

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Саратовской области «Калининский техникум агробизнеса»

Подготовка поваров по программе «Повар 3 разряда» на договорной основе

Преподаватель: Штепо Е.Н.

«Оборудование и организация рабочего места»

Консультации по телефону преподавателя ежедневно с 10.00-12.00 ч.

Эл. почта: yekaterinashtepo@yandex.ru

Урок 1-2

Тема: Введение. Классификация оборудования. Требования к материалам. Основные части машин.

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 народном 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. 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.

В производстве теплового оборудования в нашей стране в течение последних двадцати лет происходили коренные изменения, которые можно назвать технологической перестройкой. В ней можно выделить три периода. Первый состоял в переходе от использования оборудования, работающего на

твердом топливе, к газовому и электрическому оборудованию. На втором произошел переход от универсального оборудования (например, кухонная плита) к секционному, каждый вид которого предназначен для выполнения отдельных операций тепловой обработки продуктов. Третий период происходит в настоящее время. Он заключается в производстве и внедрении оборудования, использующего новые методы тепловой обработки продуктов, сухим паром или методом конвективного обогрева.

Для развития теплового оборудования наиболее перспективным направлением 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 (трансфер-автоматы);
- с устройствами и приспособлениями, механизующими процессы переворачивания и перемешивания продуктов (пищеварочные котлы с механической мешалкой).

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.

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, протирачные и т. д.
2. Машины для обработки мяса и рыбы — мясорубки, фаршемешалки, рыхлители мяса, котлетоформовочные и др.
3. Машины для обработки муки и тоста — просеиватели, тестомесительные, взбивальные 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 подовой посуды и приборов.
7. Подъемно-транспортные машины.

Машина состоит из трех основных механизмов: двигательного, передаточного и исполнительного, а также механизмов управления, регулирования, защиты и блокировки.

Материалы, применяемые при изготовлении машин и механизмов.

Детали, входящие в состав машин, испытывают различные нагрузки, что учитывается при выборе материалов. На детали корпусов (станины, стойки и др.) приходится до 75% массы всех деталей машины, и хотя они испытывают незначительные нагрузки, детали должны отвечать требованиям прочности и жесткости. Детали корпусов выполняют литыми из серого чугуна или алюминия и сварными из углеродистой стали марок Ст3 и Ст5. Использование сварных конструкций крышек и кожухов дает большую экономию металлов. Для уменьшения массы переносных машин и механизмов детали их корпусов изготавливают из сплавов алюминия методом литья или литья под давлением. В отдельных случаях детали корпусов могут быть изготовлены из армированных пластмасс или стеклопластиков.

Валы, шестерни, тяги, оси, пальцы испытывают наибольшие нагрузки. Материалами для их изготовления служат углеродистые и нержавеющие стали. Чаще всего применяют стали марок 45, 50, 40Х, 65Г, 15, 20Х и др.

Шестерни, шкивы, зубчатые колеса, маховики изготавливают из чугуна, стали, сплавов алюминия, а также из пластмасс, текстолита, пластиков, капрона и др.

Ножи и решетки мясорубок изготавливают из инструментальной стали, а также высокохромистого чугуна марки Х28. Материалы, которые используют для производства инструментов и рабочих камер, не должны подвергаться коррозии в результате соприкосновения с продуктами, кроме того, они должны легко очищаться от остатков продукта и не разрушаться под влиянием моющих средств.

Выбор марки и способа термообработки материала определяется расчетом его на прочность или жесткость с учетом технологических, эксплуатационных и экономических требований.

Урок 3-4

Тема: Понятие о электроприводах. Аппараты включения, защиты, контроля, сменные механизмы.

