

И. В. ПЛОШАЯ
Г. Г. ХЛЕБНИКОВА

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ПРЕДПРИЯТИЯМИ
ОБЩЕСТВЕННОГО
ПИТАНИЯ



И. В. ПЛОШАЙ
Г. Г. ХЛЕБНИКОВА

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

ИЗДАНИЕ 2-Е,
ПЕРЕРАБОТАННОЕ
И ДОПОЛНЕННОЕ

*Рекомендовано управлением учебных заведений
Министерства торговли РСФСР в качестве учебного пособия
для бухгалтерских отделений техникумов*

МОСКВА «ЭКОНОМИКА» 1980

Главы I—VI написаны И. В. Плошай

Главы VII, VIII, IX § 8, X, XI § 1—3, XII—XVI — Г. Г. Хлебниковой

Главы IX § 1—7, XI § 4—6 — А. В. Толмачевой

Плошай И. В., Хлебникова Г. Г.

ПЗ9 Организация, техника и управление предприятиями общественного питания: Учеб. пособие для бух. отд-ний техникумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономика, 1980. — 256 с.

Учебное пособие состоит из трех разделов. В первом разделе излагаются принципы устройства и эксплуатации технологического оборудования, во втором рассматриваются предприятия общественного питания различного типа, основы организации производства и обслуживания потребителей, в третьем — основы организации труда и его техничского нормирования, методы управления предприятиями и средства организационной техники. По сравнению с первым изданием (1975 г.) учебное пособие дополнено новыми материалами по совершенствованию организации труда и управления в общественном питании.

10808*—034

П ————— 123—80. 3504000000
011(01)—80

ББК 65.9(2)424
338Т9

© Издательство «Экономика», 1975

© Издательство «Экономика», 1980, с изменениями

ВВЕДЕНИЕ

Предприятия общественного питания заняты производством, реализацией и организацией потребления готовой продукции. В настоящее время в стране насчитывается более 290 тыс. столовых, ресторанов и других предприятий, услугами которых ежедневно пользуются десятки миллионов человек.

Дальнейшее развитие общественного питания — одно из конкретных проявлений гарантированной Конституцией СССР заботы государства о неуклонном подъеме материального и культурного уровня жизни народа. Хорошо налаженное общественное питание способствует рациональному использованию общественного труда и повышению его производительности, экономии материальных ресурсов, увеличению свободного времени, улучшению быта и росту благосостояния трудящихся.

Основные направления развития общественного питания и повышения культуры обслуживания населения определены в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 5 июля 1977 г. «О мерах по дальнейшему развитию торговли». В этом постановлении предусматривается обеспечить дальнейший рост производительности труда работников общественного питания на основе развития прогрессивных форм обслуживания населения, всемерного внедрения средств механизации, применения передовых методов организации труда и экономного использования рабочего времени. Постановлением определены задания по организации производства пищи на промышленной основе путем увеличения выпуска полуфабрикатов высокой степени готовности на предприятиях пищевой промышленности, на специализированных предприятиях системы общественного питания, в том числе на комбинатах полуфабрикатов.

Успешное выполнение поставленных задач зависит от ускорения научно-технического прогресса в общественном

питании, роста технического уровня действующих предприятий. Научно-технический прогресс в отрасли направлен на комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов, использование новейшей техники и на этой основе — на максимальную интенсификацию процессов приготовления и отпуска пищи. Применение новой техники и технологии возможно при переходе предприятий общественного питания на индустриальные, промышленные методы обработки сырья и приготовления пищи. Неотъемлемой частью научно-технического прогресса в отрасли является внедрение прогрессивных форм обслуживания потребителей, совершенствование научной организации труда и управления, эффективное использование техники.

