**Введение**

На современном этапе общественное питание будет занимать преобладающее место по сравнению с питанием в домашних условиях. В связи с этим возникает необходимость дальнейшей механизации и автоматизации производственных процессов, как основного фактора роста производительности труда. Отечественная промышленность создает большое количество различных машин для нужд предприятий общественного питания. Ежегодно осваиваются и внедряются новые, более современные машины и оборудование, обеспечивающие механизацию и автоматизацию трудоемких процессов на производстве.

Создаются и осваиваются новые машины, оборудование, которые будут работать в автоматическом режиме без участия человека.

В настоящее время одной из важнейших задач в стране является радикальная реформа по ускорению научно-технического прогресса в на-родном хозяйстве.

В общественном питании она стоит особенно остро, на предприятиях до сих пор преобладающее большинство производственных процессов выполняется вручную. Существуют много видов работы, где занято большое количество работников малоквалифицированного труда. Поэтому коренная перестройка в этой сфере производства предполагает необходимость широкой индустриализации производственных процессов, массового внедрения промышленных методов приготовления и поставки продукции потребителям.

Подобная организация производства в общественном питании позволит не только применять новое высокопроизводительное оборудование, но и более эффективно его использовать за счет механизации и автоматизации производства резко снижаются затраты ручного труда, увеличивается производительность производства продукции и улучшаются санитарно-технические условия.

Внедрение новой техники и прогрессивной организации производства дает возможность существенно поднять экономическую эффективность работы предприятий общественного питания за счет повышения производительности труда, сокращения расходов сырья и энергии.

Научно-технический прогресс в общественном питании заключается не только в развитии и совершенствовании используемых орудий труда, в создании новых более эффективных технических средств, но и немыслим без соответствующего совершенствования технологии и организации производства, внедрения новых методов труда и управления. Для ускорения темпов НТП в общественном питании большое значение имеет совершенствование тепловых аппаратов, позволяющих интенсифицировать процессы тепловой обработки сырья за счет применения новых способов нагрева, автоматического поддержания заданных режимов, программирования теплового процесса. Для развития теплового оборудования наиболее перспективным на-правлением является создание новых аппаратов:

- с новыми видами тепловой обработки продуктов (комбинированный нагрев, обработка продуктов сухим паром и конвективным обогревом);

- с автоматическим регулированием и программированием теплового процесса;

с непрерывным действием для варки и жарки продуктов (транс-фер-автоматы);

- с устройствами и приспособлениями, механизирующими процессы переворачивания и перемешивания продуктов (пищеварочные котлы с механической мешалкой).

Унификация и стандартизация технологического оборудования позволяют сократить значительно его номенклатуру и снизить материалоемкость и создают также реальные предпосылки для уменьшения трудоемкости выпускаемой продукции.

Для повышения технического уровня предприятий общественного питания, роста производительности труда и улучшения организации обслуживания населения, важное значение имеет совершенствование раздаточного оборудования, внедрение высокопроизводительных конвейерных линий для комплектования и реализации комплексных обедов. Новым направлением улучшения раздаточного оборудования является создание линий прилавков самообслуживания, включающих передвижные мармиты, прилавки, шкафы и другие виды раздаточного оборудования, отвечающего санитарно-техническим и экологическим нормативам.

Совершенствование технологических процессов в общественном питании будет эффективным только в том случае, если их внедрение осуществляется на новой технической основе. При этом новая техника должна создаваться по трем направлениям. Основным является разработка и освоение техники, отвечающей современному уровню развития науки. Постоянно должна проводиться работа по созданию принципиально новых видов техники. Наряду с этим следует уделять большое внимание и модернизации действующего технологического оборудования.

Важным средством ускорения научно-технического прогресса в общественном питании является своевременная модернизация оборудования, замена морально устаревшей техники на современную, не уступающую по качеству, надежности, металлоемкости и энергоемкости лучшим достижениям науки.

Дальнейшее расширение сети предприятий общественного питания и увеличение их технической оснащенности требует от обслуживающего персонала повышения технической грамотности, специальных знаний и повышения квалификации.

**Общие сведения о машинах . Универсальные приводы**

Машина - это совокупность механизмов, выполняющих определенную работу или преобразующих один вид энергии в другой. В зависимости от назначения различают машины - двигатели и рабочие машины.

