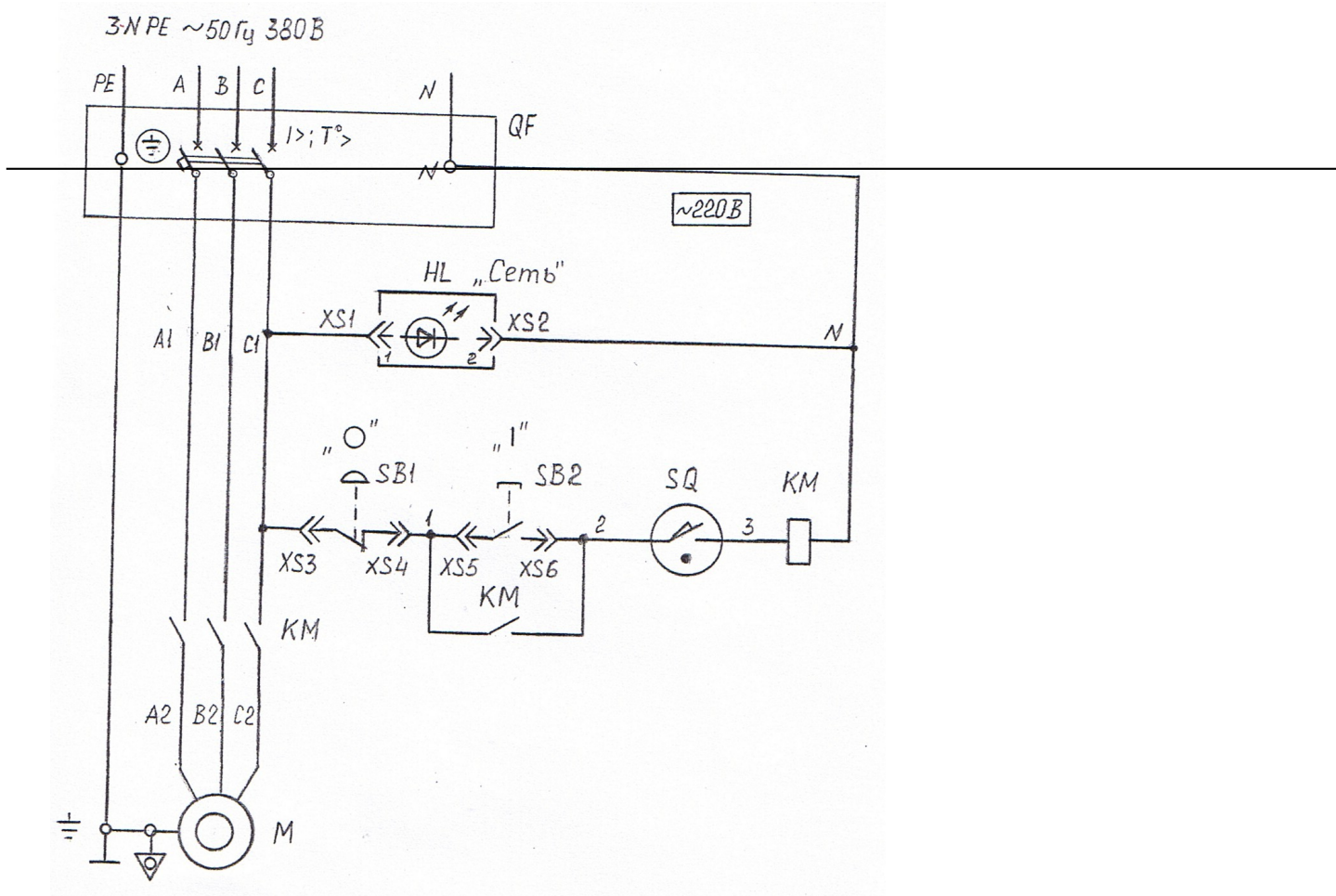
Смазка машины производится согласно таблице 10.