Техническое перевооружение отрасли осуществляется по следующим основным направлениям:

- создание и внедрение высокопроизводительных машин и аппаратов, поточных линий для комплексной механизации и автоматизации приготовления пищи на заготовочных предприятиях;

- создание и внедрение оборудования для доготовки полуфабрикатов и подогрева готовых охлажденных и быстрозамороженных блюд и кулинарных изделий с использованием инфракрасного и высокочастотного нагрева, насыщенного и перегретого водяного пара, конвективного и радиационно-конвективного обогрева;

- механизация и автоматизация комплектации и отпуска обедов путем увеличения выпуска линий раздач, устройств для комплектования обедов, дозаторов, систем расчета с потребителями;

- разработка и выпуск высокопроизводительных машин и аппаратов непрерывного действия, производительность которых увязана с пропускной способностью конвейерных раздаточных линий;

- увеличение серийного производства секционного модульного оборудования;

- проведение работ по унифицированию оборудования и функциональной тары и др.

Технический прогресс в общественном питании способствует росту производительности труда работников отрасли, создает условия для более эффективного использования производственных фондов. Применение новой техники наиболее эффективно на крупных специализированных предприятиях и в объединениях. Это ускоряет осуществление в отрасли

процессов концентрации производства, специализации и кооперирования.

Кроме того, новая техника и технология в сочетании с передовой организацией труда способствуют повышению качества продукции и культуры обслуживания, механизации ручного труда, улучшению санитарно-гигиенических условий и т. д.

Внедрение новой техники, совершенствование технологии, организация на научной основе труда работников производства и управления предъявляют высокие требования к квалификации специалистов общественного питания. Подготовкой специалистов отрасли и повышением их квалификации занимаются вузы, техникумы, профессионально-технические училища и курсы, для которых издается необходимая учебная литература.

Настоящее учебное пособие написано по новой программе курса и предназначено для бухгалтерских отделений техникумов. В нем дается краткая характеристика торгово-технологического оборудования, а также излагаются основы организации производства, обслуживания и управления предприятиями общественного питания. В отдельных главах рассматриваются вопросы снабжения предприятий сырьем и материально-техническими средствами, организации складского и тарного хозяйства. Большое внимание при изложении курса уделяется вопросам научной организации труда и нормирования, повышения эффективности производства и улучшения качества обслуживания потребителей.

РАЗДЕЛ I. **ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

Одним из основных направлений совершенствования и развития общественного питания в стране является внедрение технического прогресса, предполагающего максимальную интенсификацию процессов приготовления и отпуска пищи на базе применения передовой технологии и новейшей техники в сочетании с прогрессивной организацией труда.

Комплексная механизация и автоматизация трудоемких процессов в общественном питании дают значительную экономию общественного труда, создают условия для повышения производительности труда и качества продукции, снижают ее себестоимость, влияют на рост рентабельности, улучшают санитарно-гигиенические условия труда. Внедрение и рациональное использование новой техники способствуют таким образом повышению эффективности общественного производства.

Экономическая эффективность использования оборудования на предприятиях в значительной степени зависит от правильного планирования их оснащенности соответствующим оборудованием. При планировании оснащенности предприятия должны быть учтены: тип и мощность предприятия, целесообразность установки данного вида оборудования и его мощность, возможность использования наиболее прогрессивных видов техники.

По назначению оборудование предприятий общественного питания подразделяется на следующие группы: механическое, тепловое, холодильное, торговое.

Механическое оборудование включает машины, предназначенные для механического воздействия на продукты. К ним относятся: универсальные приводы с комплектом сменных механизмов, машины для обработки картофеля и овощей, мяса и рыбы, приготовления теста и кремов, нарезки хлеба и гастрономических продуктов, мытья

столовой посуды и приборов, а также подъемно-транспортное оборудование.

Тепловое оборудование предназначено для тепловой обработки продуктов. Оно подразделяется на варочное, жарочно-пекарское, варочно-жарочное, водогрейное, оборудование для отпуска пищи.

Холодильное оборудование предназначено для хранения скоропортящихся продуктов при низких температурах. Оно включает холодильные камеры, холодильные шкафы, прилавки, витрины, льдогенераторы.

Торговое оборудование предназначено для приема и отпуска сырья, готовой продукции, расчетов с покупателями. В общественном питании находят применение различные виды весов, контрольно-кассовые аппараты и торговые автоматы.

Глава I.

МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

§ 1. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРИВОДЫ

Универсальный привод представляет собой совокупность электродвигателя с редуктором и комплектом сменных механизмов, осуществляющих различные операции по обработке сырья и продуктов.

В зависимости от условий работы привод устанавливается на передвижной тележке, стационарной трубчатой подставке или на стеллаже с гнездами для хранения сменных механизмов. Наличие комплекта сменных механизмов дает возможность последовательно механизировать ряд необходимых производственных операций. Сравнительно невысокая производительность большинства сменных механизмов обусловливает целесообразность применения универсальных приводов на предприятиях общественного питания малой и средней мощности. В этом случае увеличиваются время работы машин и коэффициент их использования, снижаются затраты на техническое обслуживание.

Различают универсальные приводы общего и специального назначения. Универсальные приводы общего назначения предназначены для небольших предприятий общественного

питания. Они комплектуются сменными механизмами, которые могут использоваться в любом цехе предприятия. К приводам общего назначения относятся ПУ-0,6 и П-II.

Универсальные приводы специального назначения предназначены для предприятий общественного питания средней мощности. Они используются в определенном цехе предприятия, поэтому комплектуются соответствующими сменными механизмами. К этим приводам относятся: ПМ-1,1 (для мясного цеха), МУ-1000 (для овощного цеха), ПГ-0,6 (для горячего цеха), ПХ-0,6 (для холодного цеха).

По устройству все перечисленные универсальные приводы одинаковы, но отличаются мощностью электродвигателя и комплектами сменных механизмов. Детали креплений сменных механизмов на приводах унифицированы, что дает возможность укомплектовывать приводы сменными исполнительными механизмами. Сменные механизмы маркируются заводом-изготовителем следующим образом: буквы МС

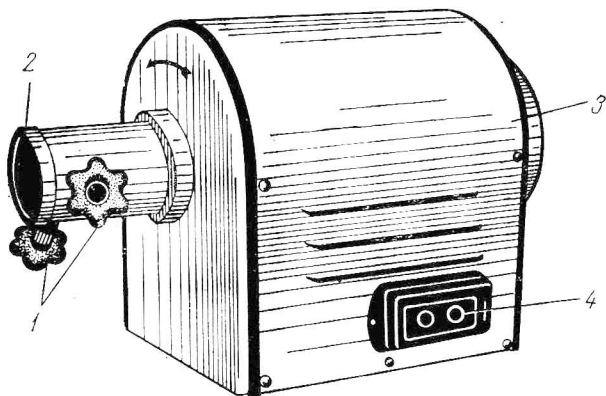


Рис. 1. Универсальный привод ПУ-0,6:

1 — зажимные винты; 2 — горловина; 3 — кожух; 4 — кнопочная станция

означают «сменный механизм», затем указывается номер, присвоенный данному механизму, и, наконец, дается часовая производительность, или емкость рабочей камеры механизма. Например, МС-2-150 — механизм сменный, мясорубка, производительностью 150 кг/ч.

Универсальный привод ПУ-0,6 (рис. 1) состоит из

электродвигателя мощностью 0,6 кВт и редуктора, закрытых кожухом, на котором установлена кнопочная станция управления электродвигателем. Сменные исполнительные механизмы закрепляются в горловине привода зажимными винтами. В комплект привода входят сменные исполнительные механизмы: мясорубка МС-2-70; многоцелевой механизм МС-4-7-8-20, предназначенный для взбивания, протирания продуктов и перемешивания фаршей; рыхлитель мяса МС-19-1400; механизм для нарезки вареных овощей МС-18-160; овощерезка МС-10-160; механизм для нарезки сырых овощей брусочками и дольками МС-28-100.

Универсальный привод П-II состоит из двухскоростного электродвигателя мощностью 1,1 кВт и редуктора. В комплект привода входят сменные исполнительные механизмы: мясорубка ММП-11-1; взбивальный механизм МВП-11-1; резательно-протирочный механизм МОП-11-1.

Установка двухскоростного электродвигателя дает возможность при использовании взбивального механизма сообщать рабочему валу и, следовательно, взбивателю различное число оборотов в зависимости от технологического процесса.

