**Машины для обработки овощей и картофеля**

На предприятиях общественного питания первичная обработка овощей производится по следующей технологической схеме: сортировка, мытье, очистка, доочистка, сульфитация (картофеля) и измельчение. Все процессы первичной обработки овощей, кроме доочистки, могут быть механизированы. Степень механизации процессов зависти от типа предприятия. На крупных предприятиях общественного питания устанавливают поточные линии.

**Способы очистки картофеля.**

Существуют несколько способов очистки овощей от кожуры: щелочной, паровой, комбинированный, термический и механический.

 **Щелочной способ**. Картофель предварительно нагревают в воде до температуры 48°С, а затем обрабатывают крепким щелочным раствором, нагретым до 100°С, который размягчает поверхностный слой клубней. В барабанной моечной машине клубни очищаются от наружного слоя и отмываются от щелочи. Продолжительность обработки 3-8 мин.

**Паровой способ**. Картофель обрабатывают паром в автоклавах под давлением 6-7 атм. в течение 1-2 мин., при этом поверхностный слой клубней проваривается. Затем картофель поступает в роликовую моечно-очистительную машину, где в результате интенсивного трения клубней о резиновые ролики и друг о друга проваренный слой их снимается.

**Комбинированный способ**. Картофель вначале обрабатывают 10% раств ром каустической соды при температуре 75-80°С в течение 5-6 минут, а затем паром высокого давления в течение 1-2 минут. После этого картофель поступает в моечные машины барабанного типа.

**Термический или тепловой способ.** Овощи обжигают в цилиндрической печи с вращающимся керамическим ротором. Температура обжига 1100-1200°С, глубина провара не превышает 1,5 мм. После обжига овощи поступают в овощемоечную машину, где кожура очищается щелочными валками и смывается водой. Продолжительность термической обработки для лука 3-4 сек., для моркови — 5-7 сек., для картофеля — 10- 12 сек. В качестве топлива для печи могут быть использованы как газ, так и электричество или жидкое топливо. По сравнению с другими способами, термический способ очистки картофеля и корнеплодов дает значительно меньший процент отходов.

**Механический способ**. Сущность его заключается в том, что очистка овощей происходит за счет трения их о шероховатую поверхность рабочих органов машины при одновременном интенсивном перемешивании и смыве снятой кожуры водой в картофелеочистительных машинах.

**Картофелеочистителъные машины**. МОК-125, МОК-250, МОК-400. На предприятиях общественного питания при механическом способе очистки применяются дисковые картофелеочистительные машины МОК-125, МОК-250, МОК400. 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.

**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.

**Картофелеочистительная машина КНН-600Мнепрерывного действия.** Машина предназначена для очистки картофеля за счет трения его об абразивные поверхности рабочих валиков, стенок и перегородок, при интенсивной подаче воды. Используется она на фабриках - заготовочных, крупных предприятиях общественного питания и в поточных линиях. Состоит она из рабочей камеры, установленной на раму, привода, очистительных валиков, электродвигателя, клиноременной передачи и душевого устройства. Рабочая камера разделена перегородками на четыре секцци. В перегородках имеются окна с выдвижными заслонками.В верхней части каждого отделения смонтирован душ, к которому подводится вода. На торцевых стенках машины установлены загрузочный и разгрузочный лотки.

Эксплуатация машины. Перед началом работы на картофелеочистительной машине проверяют исправность отдельных узлов и машины в целом, а также состояние электропроводки и заземления. Загружают машину только после ее пуска и подачи воды в секции. При загрузке рабочей камеры следят за тем, чтобы в нее на попадали камни, куски земли и другие предметы. При возникновении чрезмерного шума, стука или каких-либо других неисправностей необходимо немедленно выключить машину и установить причину неисправностей.

**Овощерезательные машины**

Для нарезки сырых и вареных овощей на кусочки определенной формы на предприятиях общественного питания применяются овощерезательные машины. Промышленность выпускает овощерезки с механическим и ручным приводом. Машины для нарезки вареных овощей устанавливаются в холодных цехах, а машины для нарезки сырых овощей устанавливаются в овощных и горячих цехах. Форма частиц нарезного продукта зависит от конструкции ножа. В движение они приводятся от индивидуальных или универсальных приводов.

**Овощерезательная машина МРО-200** Машина настольного типа, используется для нарезки сырых овощей кружочками, ломтиками, соломкой, брусочками, а также можно шинковать капусту. Эта машина состоит из корпуса, привода, загрузочной камеры и сменных рабочих инструментов. Внутри корпуса машины находится привод, состоящий из электродвигателя и клиноременной передачи. Рабочая камера выполнена в виде цилиндра, над которой крепится съемная загрузочная емкость, имеющая окна для загрузки овощей. В комплект машины входит дисковый нож, два терочных диска и два комбинированных ножа.

Дисковый нож используется для нарезки овощей ломтиками и шинкования капусты. Комбинированные ножи используются для нарезки овощей брусочками с поперечным сечением 3x3 и 10x10 мм. Эти ножи закреплены на диске неподвижно и поэтому толщина среза не регулируется. Диски с ножами укрепляются на валу при помощи винта. На корпусе установлен болт для заземления машины. На передней стенке установлены кнопки ’’Пуск” и ’’Стоп” для включения и выключения машины.

**Эксплуатация и принцип действия машины.** Сначала выполняют правила ТБ и БТ. Включают машину, закладывают овощи в загрузочное устройство и прижимают толкателем к вращающемуся опорному диску, который ножами срезает от овощей последовательно слой за слоем в виде ломтиков, брусочков или соломкой. Отрезанные частицы продукта проходят в отверстия опорного диска, расположенные под ножами, захватываются вращающимся сбрасывателем и подаются в разгрузочный лоток, через который попадают в подставленную тару. Во время работы машины категорически запрещается опускать руки в рабочую камеру. Санитарную обработку проводить после отключения и останова машины.

**Протирочная машина МП-800** предназначена для протирания вареных овощей, а так же творога, печени, рыбы и мяса. Рабочей камерой машины служит цилиндр с конической загрузочной воронкой. На дне рабочей камеры устанавливаются неподвижные сменные сита или терочный диск. На вертикальном валу устанавливаются сменные роторы, которые протирают продукты, подаваемые в машину. Роторы бывают лопастные и роликовые. Для удаления непротертых продуктов в стенке рабочей камеры имеется специальный люк, который имеет плотно закрываемую крышку и рукоятку. Удаление непротертых продуктов осуществляется ротором, который при помощи реверсивного двигателя вращается в обратном направлении. В зависимости от вида протираемого продукта, используются различные сочетания ротора и сит.

**Правила эксплуатации и безопасность труда.** Перед началом работы на протирочной машине проверяют санитарное состояние, правильность сборки и надежность крепления сита, терочных дисков, сменного ротора, надежность крепления всех деталей машины. После этого проверяют надежность и исправность установленного заземления. Затем машину проверяют на холостом ходу. При работе на данной машине допускаются лица, закрепленные за данной машиной и имеющие специальную форму одежды и сухую обувь. Категорически запрещается во время работы поправлять и проталкивать продукты руками. Поправлять и проталкивать можно только специальным толкачем или остановив и отключив машину. В случае появления замеченных неполадок в работе машины, ее немедленно останавливают и производят осмотр. Замену дисков и ножей нужно производить после остановки двигателя машины и отключения ее от сети напряжения. Заточку ножей и текущий ремонт производят специальные работники, обслуживающие данное предприятие согласно заключенного договора.