Таблица 10

Наименование мест смазки	Применяемые смазочные материалы	Число смазываемых мест	Периодичность замены смазки
Шарикоподшипники	Смазка 1-13 жировая ТУ 38-5901257-90	2	1 раз в год
Подшипник электродвигателя	Смазка АМС-3 ГОСТ 2712-75	2	1 раз в год

4.6 Консервация

Применяются антикоррозионные материалы, сплавы и покрытия, не требующие консервации.



QF - Выключатель автоматический;
 HL - Арматура сигнальная;
 KM - Пускатель;
 M - Электродвигатель;
 SB1, SB2 - Выключатели кнопочные;
 SQ - Контакт магнитоуправляемый;
 XS1... XS6 - Соединители.

Рисунок 16 — Схема электрическая принципиальная машин МПО-1, МПО-1-01, МПО-1-02

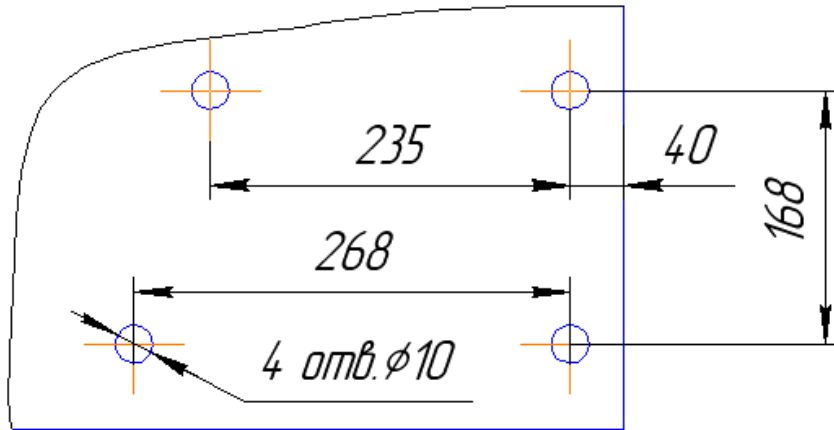
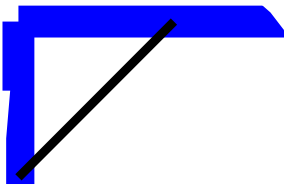
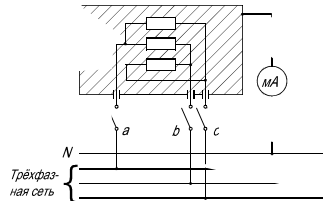


Рисунок 14 — Схема расположения отверстий в столе для крепления машины



~220В



~380 В

Рисунок 15 — Схема измерения тока утечки

4.3 Порядок технического обслуживания и ремонта

Перечень основных работ, выполняемых при техническом обслуживании и текущем ремонте, указан в таблице 9.
Таблица 9

Пункт	Наименование объекта ТО, ТР и работ	Примечание
Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании		
4.3.1	Проверка машины внешним осмотром на соответствие правилам техники безопасности. Проверка комплектности машины – согласно комплектности.	
4.3.2	Проверка надёжности крепления и отсутствия механических повреждений защитного заземления. -Визуально. Поврежденный провод заменить. При необходимости затянуть заземляющий болт. Проверить состояние заземляющего провода между пультом управления и корпусом машины.	
4.3.3	Проверка надёжности крепления рабочих органов. - Визуально. Терочные диски, ножи, лопасть ротор должны быть зафиксированы.	
4.3.4	Проверка работоспособности блокировочного выключателя. - Машина не должна включаться при нажатии кнопки «ПУСК» при снятом приспособлении.	
4.3.5	Состояние ножей, дисков - Визуально. При необходимости произвести заточку ножей, дисков.	
4.3.6	Проверка и регулировка зазора между верхом режущей кромки дисков и нижним торцом приспособления или зазора между общей плоскостью лопасти ротора и плоскостью диска протирочного. - Визуально. Регулировка производится гайкой 5, рисунок 1	
4.3.7	Проверка резьбовых соединений. - При ослаблении креплений произвести затяжку	
4.3.8	Натяжение приводного поликлинового ремня.	