Привод укрепляется на подставке с перемещающимся по высоте столом для установки тары.

Универсальный привод для мясных цехов ПМ-I, I состоит из электродвигателя мощностью 1,1 кВт и редуктора и конструктивно сходен с приводом ПУ-0,6. В комплект привода входят сменные механизмы: мясорубка МС-2-150; фаршемешалка МС-8-150; размолочный механизм МС-12-15 и рыхлитель мяса МС-19-1400.

Универсальный привод для горячих цехов ПГ-0,6 унифицирован с приводом ПУ-0,6. Комплектуется следующими сменными исполнительными механизмами: мясорубкой МС-2-70; просеивателем МС-24-300 и многоцелевым механизмом МС-4-7-8-20 (для замеса теста, перемешивания фаршей из вареных продуктов, протирания вареных овощей и др.).

Универсальный привод для холодных цехов ПХ-0,6 аналогичен приводу ПУ-0,6. Привод комплектуется взбивалкой МС-4-20; механизмами для нарезки вареных (МС-18-160) и свежих овощей (МС-27-40); механизмом для перемешивания салатов и винегретов МС-25-200; мороженицей МС-6-10 и механизмом МС-3-40 для получения сока из плодов, ягод, овощей (экстрактором).

Универсальная машина для овощных цехов МУ-1000 (723-М) предназначена для нарезки сырых овощей кусочками различной формы и для протирания продуктов. Привод машины состоит из электродвигателя мощностью 1,1 кВт, редуктора с горловиной, кнопочной станции и крепится на стационарной трубчатой подставке.

§ 2. МАШИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОВОЩЕЙ

Технологическая схема обработки овощей состоит из следующих операций: сортировки, промывания, очистки, дочистки, сульфитации (картофеля) и измельчения. Использование для этих целей машин дает значительный экономический эффект: увеличивается в 6—10 раз производительность труда поваров, высвобождается большое число рабочих, снижаются потери сырья (за счет сокращения отходов). Экономически целесообразно обрабатывать овощи в крупных заготовочных цехах на поточных линиях, обеспечивающих высокую производительность труда, и снабжать полуфабрикатами доготовочные предприятия.

Сортировку овощей по качеству и размерам наиболее эффективно осуществлять на плодоовощных базах, так как выпускаемые переборочные и калибровочные машины имеют высокую производительность и на предприятиях общественного питания не будут полностью загружены. Предварительная сортировка овощей уменьшает количество отходов при очистке.

Овощемоечные машины служат для мытья картофеля и корнеплодов перед механической очисткой, в результате чего увеличивается срок службы картофелечисток, улучшается качество очистки клубней и овощей, а также крахмала, получаемого из отходов.

На крупных предприятиях для мытья овощей применяют роликовые и вибрационные овощемоечные машины непрерывного действия. На мелких предприятиях для этой цели могут использоваться картофелечистки периодического действия, у которых терочный диск заменен гладким, или ванны.

Роликовая овощемоечная машина ММК-2 состоит из каркаса, ванны прямоугольной формы, загрузочного и разгрузочного лотков, вращающихся резиновых валиков, душей и электропривода. Рабочая камера машины разделена на четыре секции перегородками с окнами. На дне каждой секции установлено по пять валиков,

образующих волнообразную поверхность. В верхней части каждой секции смонтирован душ. Для удаления отработанной воды имеется сливной патрубок. Непрерывно загружаемые через лоток овощи, попадая на вращающиеся валики, последовательно проходят все четыре секции, интенсивно перемешиваются и обмываются водой. Чистые овощи поступают через разгрузочный лоток в тару или на транспортер. Производительность машины до 800 кг/ч.