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. Двигательными механизмами являются главным образом электродвигатели переменного тока с короткозамкнутым ротором (закрытые, асинхронные, трехфазные или однофазные). Для работы в вагонах-ресторанах и на судах используются электродвигатели постоянного тока. Передаточный механизм служит для осуществления взаимосвязи

двигательного и исполнительного механизмов. В совокупности двигательный и передаточный механизмы называют приводом машин. Исполнительный механизм определяет назначение и наименование машин. Конструкция его зависит от структуры рабочего цикла и характера технологического процесса, а также вида и физико-механических свойств продукта, подвергаемого обработке: В состав исполнительного механизма входят рабочая камера с загрузочным и разгрузочным устройствами, а также инструменты для механической обработки продуктов.

С помощью механизмов управления осуществляются пуск, останов и контроль за работой машины. Механизмы регулирования предназначены для настройки машины, а механизмы защиты и блокировки — для предохранения машины от поломки и аварийного ее отключения.

Все машины, применяемые на предприятиях торговли и общественного питания, можно классифицировать по структуре рабочего цикла, степени механизации и автоматизации процессов и по функциональному признаку.

По структуре рабочего цикла различают машины, периодического и непрерывного действия. В машинах и механизмах периодического действия продукт обрабатывается в течение определенного времени, называемого временем обработки, а затем удаляется из рабочей камеры. После загрузки новой порции продукта процесс повторяется. В машинах непрерывного действия процессы загрузки, обработки и выгрузки продукта происходят одновременно и непрерывно.

По степени механизации и автоматизации различают машины неавтоматические, полуавтоматические и автоматические. В машинах неавтоматического действия загрузка, выгрузка, контроль и вспомогательные технологические операции выполняются оператором. В машинах полуавтоматического действия основные технологические операции выполняются машиной; ручными остаются только транспортные, контрольные и некоторые вспомогательные процессы. В машинах автоматического действия все технологические и вспомогательные процессы выполняются машиной.

По функциональному признаку машины и механизмы предприятий торговли и общественного питания подразделяются на ряд групп, обусловленных их назначением: машины для разделения сыпучих пищевых продуктов; машины для мытья овощей и столовой посуды; машины для очистки продуктов от наружных покровов; машины для измельчения продуктов; машины для перемешивания продуктов; машины, обрабатывающие продукты давлением; весоизмерительные устройства и контрольно-кассовые машины; подъемно-транспортное оборудование.

Основные требования предъявляемые к машинам и механизмам.

Машины и механизмы должны удовлетворять требованиям прогрессивной технологии обработки сырья и продуктов.

Для этого необходимо, чтобы конструктивные, кинематические и гидравлические параметры оборудования обеспечивали оптимальные режимы технологических процессов и высокие технико-экономические показатели.

Таковыми параметрами являются: удельная энергоемкость, удельная металлоемкость, удельная материалоемкость, удельный расход воды, занимаемая оборудованной площадью и др., т. е. параметры машины, отнесенные к единице производительности.

Конструкция должна обеспечивать высокую надежность и долговечность машины, быструю замену изношенных и неисправных рабочих органов, инструментов, узлов и деталей. Конструкция должна быть технологичной, т. е. в процессе изготовления и эксплуатации машины затрачиваются минимальные средства. Необходимо, чтобы машины и механизмы отвечали требованиям техники безопасности и производственной санитарии (машины заземляют; рабочие органы, инструменты и элементы передачи закрывают кожухами, крышками, предохранительными кольцами, облицовками или заключают в корпуса; в конструкцию многих машин включают различные блокировочные устройства и элементы, обеспечивающие отключение их при поднятых ограждениях).

Урок 5-6

Тема: Производственная структура и ее характеристика. Организация рабочих мест.

На каждом предприятии общественного питания в соответствии с технологическим процессом выпуска продукции организуются производственные подразделения, формирующие его производственную инфраструктуру, под которой понимается состав его производственных подразделений (участков, отделений, цехов), формы их построения, размещения, производственных связей.

Производства – это более крупные по сравнению с цехами подразделения, которые создаются на крупных предприятиях, где необходимо объединить несколько однородных или взаимосвязанных цехов. В свою очередь основное и вспомогательное производства делятся на цехи, отделения, производственные участки, рабочие места.