	- Машину установить на бок. Снять щиток 18, рисунок 1, для чего вывернуть винты опор 14. Ослабить два болта крепления подмоторной плиты 12. Произвести натяжение ремня 16 двумя болтами 11 и зафиксировать их гайками 25. Затянуть два болта крепления плиты к корпусу 8. Установить щиток 18 и закрепить его четырьмя опорами.	
4.3.9	Проверка работы машины в рабочем режиме – визуально.	
4.3.10	Проведение дополнительного инструктажа с работниками предприятий общественного питания при нарушении ими правил эксплуатации машины.	
Перечень работ, выполняемых при текущем ремонте		
4.3.11	Работы, предусмотренные техническим обслуживанием	См. п.п. 4.3.1-4.3.10
4.3.12	Состояние электропроводки и электроаппаратуры пульта управления, проверки сопротивления изоляции, сопротивления заземления. Проверка производится один раз в год. - Отключить напряжение. Машину установить на бок. Снять щиток 18, для чего вывернуть опоры 14. Произвести осмотр привода. При необходимости снять кожух 15. При осмотре обратить внимание на цельность проводов, состояние контактных соединений, электрокомплектующих. Сопротивление между металлическими частями и болтом заземления не более 0,1 Ом. Сопротивление изоляции всех токоведущих частей машины не менее 2 МОм.	
4.3.13	Замена деталей подшипникового узла Для осмотра и замены деталей подшипникового узла машину необходимо обесточить, Машину установить на бок; снять щиток 18; отсоединить токоведущие провода и провода к кнопкам управления и сигнальной лампе от клеммной колодки; отвернуть шесть винтов крепления корпуса 8 к кожуху 15; снять корпус с кожуха; ослабить два болта крепления подмоторной плиты 12; отвернуть два натяжных болта 11; ослабить натяжение ремня 16; снять ремень со шкива 17; отвернуть болт на валу 19 и снять шкив 17; снять сбрасыватель 7; снять крышку 23 с манжетой 22; вынуть вал 19 вместе с подшипниками 20, 21 из корпуса; произвести дефектацию деталей; поврежденные детали заменить, заполнить подшипниковый узел смазкой. Сборка производится в обратной последовательности.	
4.3.14	Проведение дополнительного инструктажа с работниками предприятий общественного питания при нарушении ими правил эксплуатации машины	

4.4 Заточка режущих органов

При работе машины ножи, диски постепенно затупляются. Это приводит к снижению качества нарезки и снижению производительности.

Заточку ножей и дисков необходимо производить надфилем и абразивным кругом.

Форма заточки ножей и дисков приведена на рисунках 4-9, 12.

4.5 Смазка

Смазка машины производится согласно таблице 10.

Таблица 10

Наименование мест смазки	Применяемые смазочные материалы	Число смазываемых мест	Периодичность замены смазки
Шарикоподшипники	Смазка 1-13 жировая ТУ 38-5901257-90	2	1 раз в год
Подшипник электродвигателя	Смазка АМС-3 ГОСТ 2712-75	2	1 раз в год

4.6 Консервация

Применяются антикоррозионные материалы, сплавы и покрытия, не требующие консервации.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

Машину подлежащую утилизации, необходимо привести в непригодность, обрезав шнур питания и утилизировать в соответствии с действующим законодательством.

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев.

Гарантийный срок исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее, чем через 6 месяцев с момента приобретения машины. На период гарантийного срока эксплуатации ремонтные организации по договору с потребителем проводят текущий ремонт в соответствии с требованиями раздела 4 настоящего РЭ.

РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РАЗДЕЛА 4 НЕ ЯВЛЯЮТСЯ РАБОТАМИ ПО ГАРАНТИИ И ПРОИЗВОДЯТСЯ ЗА СЧЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ РЕМОНТНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЗАКЛЮЧЕННОМУ ДОГОВОРУ МЕЖДУ НИМИ.

В СЛУЧАЕ НЕПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ СНИМАЕТ С СЕБЯ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Время нахождения машины в гарантийном ремонте в гарантийный срок не включается.

Гарантия не распространяется на те случаи, когда машина вышла из строя по вине потребителя, в результате несоблюдения требований руководства по эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

В случае появления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, потребителем и представителем ремонтной организации должен быть составлен акт-рекламация (приложение И) и выслан в адрес предприятия гарантийного ремонта или предприятию-изготовителю по адресу:

ул. Чернышевского, 61

225409, г. Барановичи, Брестская обл.