В зависимости от назначения рабочие машины могут выполнять определенную работу по изменению формы, размеров, свойств и состояния объектов труда. Объектами труда в предприятиях общественного питания служат пищевые продукты, подвергающиеся различной технологической обработке - очистке, измельчению, взбиванию, перемешиванию, формированию и т.д.

По степени автоматизации и механизации выполняемых технологических процессов различают машины неавтоматические, полуавтоматические, автоматические. В машинах неавтоматического действия загрузка, выгрузка, контроль и вспомогательные технологические операции выполняются поваром, закрепленным за данной машиной. В машинах полуавтоматического действия основные технологические операции выполняются машиной, ручные остаются только транспортные, контрольные и некоторые вспомогательные процессы. В машинах автоматического действия все технологические и вспомогательные процёссы выполняются машиной. Они используются в составе поточных и поточно-механизированных линий и полностью заменяют труд человека.

**Классификация машин**

В зависимости от назначения и вида обрабатываемых продуктов, машины предприятий общественного питания можно подразделить на несколько групп.

1. Машины для обработки овощей и картофеля - очистительные, сортировочные, моечные, резательные, протирочные и т.д.

2. Машины для обработки мяса и рыбы - мясорубки, фаршемешалки, рыхлители мяса, котлетоформировки и т.д.

3. Машины для обработки муки и теста - просеиватели, тестомесительные, взбивательные и т.д.

4. Машины для нарезки хлеба и гастрономических продуктов — хлеборезка, колбасорезка, маслоделители и т.д.

5. Универсальные приводы - с комплектом сменных исполнительных машин.

6. Машины для мытья столовой посуды и приборов.

7. Подъемно-транспортные машины.

**Основные части и детали машин**

Современные машины состоят из большого числа деталей различного назначения. Соединяясь между собой, детали образуют узлы. Основными узлами любой машины, используемой в предприятиях общественного питания, являются: станина, корпус, рабочая камера, рабочие органы, передаточный механизм и двигатель.

**Станина** - служит для установки и монтажа всех узлов машины. Изготавливается она обычно литой или сварной и имеет отверстия для закрепления машины на рабочем месте.

**Корпус машины** - предназначен для размещения внутренних частей машины — рабочей камеры, передаточного механизма и т.д. Иногда станина и корпус изготавливаются как одно целое.

**Рабочая камера** - место в машине, где продукт обрабатывается рабочими органами.

**Рабочие органы** - это узлы и детали машин, непосредственно воздействующие на продукты питания в процессе их обработки.

Передаточный механизм - передает движение от вала двигателя к рабочему органу машины, одновременно обеспечивая требуемые скорость и направление движения. Как правило в качестве двигателя машины используется электродвигатель.

**Понятие о передачах**

Передачей называется механическое устройство, передающее вращательное движение от вала электродвигателя к валу рабочих органов. Одновременно передачи позволяют изменять скорость вращения вала, направление движения на противоположное и преобразовывать один вид движения в другой.

В механических передачах вал с закрепленными на нем деталями, передающими вращение, называется ведущим, а вал с деталями вращения - ведомым.

Все механические передачи можно разделить на ременные, зубчатые, червячные, цепные и фрикционные.

**Зубчатые передачи** - это механизм, состоящий из 2-х зубчатых колес, сцепленных между собой. Эти передачи получили широкое применение в передаточных механизмах машин.В зависимости от конструкции и расположения зубчатых колес, зубчатые передачи подразделяются на цилиндрические, конические и планетарные.По способу зацепления зубьев, зубчатые передачи делятся на передачи с внешним и внутренним зацеплением. В зависимости от расположения зубьев, колеса подразделяются на прямозубые, косозубые и шевронные. Для передачи сложного вращательного движения используется планетарный зубчатый механизм при котором одно зубчатое колесо неподвижно, другое совершает двойное вращение: вокруг своей оси и вокруг оси неподвижного колеса (взбивальная машина).

**Ременная передача** - осуществляется при помощи двух шкивов, закрепленных на ведущем и ведомом валах, и надетого на эти шкивы ремня. Вращение от одного вала к другому передается посредством трения, возникшего между шкивом и ремнем.Ремень в поперечном сечении может иметь форму прямоугольника - плофкоременная передача, трапеции - клиноременная передача, круга - круглоременная передача. Ремни выполняются из кожи или хлопчатобумажной и прорезиненной ткани. Нормальная работа зависит от правильного натяжения ремня.