Вибрационная овощемоечная машина ММКВ-2000 имеет раму, моечную камеру и приводной механизм. Моечная камера снабжена разгрузочной воронкой и разгрузочным лотком и установлена на раме на пружинах. Внутри камеры приварена пустотелая труба, в которой вращается вал с дебалансными грузами. Наличие дебалансов создает вибрацию моечной камеры при работе машины. Между внутренними стенками и трубой установлена неподвижно винтообразная лента (шнек), направляющая овощи к разгрузочному лотку. Над рабочей камерой сверху проходит трубопровод с разбрызгивателями воды. Снизу расположен патрубок для отвода грязной воды. Загружаемые через воронку овощи перемещаются по винтовому каналу под давлением вновь поступающих порций и за счет вибрации камеры. При этом клубни трутся друг о друга, о стенки рабочей камеры, о винтовую поверхность и обмываются водой. Производительность машины до 2500 кг/ч.

Овощеочистительные машины. Очистка овощей на предприятиях общественного питания производится двумя способами — тепловым и механическим. При *тепловом способе* овощи обрабатываются паром или открытым пламенем в термоагрегатах и при последующем мытье в машине (пиллере) легко очищаются от кожуры. Достоинства этого способа очистки следующие: небольшой процент отходов (16—18%), высокая производительность, уменьшение затрат труда при дочистке. Тепловой способ очистки овощей применяется в поточных линиях по переработке овощей.

Наиболее распространенным в настоящее время является *механический способ очистки* в машинах периодического и непрерывного действия. Очистка картофеля и корнеплодов происходит путем трения о шероховатые поверхности камеры и рабочих органов и последующего удаления кожуры водой. Недостатками этого способа очистки являются большие потери овощей при очистке (до 30—40%) и значительные затраты труда при их дочистке.

К машинам периодического действия относятся МОК-16, МОК-28, МОК-50, КА-150М, КА-350М.

Они имеют цилиндрическую рабочую камеру с загрузочной воронкой и разгрузочным лотком с дверцей. Основанием камеры является вращающийся диск или конус. Абразивное покрытие стенок камеры и диска (конуса) обеспечивает истирание кожуры. Овощи при загрузке через воронку падают на вращающийся диск и под действием центробежных сил прижимаются к стенкам. За счет трения продукта об абразивные поверхности происходит стирание кожуры, которая удаляется водой через сливной патрубок. Очищенный картофель выгружается при работе машины через дверцу разгрузочного лотка.

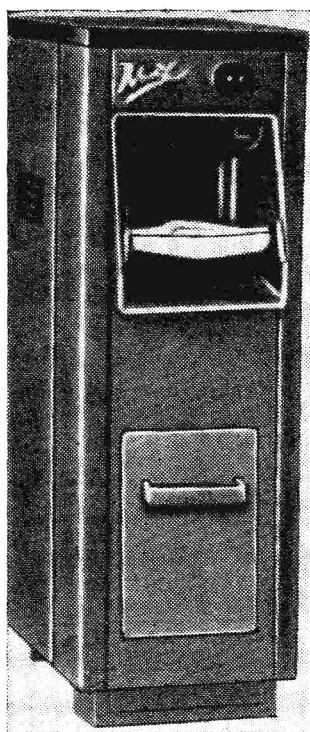
Картофелечистки типа МОК (рис. 2) имеют более современный внешний вид. Наличие конического терочного диска (вместо волнообразного в машинах типа КА) обеспечивает равномерную очистку овощей и уменьшение количества отходов.

Производительность (по очищенному картофелю), кг/ч

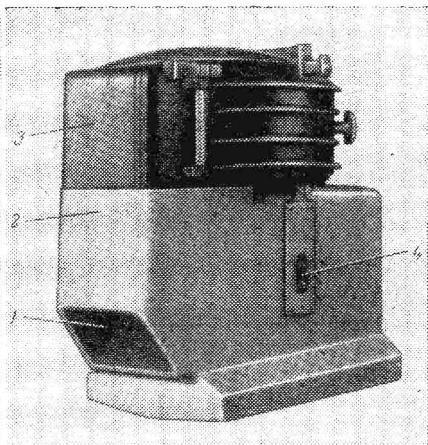
МОК-16	МОК-28	МОК-50	КА-150М	КА-350М
125	250	400	150	350

Картофелечистка непрерывного действия КНА-600М применяется на крупных предприятиях общественного питания и в основном в поточных линиях. По конструкции и принципу работы сходна с роликовой овощемоечной машиной ММК-2, но внутренняя поверхность рабочей камеры и перегородки между секциями имеют абразивное покрытие. На рабочие валики вместо резиновых трубок надеты абразивные ролики, образующие волнообразную поверхность. При работе машины овощи трутся об абразивные покрытия роликов, стенок и перегородок и очищаются от кожуры, которая смывается водой. Производительность 600 кг/ч.