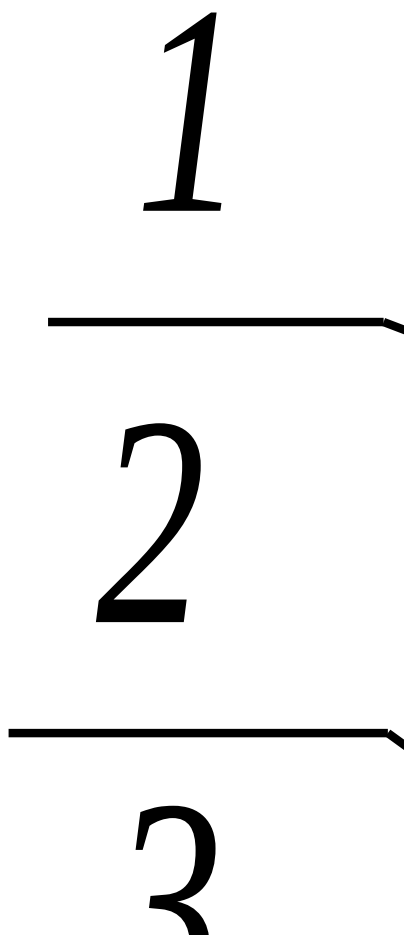
Республика Беларусь

телефон: (0163) 42-22-85 – ОТК; Группа гарантийного ремонта;

(0163) 42-44-81 – управление маркетинга;

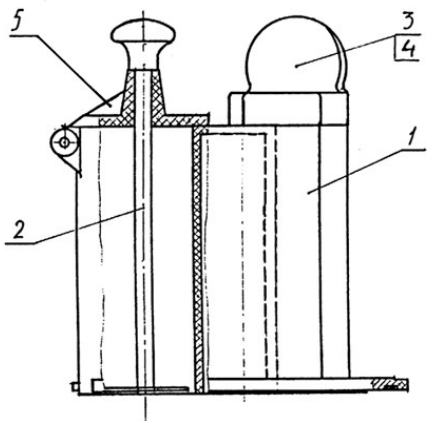
(0163) 41-78-74 – конструкторский отдел.

e-mail: info@beltorgmash.com



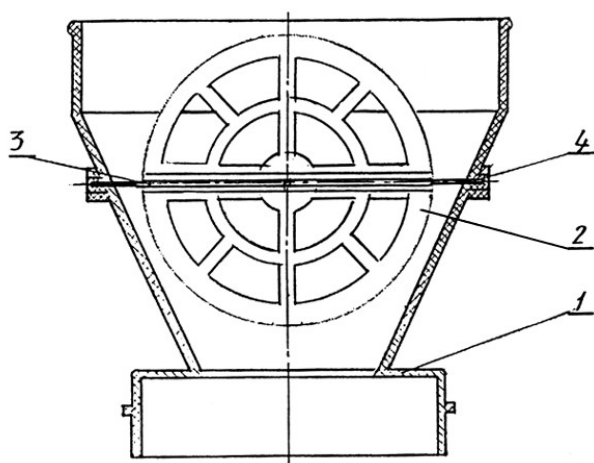
1 – приспособление для нарезки; 2 – винт специальный; 3 – сменные рабочие органы; 4 – втулка; 5 – гайка регулировочная; 6 – контргайка; 7 – сбрасыватель; 8 – корпус с рабочей камерой; 9 – кронштейн; 10 – электродвигатель; 11 – болт натяжения; 12 – плита; 13,17 – шкивы; 14 – опора; 15 – кожух; 16 – ремень поликлиновой; 18 – щиток; 19 – вал; 20 – подшипник 180206; 21 – подшипник 180205; 22 – манжета; 23 – крышка; 24 – упор; 25 – гайка; 26 – кнопка «ПУСК»; 27 – кнопка «СТОП»; 28 – зажим эквипотенциальный.