**Червячная передача** применяется для передачи движения между валами с пересекающимися осями. Состоит она из винта со специальной резьбой (червяк) и зубчатого колеса с зубьями соответствующей формы. Эти передачи компактны, бесшумны и значительно снижают скорость вращения вала.Цепная передача (рис. 1-2 "в ) состоит из 2-х закрепляемых на валах звездочек и шарнирной гибкой цепи, которая надевается на звездочки и служит для их связи. Эти передачи применяются в механизмах и машинах при больших расстояниях между валами и параллельном расположении их осей.

**Понятие об электроприводах**

Электроприводом называется машинное устройство, используемое для приведения в движение машины. Он состоит из электрического двигателя, передаточного механизма и пульта управления. На предприятиях общественного питания наибольшее распространение имеют двигатели, рассчитанные на напряжение 380/220 В. Это значит, что один и тот же двигатель может работать от сети переменного тока с частотой 50 Гц и с напряжением 380 или 220 В, следует только правильно соединить обмотки его статора. Широкое применение получили универсальные приводы, которые могут поочередно приводить в движение различные устанавливаемые сменные рабочие механизмы - фаршемешалка, мясорубка, взбивалка и т.д. В настоящее время промышленность выпускает универсальные приводы 2-х видов: общего назначения, которые используются в нескольких цехах, и специального назначения, которые используются только в одном цехе, например, в мясном. К универсальным приводам общего назначения относятся и универсальные малогабаритные приводы УММ-ПР с электродвигателем переменного тока, УММ-ПС с электродвигателем постоянного тока, которые используют на транспорте (судах и вагонах-ресторанах). Все универсальные приводы имеют буквенные обозначения. Первая буква П обозначает привод, вторая — название цеха: М - мясной, X - холодный, Г - горячий, У - универсальный, для холодного цеха ПХ-0,6, для горячего цеха ПГ-0,6 и для мясного цеха ПМ-1,1. На приводы общего назначения: ПУ-0,6 и П-11 устанавливаются сменные механизмы, которые имеют буквенные обозначения: первая буква М - механизм сменный, вторая М - мясорубка, В - механизм взбивательный, О — механизм овощерезательный.

**Аппараты включения**

Для нормальной эксплуатации электрооборудования необходимо иметь специальные аппараты и устройства, с помощью которых производится пуск и контроль за работой электрооборудования, а также защита от перегрузок и аварийных режимов работы. Управление электрооборудованием может быть ручным - при помощи рубильников, выключателей, полуавтоматическим - при помощи пусковой кнопки, и автоматическим - при помощи автоматического аппарата без участия человека.

**Аппараты включения**. К ним относятся рубильники, кнопочные пускатели, пакетные выключатели, штепсельные разъемы, микропереключатели и кулачковые переключатели.

**Рубильники.** Рубильники применяются в основном в качестве разъединителей для размыкания и замыкания электрической цепи вручную и лишь изредка для включения и отключения различного технологического оборудования. Они устанавливаются главным образом на распределительных электрических щитах и как исключение на стене с обязательным защитным кожухом. Применяются рубильники с боковым и центральным приводами на токи 60,100, 200 А и более с напряжением220 и 380 В.

**Кнопочные пускатели.** Кнопочный пускатель представляет собой трехполюсной выключатель, замыкание контактов производится путем нажатия на кнопку "Пуск". Размыкание контактов происходит при нажатии на кнопку "Стоп". Они выпускаются в защищенном исполнении и рассчитаны на ток до 12,5 А и потребляемую мощность не более 2,5 кВт.

**Пакетные выключатели.**Они значительно компактнее рубильников и монтируются с выводом на панель только рукоятки, что обеспечивает безопасность работы обслуживающего персонала. Пакетные выключатели в основном применяются для включения и выключения электродвигателей и выпускаются они на токи 10 и 25 А при напряжении 220 В, в одно-, двух-, и трехполюсном исполнениях.

**Аппараты защиты**

Чрезмерные токи перегрузки и короткого замыкания в основном возникают в цепи, когда сопротивление ее оказывается намного меньше номинального сопротивления. Причинами этого могут быть повреждение электроизоляции, перегрузка двигателя. Под действием этих больших токов за короткое время может выделиться такое количество тепла, которое перегреет провода и электрооборудование выше критической для изоляции температуры. Если не обеспечить своевременное отключение электрической цепи, то произойдет воспламенение изоляции проводов и электрооборудования.