Цех – обособленная в технологическом отношении часть производства (предприятия), в котором осуществляется какой-либо законченный процесс основного или вспомогательного производства. В зависимости от характера технологического процесса и объема работы цехи могут иметь производственные участки, отделения или поточные линии.

Отделения – более крупные производственные подразделения, которые могут быть созданы в крупных цехах. Например, в горячем цехе могут создаваться суповое и соусное отделения.

Производственный участок – часть цеха, где осуществляется законченная стадия производственного процесса.

Цехи, отделения, производственные участки делятся на рабочие места.

Рабочее место – часть цеха, на которой процесс труда осуществляется одним или группой работников, выполняющих определенные операции.

Различают предприятия с цеховой и бесцеховой структурой.

Цеховая структура организуется на предприятиях, работающих на сырье, с большим объемом производства. Цехи подразделяются на заготовочные (мясной, рыбный, по обработке птицы и субпродуктов, мясо-рыбный, овощной), доготовочные (горячий, холодный), специализированные (мучной, кондитерский, кулинарный). На предприятиях общественного питания, работающих на полуфабрикатах, организуются цех доработки полуфабрикатов, цех обработки зелени.

Бесцеховая структура производства организуется на предприятиях с небольшим объемом производственной программы, имеющих ограниченный ассортимент выпускаемой продукции, на специализированных предприятиях (закусочных, шашлычных, пельменных, вареничных и др.).

Состав помещений предприятий общественного питания и требования к ним определяются соответствующими СНиПами. Выделены следующие основные группы помещений:

- складская группа;
- производственная группа (заготовочные и доготовочные цехи), специализированные цехи (кондитерский, кулинарный и др.) и вспомогательные помещения (моечные, хлеборезка и др.);
- торговая группа помещений (торговые залы с раздаточными и буфетами, магазины кулинарии, вестибюль с гардеробом и санузлами и др.);
- административно-бытовая группа помещений (кабинет директора, бухгалтерия, гардероб персонала с душами и санузлами и др.);
- технические помещения (машинное отделение холодильных камер, тепловой пункт, электрощитовая, вентиляционные камеры).

Все группы помещений взаимосвязаны между собой:

- взаимное расположение основных групп помещений должно обеспечить кратчайшие связи между ними без пересечения потоков потребителей и обслуживающего персонала, чистой и использованной посуды, полуфабрикатов, сырья и отходов;
- следует стремиться к компактной структуре здания, предусматривая возможность перепланировки помещений в связи с изменением технологии производства;
- компоновка всех групп помещений должна удовлетворять требованиям СНиПов, санитарным и противопожарным правилам;
- все производственные и складские помещения должны быть непроходными, входы в производственные и бытовые помещения – со

стороны хозяйственного двора, а в торговые помещения – с улицы; они должны быть изолированы от входов в жилые помещения;

- компоновка торговых помещений производится по ходу движения потребителей; предусматривается возможность сокращения их передвижения и обеспечение эвакуации людей в случае пожара.

Урок 7-8

Тема: Организация работы овощного цеха и цеха обработки зелени.

Овощные цехи организуют на п/п большой и средней мощности. Овощной цех размещают в той части п/п, где находится овощная камера (кладовая), чтобы транспортировать сырье, минуя общие производственные коридоры. Цех должен иметь удобную связь с холодным и горячим цехами.

Технологический процесс обработки овощей состоит из сортировки, мытья, очистки, доочистки после механической очистки, промывания, нарезки.

В овощном цехе выделяют линию обработки картофеля и корнеплодов и линию обработки свежей капусты и других овощей и зелени.

На линии обработки картофеля и корнеплодов ставят моечную ванну, картофелеочистительную машину (МОК-125, 250, 400). После машинной очистки производят ручную доочистку на специальных столах. Крышка стола имеет углубление, в которые помещают очищенные овощи, и два отверстия: слева – для очищенных овощей, справа – для отходов. После доочистки картофель помещают в ванну с водой и хранят не более 2-3ч.