Рисунок 1 — Машины для переработки овощей типа МПО-1



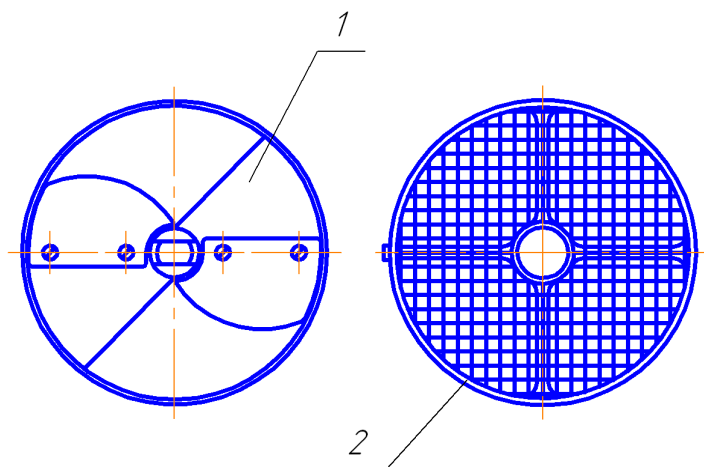
1 - корпус; 2 - толкатель серповидный; 3,4 - толкатели цилиндрические; 5 - кронштейн