Для защиты электрооборудования от перегрузок применяются плавкие предохранители, автоматические выключатели, тепловые реле защиты.

**Плавкие предохранители** по своей конструкции подразделяются на резьбовые и трубчатые. Главной частью плавких предохранителей является плавкая вставка - металлическая проволока, или пластина меньшего сечения, чем сечение проводов. При токах короткого замыкания в пять и более раз превышающий номинальный ток в цепи, плавкая вставка мгновенно расплавляется. При этом электрическая цепь разрывается и прохождение тока к токопотребителям прекращается.

**Автоматический выключатель**. Автоматический выключатель служит для защиты электроцепи от токов короткого замыкания и токов перегрузки. Он представляет собой пластмассовый корпус, внутри которого установлены подвижные и неподвижные контакты, а также три электромагнитных и три тепловых расцепителя. На крышке корпуса имеется две кнопки, одна черная — "Включено", красная — "Отключено". При коротком замыкании в цепи срабатывают электромагнитные расцепители. При длительных перегрузках в цепи срабатывают тепловые расцепители. Принцип действия тепловых реле защиты тот же, что и у автоматических выключателей с тепловыми расцепителями.

**Аппараты контроля и управления**

К аппаратам контроля относятся программные устройства, манометры, терморегуляторы, реле времени. Эти аппараты устанавливаются в электроплитах, электрожарочных шкафах, электропищеварочных котлах, печах СВЧ и других видах оборудования. Основными частями аппаратов контроля являются чувствительные элементы — датчики, воспринимающие изменение режима работы аппарата. Рабочий элемент воспринимает импульс чувствительного элемента и соответственно включает или отключает пусковое устройство данного оборудования.

**Техническая документация машин**

Каждую машину или тепловой аппарат завод-изготовитель снабжает технической документацией — эксплуатационной и ремонтной. Положение о системе технического обслуживания и ремонта торгового — технологического оборудования введено в действие с 1 января 1981 года, которое устанавливает содержание указанных документов. Эксплуатационная документация содержит руководство по эксплуатации, инструкции по технике безопасности, памятку по обращению с изделием, паспорт, формуляр и приложения (акты гарантийного ремонта).

**Паспорт** — в нем указывается марка, заводской номер, назначение, краткая характеристика, комплектность и заключение о приемке оборудования.

**Формуляр** — документ, в котором приводятся основные параметры и технические данные изделия, общие сведения, комплектность поставки, гарантийные обязательства, сведения о хранении, консервации, приемке и упаковки изделий, список возможных неисправностей в процессе работы и методы их ремонта. Формуляр служит для ведения учета работы оборудования, неисправностей, норм расхода на ремонт и обслуживание за рабочий период.

К ремонтной документации относятся: руководство по капитальному и текущему ремонту, нормы расхода материалов на ремонт и количество запасных частей. Вся технологическая документация, полученная вместе с изделием, должна обязательно храниться на предприятии общественного питания у лиц, которые получили и несут материальную ответственность за данную машину.

**Универсальные приводы**

На предприятиях общественного питания наряду с машинами, предназначенными для выполнения одной какой-либо операции, применяются универсальные приводы с набором сменных механизмов, выполняющих целый ряд операций по обработке продуктов.

Универсальные приводы используют преимущественно в небольших предприятиях общественного питания, в мясных, овощных и кондитерских цехах.

Универсальным приводом называется устройство, состоящее из электродвигателя с редуктором и имеющее приспособление для переменного

подсоединения различных сменных механизмов. Он состоит из электродвигателя с редуктором, на котором могут закрепляться и попеременно работать различные по назначению съемные механизмы: мясорубка, взбивалка, овощерезка, мясорыхлитель и другие машины. Отсюда привод получил свое название - ’’универсальный”.

Применение универсальных приводов значительно увеличивает производительность труда, снижает капитальные затраты, увеличивает коэффициент полезного действия оборудования и т.д.