Поточно-механизированные линии по переработке овощей. В общественном питании в настоящее время находят применение следующие поточные линии: очистки картофеля и корнеплодов; производства очищенного и жареного до полуготовности картофеля; мытья и очистки свеклы, моркови, лука; производства ряда полуфабрикатов и готовых изделий. Поточные линии состоят из машин, аппаратов, транспортных и вспомогательных устройств, приборов управления и защиты. Они обеспечивают комплексную механизацию производственных процессов, в результате чего



**Рис. 2. Картофелечистка
МОК-16**



**Рис. 3. Овощерезка типа
МРО-400-1000:**

1 — разгрузочное окно; 2 — корпус; 3 — барабан с ротором; 4 — кнопочная станция

повышаются эффективность использования оборудования, производительность труда и производственная мощность предприятия.

Поточная линия ПЛСК-63 по выпуску очищенного сульфитированного картофеля состоит из загрузочного бункера, вибрационной моечной машины, камнеловушки, картофелечистки непрерывного действия, наклонных транспортеров, соединяющих машины, конвейера дочистки, машины для сульфитации и весового дозатора. Производительность машины 400 кг/ч по готовому продукту. Кроме линии ПЛСК-63 разработана

линия ПЛСК-1000 аналогичного устройства, но большей производительности.

Поточная линия ЛМО предназначена для мытья и очистки свеклы, моркови и лука. Благодаря использованию термического способа очистки овощей линия обеспечивает хорошее качество очистки и малый процент отходов. Линия состоит из загрузочного бункера, транспортеров, роликовой моечной машины, термоагрегата, моечно-очистительной машины (пиллера), конвейера дочистки и пульта управления. Производительность линии 300—350 кг/ч очищенной свеклы или моркови, 500—1000 кг/ч очищенного лука.

Машины для нарезки, перемешивания и протирания овощей. Для нарезки, перемешивания и протирания овощей на предприятиях общественного питания используются машины с индивидуальным приводом и сменные механизмы к универсальным приводам.

Универсальные овощерезательные машины МРО-50-200, МРО-400-1000 (рис. 3) производят нарезку овощей кружочками, брусочками, соломкой и шинковку капусты. Машины состоят из следующих основных частей: корпуса, загрузочного ручного приспособления, сменных рабочих органов и электропривода. Рабочими органами являются сменные ножевые диски, укрепляемые на вертикальном рабочем валу. Овощи через загрузочное приспособление подаются к вращающемуся диску с помощью толкателей. Обе машины конструктивно сходны, различаются только размерами и производительностью. В машине МРО-400-1000 в зависимости от формы нарезки овощей кроме ручного приспособления может использоваться барабан и сменные ножевые блоки.

Производительность, кг/ч

МРО-50-200
50—200

МРО-400-1000
400—1000

Машина МИСО для тонкого измельчения сырых овощей и фруктов (рис. 4) используется при изготовлении диетических блюд на предприятиях общественного питания. По устройству сходна с овощерезкой МРО-400-1000, но вместо ножей на боковой поверхности камеры устанавливается терка, с помощью которой продукт измельчается до кашицеобразного состояния. Производительность 100 кг/ч.

Машина МРОВ-160 для нарезки вареных овощей (рис. 5) используется при приготовлении сала-

тов, винегретов и гарниров к холодным закускам. Машина устанавливается на столе и состоит из станины, приводного механизма, корпуса, крышки с загрузочным бункером, двухлопастного ножа и сменных ножевых решеток. Овощи загружаются в бункер и за счет веса толкателя прижимаются к ножевой решетке. Вращающийся в горизонтальной плоскости нож срезает с продукта ломтики и скошенной гранью продавлиывает их через ножевую решетку в разгрузочный лоток. Производительность 160 кг/ч.