Для нарезки картофеля и корнеплодов используют овощерезательную машину МУ-1000 или универсальную машину для резки овощей МРО-50-200.

Очистка репчатого лука и чеснока осуществляется на специальных столах с вытяжным устройством.

На линии обработки капусты, зелени устанавливают производственные столы, моечные ванны. Очищенные овощи промывают и в зависимости от назначения нарезают или оставляют целыми. Очищенные и нарезанные овощи прикрывают влажной тканью для предохранения от загрязнения и высыхания.

В заготовочных п/п организуют овощные цехи большой мощности, перерабатывающие 1т сырья и больше.

ТУ и ТИ предусматривают приготовление следующих п/ф: очищенного сульфитированного картофеля не темнеющего на воздухе; капусты свежей белокочанной зачищенной, моркови, свеклы, лука репчатого очищенного.

Технологический процесс обработки овощей в крупных цехах такой же, как в цехах средней и малой мощности, только он больше механизмуется.

Для ускорения процесса обработки овощей устанавливают две технологические линии: механизированная поточная линия обработки картофеля (ПЛСК-63) и линия обработки корнеплодов (моркови, свеклы) ЛМО.

На линии обработки картофеля калиброванный картофель подается в вибромоечную машину, проходит камнеловушку, очищается на

картофелеочистительной машине непрерывного действия КНА-600М, поступает на конвейер инспекции и доочистки, затем попадает в машину для сульфитации и на весовой дозатор. Доочистку картофеля производят вручную коренчатыми или желобковыми ножами.

Сульфитация картофеля производится 0,5-1% раствором бисульфита натрия в течение 5 мин. Обработанным таким образом картофель м

Отходы от механической обработки картофеля (мезга с водой) идут в крахмальной отделение для получение крахмала.

Поточная линия ЛМО имеет производительность 300-500 кг/ч. Отличительной особенностью технологического процесса является то, что после мытья корнеплодов они подвергаются термическому обжигу в печи $t=1000^{\circ}\text{C}$, а затем производится смывание кожицы с поверхности корнеплодов в душевых устройствах. Остальные производственные процессы осуществляются так же, как на линии ПЛСК-63, исключая процесс сульфитации.

Обработка репчатого лука на линии ЛНО начинается с обжига, затем технологический процесс осуществляется аналогично.

Изготовленные овощные п/ф укладывают в тару, маркируют и отправляют в экспедицию.

Работу небольших овощных цехов организует заведующий производством; крупные цехи возглавляют начальники цеха или бригадир.

Чистильщики овощей 1-го и 2-го разрядов выполняют все операции по приготовлению п/ф.

На п/п, работающих на сырье, зелень обрабатывается в овощном цехе, а на п/п доготовочных, где основной ассортимент поступает в виде п/ф, для обработки зелени организуется самостоятельный цех. В нем обрабатываются салатные, шпинатные овощи, свежие огурцы, кабачки, баклажаны, зеленый лук и т.д.

Цех оснащен мочными ваннами, производственными столами разного типа, особенно удобно использовать производственные столы со встроенными мочными ваннами. Для мойки зелени используют сетки-вкладыши с двумя ручками, которые улучшают и ускоряют процесс промывки.

Организация труда работников аналогична организации труда работников овощного цеха небольшой мощности.

Урок 9-10

Тема: Организация работы птицегольевого цеха

Птицегольевые цехи перерабатывают сырье, поступившее с птицефабрик. ТУ и ТИ предусматривается приготовление следующих видов п/ф из домашней птицы:

- 1) тушки кур и цыплят;
- 2) филе натуральное и филе панированное, окорочек куриный, индюшиный, грудинка куриная, цыплята табака;

- 3) бедро, голень куриные, индюшковые;
- 4) субпродукты кур, индеек.

Кроме птицы в цехе обрабатывают субпродукты говяжьих (почки, печень, языки, сердце и др.)