— Привод ПМ-1,1 специализированный для мясорыбного цеха выпускается в односкоростном или двухскоростном варианте, с частотой вращения вала 170 или 1400 об/мин и мощностью двигателя 1,1 кВт. Он имеет комплект сменных исполнительных механизмов, которые могут быть использованы только в мясорыбных цехах предприятия.

— Привод ПХ-0,6 специализированный для холодных цехов. Состоит из односкоростного привода П-0,6 и комплекта сменных исполнительных механизмов, которые могут быть использованы в холодных цехах.

**—** Привод ПГ-0,6 специализированный для горячих цехов, состоит из односкоростного привода П-0,6 и комплекта сменных исполнительных механизмов, которые могут быть использованы в горячих цехах.

— Привод П-11 универсальный состоит из двухступенчатого соосного зубчатого редуктора, двухскоростного двигателя. Частота вращения приводного вала привода составляет 170 и 330 об/мин. На горловине привода расположена рукоятка с кулачком для крепления сменных исполнительных механизмов. Переключатель скоростей электродвигателя, пусковая кнопка и кнопка возврата теплового реле смонтированы на пульте управления.

Все выпускаемые приводы и сменные механизмы к ним имеют бук-венные и цифровые обозначения.

Буква П — обозначает слово привод, У — универсальный, М — мясной цех, X — холодный цех, Г — горячий цех. Цифры, следующие за буквенными обозначениями, указывают на номинальную мощность электродвигателя привода в киловаттах.

Сменные механизмы (МС), комплектуемые к универсальному или специализированным приводам, имеют определенный порядковый номер.

Номер 2 — мясорубка, 3 — соковыжималка, 4 — взбивалка, 5 — картофелечистка, 6 — мороженница, 7 — протирочный механизм, 8 — фаршемешалка, 9 — куттер, 10 — овощерезка, 11 —.тележка или подставка для привода, 12 — размолочный механизм, 13 — приспособление для чистки ножей и вилок, 14 — колбасорезка, 15 — косторезка, 16 — точи¬ло, 17 — рыбоочиститель, 18 — механизм для фигурной нарезки овощей, 19 — рыхлитель мяса, 20 — механизм для взбивания, 21 — котлетоформировочный механизм, 22 — механизм для нарезки вареных овощей, 24

— просеиватель, 25 — механизм для перемешивания салатов и винегретов, 27 — механизм для нарезки свежих овощей, 28 — механизм для нарезки сырых овощей брусочками.

Цифра, следующая за порядковым номером механизма, показывает величину средней производительности. Кроме того, некоторые сменные механизмы обозначаются двумя или более цифрами. Например, МС-4-7-8-20. Это обозначение свидетельствует о многоцелевом назначении механизма: 4 — взбивать продукт, 7 — протирать продукт, 8 — перемешивать фарш, 20 — емкость бачка

Правила эксплуатации и техники безопасности универсальных приводов

Подготовку к работе универсального привода проводит повар, закрепленный за данной машиной, который перед началом работы обязан выполнить требования техники безопасности и соблюдать при работе с машиной безопасность труда.

Вот поэтому перед началом работы проверяется правильность установки универсального привода, исправность сменного механизма и правильность его сборки и крепления с помощью винтов-зажимов.

При установке корпуса сменного механизма в горловине привода контролируют, чтобы конец рабочего вала механизма попал в гнездо привода вала редуктора универсального привода. Проверяется наличие ограждающих устройств, заземления или зануления.

Убедившись в исправности сменного механизма и привода, производят пробный пуск на холостом ходу. Привод должен работать с небольшим шумом. В случае неисправности привод останавливают и устраняют причину неисправности. Регулировать скорость вращения в процессе работы разрешается только при наличии вариатора в конструкции машин.

Приготовленные продукты загружать в сменные механизмы нужно только после включения универсального привода, исключение составляет только взбивательный механизм, у которого сначала загружают в бачок продукты, а затем включают универсальный привод.

При работе запрещается перегружать сменный механизм продуктами, так как это приводит к ухудшению качества или порче продуктов, а так же к поломке машины. Особое внимание нужно уделить строгому соблюдению правил безопасности при работе с универсальным приводом, т.к. неосторожность приводит к травмам обслуживающего персонала.

Категорически запрещается работать на машине без наличия соответствующих предохранительных устройств, а также подталкивать продукты в горловину сменного механизма руками.

Осмотр универсального привода и установленного сменного механизма, а так же устранение неполадок разрешается проводить только после выключения электродвигателя универсального привода и его полной остановки.