Механизм МС-18-160 для нарезки вареных овощей аналогичен машине МРОВ-160, но приводится в действие универсальными приводами ПУ-0,6 и ПХ-0,6.

Механизм МС-25-200 для перемешивания салатов и винегретов (рис. 6) является сменным механизмом универсального привода ПХ-0,6.

Состоит из редуктора и бачка, внутри которого имеются ребра для равномерного перемешивания продуктов. Бачок укрепляется в наклонном положении и при включении привода вращается на валу. Производительность до 200 кг/ч.

Протирочная машина МП-800 (рис. 7) служит для протирания вареных продуктов: овощей, фруктов, круп, творога, мяса, рыбы и т. д. Внутри рабочей камеры на приводном валу крепятся сменные роторы, с помощью которых происходит протирание продуктов через сменные сита или терочный диск. В зависимости от вида протираемого продукта используется различное сочетание роторов и сит. Производительность до 800 кг/ч.

Машина МИВП для тонкого измельчения вареных продуктов (рис. 8) применяется для получения мелкодисперсных пищевых паст из творога,

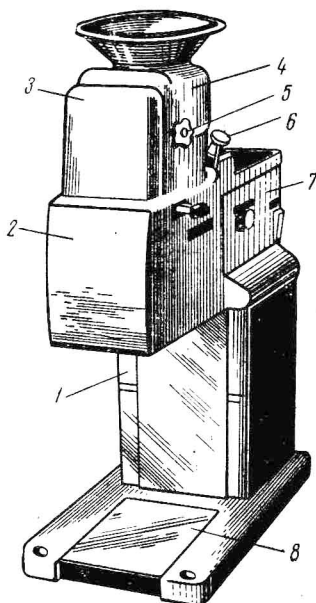


Рис. 4. Машина МИСО для тонкого измельчения сырых овощей и фруктов:

1 — корпус; 2 — крышка лотка; 3 — крышка; 4 — загрузочный бункер; 5, 6 — откидные винты; 7 — панель управления; 8 — подставка

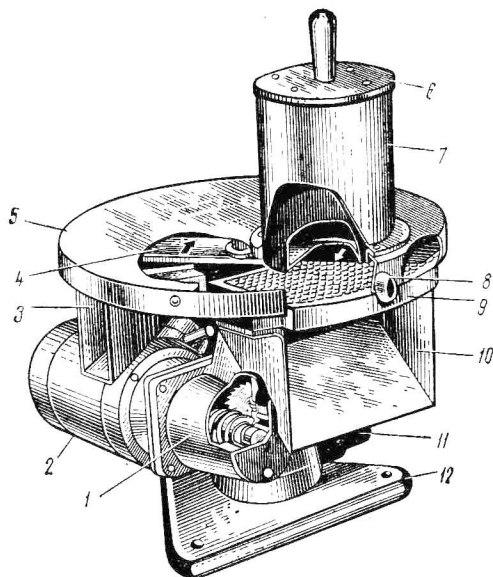


Рис. 5. Машина МРОВ-160 для нарезки вареных овощей:

1 — червячный редуктор; 2 — двигатель; 3 — лоток для крошек; 4 — нож; 5 — крышка; 6 — пестик; 7 — загрузочный бункер; 8 — занок; 9 — ножевая решетка; 10 — разгрузочный лоток; 11 — выключатель; 12 — станина

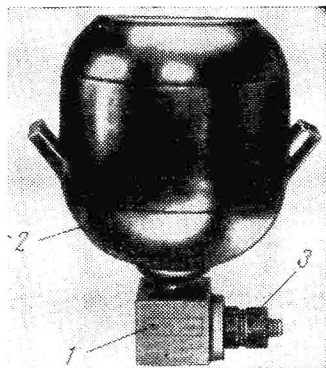


Рис. 6. Механизм МС-25-200 для перемешивания салатов и винегретов:

1 — редуктор; 2 — бак; 3 — хвостовик