Рисунок 2 — Приспособление для нарезки



1 - Корпус; 2 - Предохранитель; 3 - Ось; 4 - Втулка

Рисунок 3 — Приспособление для протирки



1 - Нож дисковый 10 мм; 2 - Решетка ножевая 10x10 мм

Рисунок 4 — Комплект для нарезки кубиками 10x10x10 мм

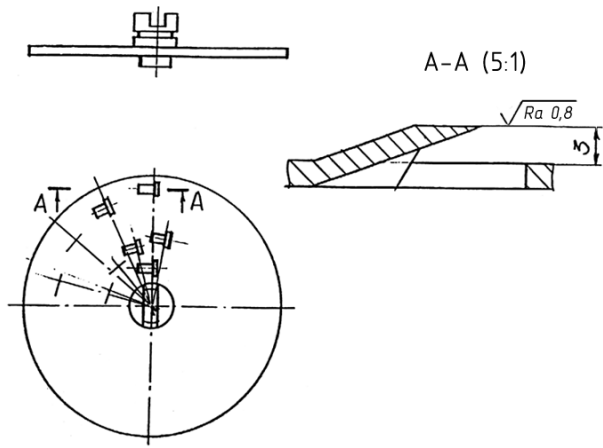


Рисунок 5 — Диск шинковочный

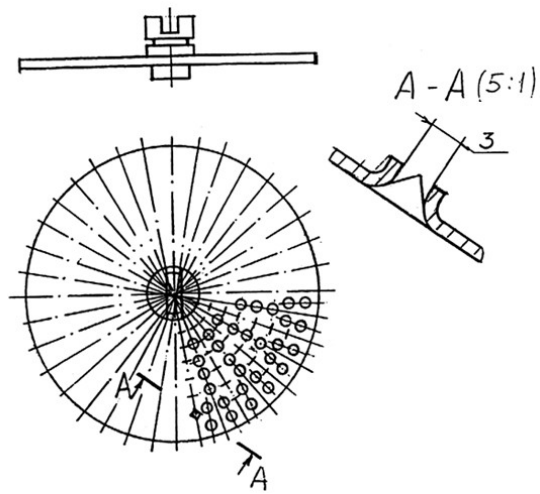


Рисунок 6 — Диск тонкого измельчения

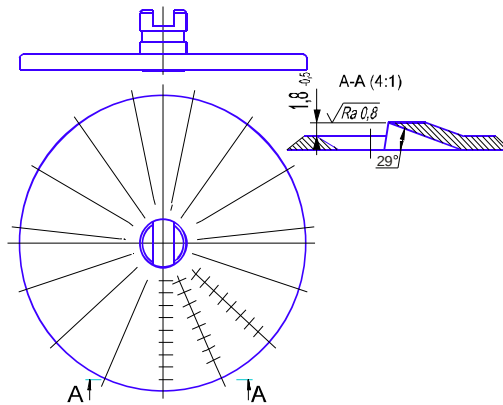


Рисунок 7 — Диск тёрочный

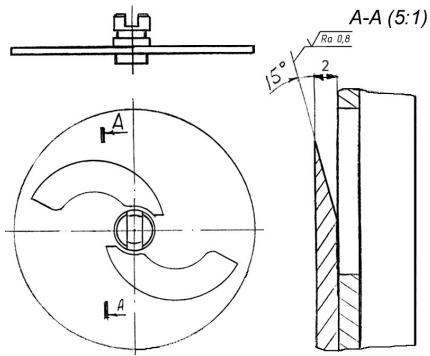
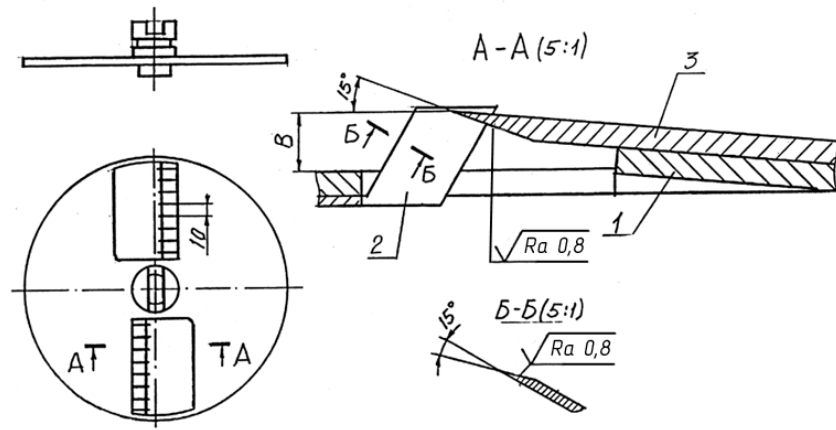