Технологический процесс обработки полупотрошенной птицы включает следующие операции:

- 1) размораживание осуществляют в охлаждаемом помещении при $t=4-6^{\circ}\text{C}$, $\phi=85\%$ в течении 10-12ч. Для размораживания тушки укладывают на стеллажи в один ряд так, чтобы они не соприкасались между собой;
- 2) опаливание производят в опалочных горнах типа УОП-1 не более 30с;
- 3) удаление головы, шеи, ножек;
- 4) потрошение (удаление субпродуктов);
- 5) мытье;
- 6) формовка тушек разделанных (птица – «в кармашек»,»в одну или две нитки», дичь – «муфточкой» или «клювом»);
- 7) обработка потрохов;
- 8) изготовление п/ф;
- 9) охлаждение, расфасовка и упаковка, маркировка, хранение, транспортировка.

В крупных птицебельевых цехах предусматривается оборудование 3-х основных участков: для размораживания, для опаливания, для потрошения птицы и производства п/ф.

Первичная обработка птицы и изготовление п/ф осуществляется на 3-х основных линиях:

- 1) для потрошения птицы;
- 2) для формовки тушек и приготовления порционных и рубленых п/ф;
- 3) для обработки субпродуктов.

Для охлаждения п/ф укладывают в металлические ящики или лотки и отправляют в холодильные камеры, где они хранятся при $t=0-6^{\circ}\text{C}$ в соответствии со сроками хранения и реализации.

Первичная обработка птицы в ресторанах и столовых производится на участке, отведенном в мясо-рыбном цехе п/п. Ассортимент п/ф готовят в соответствии с планом-меню. Технологические операции по обработке птицы осуществляются аналогично операциям в птицебельевом цехе заготовочного п/п.

В ресторанах кроме с/х птицы обрабатывают дичь. Операции обработки осуществляют так же, как для кур.

Все производственные операции выполняются поварами III, IV и V разрядов.

Урок 11-12

Тема: Организация работы мясо-рыбного цеха

Мясные цеха организуются на крупных заготовочных п/п и в п/п средней мощности, перерабатывающих сырьё для своего производства.

Мясные п/ф вырабатываются в следующем ассортименте:

1) крупнокусковые п/ф из говядины (толстый, тонкий край, верхний и внутренний куски тазобедренной части и др.; из свинины и баранины (корейка, окорок, лопаточная часть и др.);

2) кости;

3) порционные п/ф из говядины, свинины, баранины (антрекот, бифштекс, эскалоп и др.);

4) мелкокусковые п/ф из говядины (бефстроганов, поджарка, азу, гуляш); из баранины и свинины (шашлык, рагу и др.);

5) из рубленного мяса (бифштекс, котлеты, шницель);

6) перец, кабачки, фаршированные мясом и рисом.

Технологический процесс обработки мяса складывается из следующих операций: дефростация мороженого мяса, зачистка поверхности и срезание ветеринарных клейм, обмывание, обсушивание, деление на отруба, обвалка отрубов и выделение крупнокусковых частей, жиловка мяса и приготовление п/ф натуральных и рубленых.

Мясные цехи на крупных заготовочных п/п состоят из нескольких помещений: дефростеры, моечное отделение туш, помещение для обсушивания, помещение для обвалки, жиловки, приготовления п/ф. Применяют поточные механизированные линии.

Из холодильных камер замороженное мясо (туши, полутуши) по подвесному пути (монорельсам) или на тележках поступают в дефростеры, где при $t=4-6^{\circ}\text{C}$ в течении 3-х суток происходит процесс медленного оттаивания. Поверхность оттаявшего мяса зачищают от загрязнений, срезают клейма.

Затем мясо подвергается обмыванию в специальном помещении теплой водой при помощи щеток-душей. Мясо обсушивают в отдельном помещении с помощью воздуха, подаваемого вентиляторами.