После окончания работы универсальный привод выключают и отключают от электросети. Только потом можно снимать сменный механизм для разборки, промывки и сушки.

Профилактический и текущий ремонт универсального привода и сменных механизмов проводят специальные работники согласно заключенного договора.

**Привод ПМ-1,1** для мясо-рыбного цеха

Привод ПМ-1,1 с комплектом сменных механизмов предназначен для механизации процессов переработки мясных и рыбных продуктов на предприятиях общественного питания.

В комплект привода входят:

— привод П-1,1 для приведения в действие сменных механизмов;

— мясорубка МС2-150 для приготовления мясного и рыбного фаршей;

— фаршемешалка МС8-150 для приготовления и взбивания фарша;

— размолоченный механизм MCI2-15 для размалывания сухарей, перца и других специй;

— рыхлитель MCI9-1400 для рыхления и смешивания порционных кусочков мяса

**Привод универсальный ПУ-0,6**

Привод универсальный ПУ-0,6 с комплектом сменных механизмов предназначен для механизации основных процессов переработки пищевых продуктов на предприятиях общественного питания.

В комплект входят:

— привод П-0,6 для приведения в действие сменных механизмов;

— МС2-70 мясорубка для приготовления мясного и рыбного фаршей;

— МС4-7-8-20 — многоцелевой механизм для взбивания кондитерских смесей, картофельного пюре, замешивания жидких видов теста, перемешивания различных фаршей;

— МС19-1400 рыхлитель для рыхления и смешивания порционных кусков мяса;

— MCI8-160 механизм для нарезания вареных овощей для салатов, винегретов и гарниров;

— МС10-160 — механизм для нарезки сырых и вареных овощей;

— МС28-100 механизм для нарезки сырого картофеля на брусочки.

**Многоцелевой механизм МС4-7-8-20.** При помощи этого механизма можно взбивать различные кондитерские смеси, замешивать жидкое тесто, протирать картофельное пюре и супы, перемешивать различные фарши и т.д.

Многоцелевой механизм состоит из корпуса, в котором расположен редуктор с коробкой скоростей, сменных бачков и сменных рабочих органов.

В редукторе находятся коническая зубчатая и планетарные передачи, а также хвостовик, при помощи которого механизм укрепляется на приводе.

Корпус механизма имеет кронштейн, на котором устанавливаются сменные бачки для замешивания и взбивания продуктов или обечайки с ситом для их протирания.

На редукторе находится рукоятка переключения скоростей рабочего вала механизма. К механизму прилагаются три взбивателя — прутковый, решетчатый и замкнутый, а также мешалка и протирочная крыльчатка.

На рабочем валу редуктора установлена специальная муфта для соединения ее со сменными механизмами.

Правила эксплуатации. В горловину универсального привода устанавливают хвостовик сменного механизма и закрепляют его при помощи болтов. На кронштейне редуктора устанавливают и фиксируют бак, закрываемый сверху крышкой. На рабочий вал редуктора при помощи муфты закрепляют один из трех прилагаемых к механизму сменных взбивателей.

Заполняют бак на 3/4 объема продуктами, после чего рукоятку переключения скоростей устанавливают на требуемую скорость вращения.

После включения двигателя универсального привода рабочий вал со сменными механизмами получает вращательное движение вокруг собственной оси и вокруг оси бака (планетарное движение). Продолжительность перемешивания зависит от свойств обрабатываемого продукта и составляет в среднем 15-20 минут.

Для перемешивания жидкого теста следует использовать сменный механизм — замкнутый.

Для взбивания белков и сливок — прутковый, для взбивания крема и майонеза — решетчатый.

**Механизм для нарезки вареных овощей МС18-160** Механизм входит в комплект универсального привода ПУ-0,6 и предназначен для нарезки вареных овощей ломтиками и кубиками. Он состоит из привода, корпуса, ножа, ножевой рамки и крышки с загрузочным бункером.

Привод состоит из электродвигателя и конического редуктора с вертикальным рабочим валом, на котором крепится плоский нож с двумя режущими лезвиями.

Верхняя часть механизма представляет собой тарелку с двумя разгрузочными отверстиями. Одно из них предназначено для выгрузки нарезанных овощей, другое — для удаления крошек, прилипших к ножу.