Рисунок 8 — Нож дисковый 2 мм

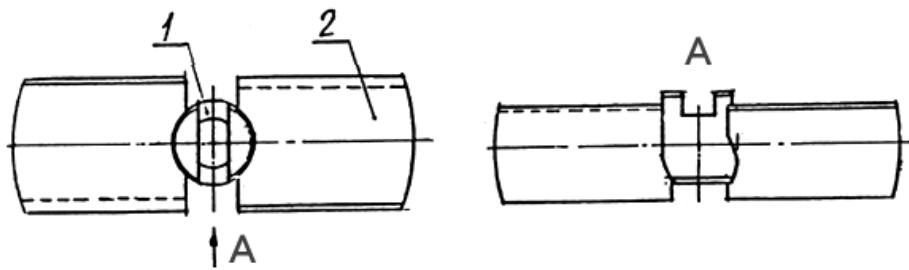


1 - Корпус; 2 - Гребенка; 3 - Нож; B - 5 или 10 мм

Рисунок 9 — Нож комбинированный

B - $\varnothing 1,5$ или $\varnothing 4,0$ мм

Рисунок 10 — Диск протирочный



1 - Втулка; 2 - Лопасть
Рисунок 11 — Ротор лопастной

1-Корпус; 2-Гребенка; 3-Нож;
Рисунок 12 – Нож для нарезки солодкой 2x2 мм



Рисунок 13 - Установка машины

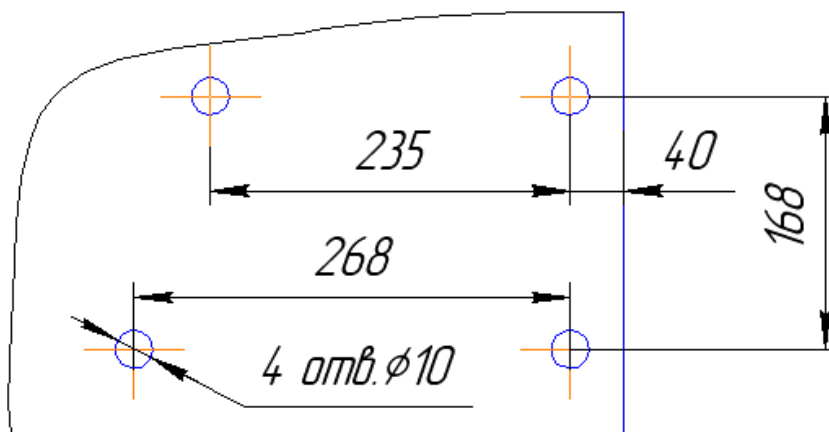
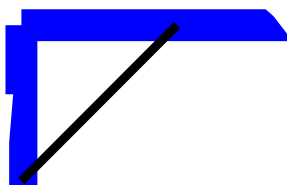
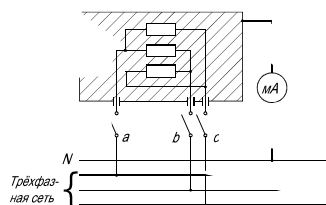