Овощи загружаются в бункер, прижимаются к решетке массой толкача. Нож отрезает от клубня ломтик и продавливает его через лезвие решетки.

Правила эксплуатации. Перед началом работы проверяют правильность сборки овощерезательного механизма, а так же надежность крепления отдельных узлов и механизма в целом. После выполнения техники безопасности и правил безопасности труда проводят проверку, наладку и осмотр механизма при включенном электродвигателе привода. Устранив замеченные неисправности, закладывают продукты, производят обработку их.

**Соковыжималка МСЗ-40 (экстрактор).** Сменный механизм предназначен для выжимания сока из ягод, овощей и фруктов. Он состоит из корпуса, шнека, съемных сеток и загрузочной чаши.

Корпус изготовлен в виде полого усеченного конуса, на который сверху устанавливается загрузочная чаша. Он имеет два разгрузочных окна для сливания сока и выхода жома, который регулируется специальным винтом.

Внутри корпуса установлен однозаходный конусный шнек, а так же съемная сетка. Для присоединения к приводу сменный механизм имеет хвостовик, который прикрепляется к корпусу механизма двумя откидными болтами.

Соковыжималка (экстрактор) комплектуется тремя съемными сетками с диаметром отверстий 2; 2,5 и 3 мм и деревянным толкачем.

Правила эксплуатации. Перед началом работы проверяют санитарное состояние сменного механизма. При сборке механизма его хвостовик закрепляют в горловине привода. Затем в корпус вставляют сетку с отверстиями нужного диаметра, шнек и соединяют с установленным хвостовиком. Проверяют холостой ход механизма.

Фрукты, ягоды и овощи предварительно хорошо промывают, крупные экземпляры нарезают и удаляют из них косточки. Потом включают привод и загружают подготовленные продукты в загрузочную чашу, постепенно проталкивая их толкачом к шнеку. Вращающий конусообразный шнек захватывает продукты, прижимает их к сетке и выжимает сок, который сливается в подставленную тару.

Оставшиеся в корпусе продукты продвигаются шнеком к разгрузочному окну для выхода жома и по специальному желобу поступают в тару. Если через окно выходит жом с повышенной влажностью, нужно при помощи регулировочного винта уменьшить выходное отверстие.

Во время работы категорически запрещается рукой проталкивать продукты к шнеку, т.к. можно получить травму руки.

После окончания работы, выключают привод, разбирают сменный механизм, очищают его от остатков продуктов, промывают горячей водой и оставляют для просушки. Текущий ремонт и обслуживание проводит мастер, обслуживающий данное оборудование согласно договора.

**Механизм для нарезки свежих овощей МС27-40** Механизм приводится в действие универсальным приводом ПХ-0,6 и предназначен для нарезки огурцов, помидоров, редиса, лимонов и лука ломтиками.

Он состоит из корпуса, загрузочного бункера, дискового ножа, редуктора, подвижной платформы и точильного приспособления. Смешанный редуктор состоит из червячной и зубчатой конических пар. Червячная пара приводит в движение загрузочный бункер, коническая пара - дисковый нож. Под загрузочным бункером установлена платформа, которая специальным винтовым устройством поднимается или опускается, регулируя таким образом толщину отрезаемого ломтика. Загрузочный бункер имеет четыре ячейки разных диаметров и формы.

При включении электродвигателя загрузочный бункер и дисковый нож вращаются в противоположные стороны вокруг собственной оси. Овощи загружаются в ячейки и продвигаются к ножу, который последовательно отрезает от них ломтики. Нарезанные ломтиками продукты проходят через щель между диском и столом и падают вниз в подставленную тару.

Картофелеочистительные машины

МОК-125, МОК-250, МОК-400 (рис. 3-1). На предприятиях общественного питания при механическом способе очистки применяются дисковые картофелеочистительные машины МОК-125, МОК-250, МОК- 400. Эти машины предназначены для очистки картофеля и корнеплодов. Основными узлами машины являются: корпус, рабочая камера с абразивными сегментами с загрузочной и разгрузочной дверцами, вращающийся конусный рабочий диск с абразивным покрытием приводного механизма и пульт управления.

Возможные неисправности в работе картофелеочистительных машин

Неисправности Возможные причины Способы устранения

Очистка продукта происходит медленно, процент отходов превышает норму Сильно загрязнены овощи. Недостаточное поступление воды в камеру.