Рисунок 14 — Схема расположения отверстий в столе для крепления машины

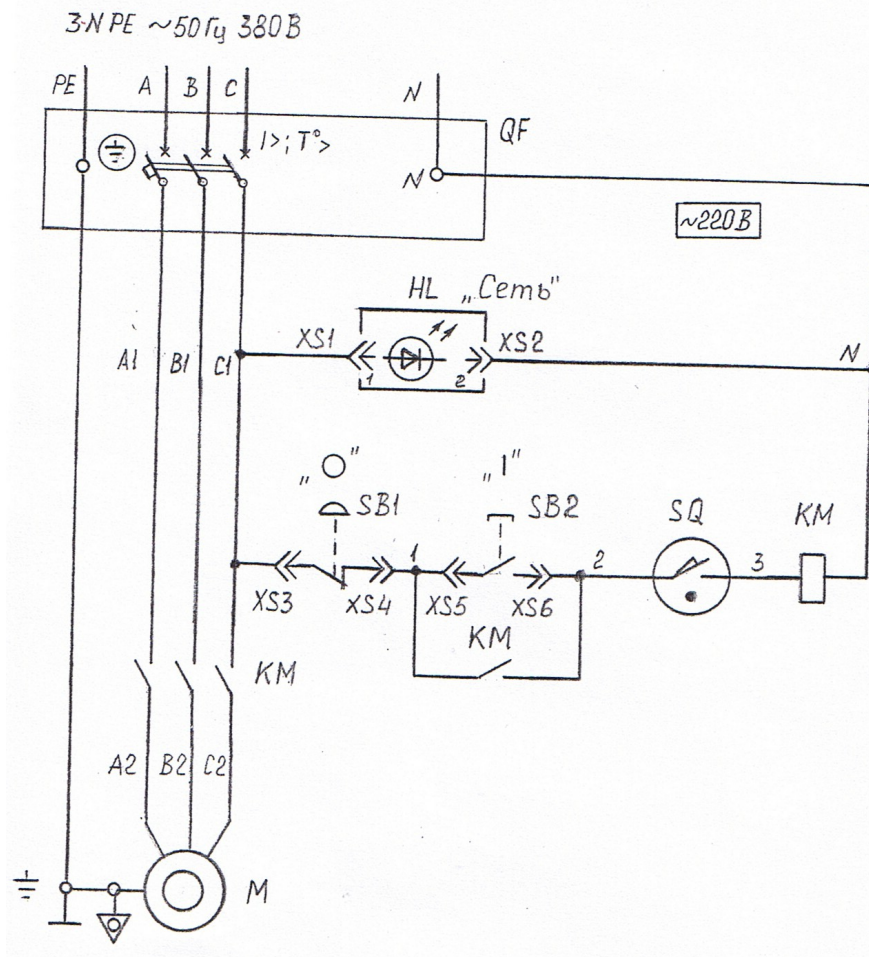


~220В



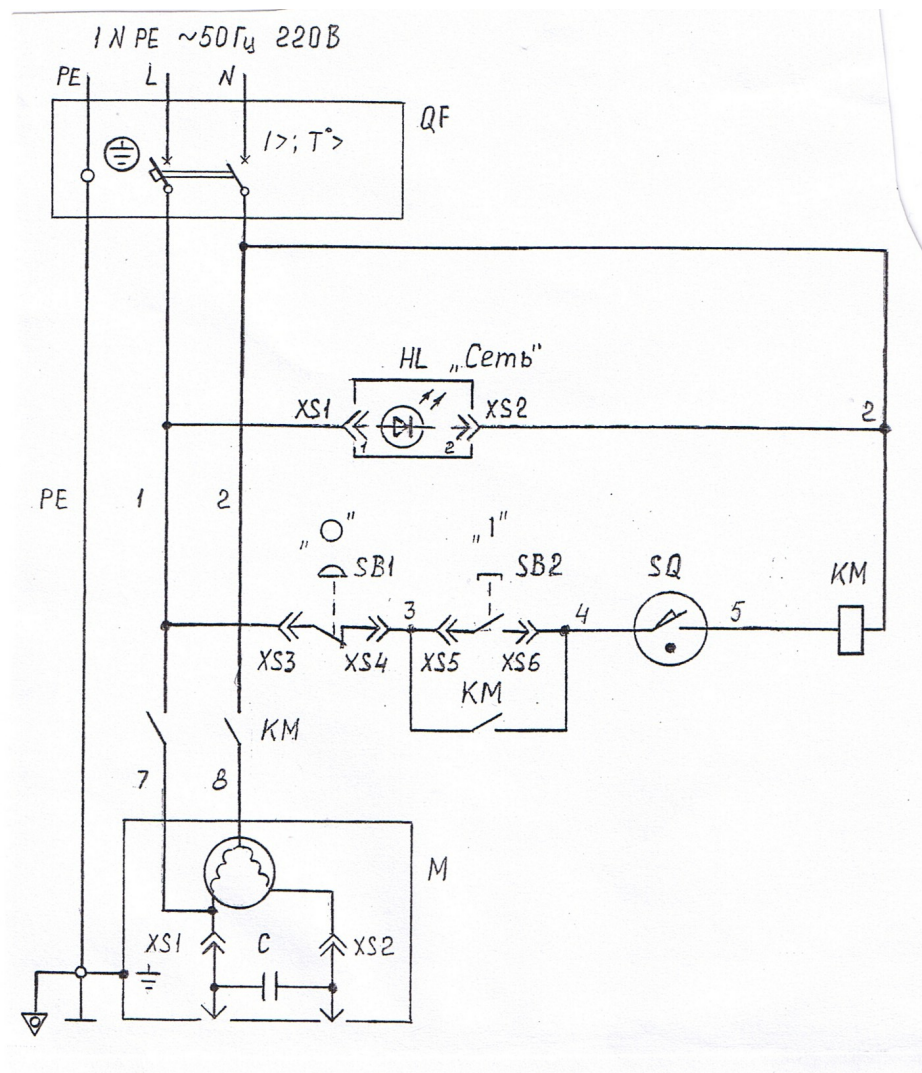
~380 В

Рисунок 15 — Схема измерения тока утечки



QF - Выключатель автоматический;
 HL - Арматура сигнальная;
 KM - Пускатель;
 M - Электродвигатель;
 SB1, SB2 - Выключатели кнопочные;
 SQ - Контакт магнитоуправляемый;
 XS1... XS6 - Соединители.

**Рисунок 16 — Схема электрическая принципиальная
 машин МПО-1, МПО-1-01,
 МПО-1-02**



- QF - Выключатель автоматический;
- HL - Арматура сигнальная;
- KM - Пускатель;
- M - Электродвигатель;
- C, - конденсатор;
- SB1, SB2 - Выключатели кнопочные;
- SQ - Контакт магнитоуправляемый;
- XS1...XS6 - Соединители.

Рисунок 17 — Схема электрическая принципиальная машины МПО-1-03

1. Защитный бокс, кабель стационарной проводки, провод эквипотенциальный поставляет и монтирует потребитель при установке машины на объекте.

2. «Жгут 1» входит в состав машины.

Рисунок 18 - Схема электрическая подключения машин МПО-1, МПО-1-01, МПО-1-02

1. Защитный бокс, кабель стационарной проводки, провод эквипотенциальный поставляет и монтирует потребитель при установке машины на объекте.

2. «Жгут 1» входит в состав машины.

Рисунок 19 - Схема электрическая подключения машины МПО-1-03