Перегрузка рабочей камеры овощами.

Сработался абразив. Промыть овощи.

Увеличить поступление воды в рабочую камеру.

Уменьшить единовременную загрузку овощей. Заменить абразивы рабочего органа и стенок камеры.

Рабочий орган вращается медленно Проскальзывание ремня. Перегрузка машины овощами. Усилить натяжение ремня. Уменьшить загрузку.

Через закрытую дверцу рабочей камеры просачивается вода Чрезмерное поступление воды в рабочую камеру

Засорение отверстий в дне рабочей камеры. Уменьшить подачу воды, несколько прикрыв вентиль водопровода. Прочистить отверстие в дне рабочей камеры.

После очистки продукт получается битым Частично, выкрошился абразив, и образовались острые углы в рабочей камере. Заменить абразив рабочего органа и абразивные сегменты камеры.

Рабочая камера выполнена в виде литого цилиндрического корпуса, верхняя часть которого открыта и служит для загрузки овощей. Загрузочная воронка сверху закрывается крышкой. На боковой поверхности рабочей камеры имеется люк с разгрузочным лотком и дверцей для выгрузки овощей после очистки. В нижней части рабочей камеры имеется сливной патрубок и сборник мезги.

Рабочим органом машины служит закрепленный на вертикальном валу конусный диск, покрытый абразивной массой, состоящей из зерен корунда или карбита кремния на бекелитовой основе. Дно конусного диска имеет радиальные волны для лучшего перемещения овощей. На стенках рабочей камеры установлены съемные абразивные сегменты, которые при срабатывании легко можно заменить на новые.

Привод машины состоит из электродвигателя и клиноременной пере-дачи. Двигатель закреплен на подвижной подмоторной плите. Для предотвращения попадания воды из рабочей камеры в привод и электро-двигатель установлена специальная защита.

Вблизи машины устанавливается пульт управления, который состоит из автоматического выключателя и нажимного пускателя.

В нижней части корпуса машины есть устройство для заземления.

Принцип действия машины. Овощи при загрузке через воронку получают вращательное движение, падая на вращающийся конусный диск с абразивным покрытием и под действием центробежной силы прижимаются к стенкам машины. За счет трения об абразивные поверхности происходит снятие кожуры с овощей. Образующаяся мезга удаляется че-рез сливной патрубок в канализацию, непрерывно поступающей в рабочую камеру из водопровода водой.

Правила эксплуатации.

Перед началом работы производят внешний осмотр машины, заземления, санитарного состояния и после этого машину включают и проверяют ее работу на холостом ходу. Если машина исправна, приступают к работе на ней.

Овощи должны пройти предварительную обработку: калибровку и мойку. Это способствует лучшей очистке и удлиняет срок службы машины.

Загружать картофель и овощи в рабочую камеру следует только после пуска машины и при подаче в камеру воды, картофель должен быть откалиброванным и промытым. Немытые овощи загрязняют продукт и приводят к быстрому износу абразивных сегментов камеры. Вес загружаемого картофеля должен соответствовать весу, рекомендуемому инструкцией, оптимальной величиной 2/3 объема рабочей камеры машины. При перегрузке машины ухудшается качество очистки, ускоряется износ электродвигателя и клиновидных ремней. Значительном недогруз машины приводит к нарушению внешнего слоя клубней, значительно увеличиваются отходы и расход электроэнергии.

Продолжительность очистки зависит от сорта и качества картофеля, а также от состояния абразивного покрытия вращающегося конуса и стенок рабочей камеры машины. В среднем очистка длится 2-4 мин. После окончания очистки, не выключая электродвигатель, открыть дверцу, и овощи выбрасываются в подставленную тару. Затем загружают следу-ющую порцию картофеля. После окончания работы машину промывают на холостом ходу, а корпус протирают чистой тканью. Заклинившиеся клубни следует извлекать только после остановки машины специальным крючком.

Во время работы машины категорически запрещается опускать руки в рабочую камеру, так как это приведет к травме. К работе на машине допускаются лица, закрепленные за данной машиной и сдавшие экзамен по ТБ и БТ.

Машины МОК-125, МОК-250, МОК-400 между собой аналогичны и отличаются друг от друга габаритами, объемом рабочей камеры и производительностью.