Разруб туш на части производится обвальщиком в начале конвейерной линии. Эту операцию выполняют с помощью большого ножа-рубача или мясницкого топора. Рабочие места обвальщиков, организуемые вдоль конвейерной линии, оснащаются производственными столами с выдвижными ящиками для инструментов (ножей, мусатов).

Выделенные части (мясо, кости) по конвейеру поступают к жиловщикам, которые производят зачистку мяса от сухожилий, пленок, разборку крупнокусковых п/ф по видам.

В крупных цехах рабочие места по производству порционных и мелкокусковых п/ф могут организовываться на параллельных конвейерных линиях.

Для производства рубленых п/ф организуют несколько рабочих мест, организуемых в одну технологическую линию. Рабочие места оснащают ванной для замачивания хлеба, мясорубкой производительностью 600-800 кг/ч, фаршемешалкой.

Несколько рабочих мест организуют для формовки п/ф на котлетоформовочных машинах типа МФК-2240 или АК 2М-40.

В небольших мясных цехах используют машины меньшей производительности, часто применяют универсальный привод ПМ-1,1 со сменными механизмами (мясорубкой, рыхлителем, фаршемешалкой). Мясо оттаивают и обмывают в подвешенном состоянии над трапом или в ваннах с проточной водой.

Работа мясного цеха заготовочного п/п организуется в одну или две смены в зависимости от мощности. Применяется пооперационное разделение труда: на обвалке мяса заняты обвальщики III, IV и V разрядов; жиловку производят жиловщики I, II и III разрядов; нарезку п/ф осуществляют работники III, IV разрядов.

В мясных цехах ресторанов, столовых работают повара III и IV разрядов, выполняющие (поочередно) несколько операций.

Централизованное производство п/ф из рыбы осуществляется в специализированных цехах заготовочных п/п. В соответствии с ТУ и ТИ предусматривается изготовление следующих п/ф из рыбы: рыба специальной разделки охлажденная и мороженая; рыба, нарезанная на порции, панированная в сухарях; котлеты, биточки, тефтели, фрикадельки рыбные.

Технологический процесс обработки рыбы с костным скелетом включает следующие операции: размораживание, отделение от чешуи с помощью чешуеочистительной машины; срезание плавников плавникорезкой; удаление голов с помощью головоотсекающей машины; потрошение, промывание, фиксация в охлажденном (-4÷-6°C) рассоле (18% р-ре NaCl) в течении 10-15 мин; охлаждение п/ф, упаковка, маркировка, хранение (не более 24ч, в т. числе на п/п - изготовителе – не более 8ч) и транспортировка.

На линии обработки рыб осетровых пород оттаивание осуществляют на воздухе на стеллажах в течение 12-14ч. В процесс обработки рыбы входит: отделение головы, срезание спинных жучков, вытягивание визиги, пластование рыбы на звенья, ошпаривание, зачистка поверхности звеньев, промывание, укладывание в тару, маркирование, транспортировка.

В рыбном цехе п/п средней мощности перерабатывается вся поступающая рыба и изготавливаются п/ф максимальной степени готовности – порционные куски, рубленые изделия. Рыбные п/ф поступают в горячий цех для тепловой обработки.

Для обработки рыбы используются скребки, ножи поварской тройки, разделочные доски, настольные весы. В рыбном цехе для ошпаривания устанавливают ванну с подогревом воды до $t=80-90^{\circ}\text{C}$. Если таких ванн нет, используют котлы с горячей водой.

Для приготовления рыбного фарша на небольших п/п используют мясорубку типа МИМ или устанавливают универсальный привод со сменными механизмами. Формуют котлеты вручную или используют те же машины, что и в мясном цехе.

Для хранения п/ф используют холодильные шкафы.

Работа рыбного цеха осуществляется в одну или две смены. В заготовочных п/п работу возглавляет начальник цеха или бригадир. В состав работников

цеха входят изготовители п/ф III и IV разрядов. Работники IV разряда разделяют рыбу осетровых пород.

В рыбных цехах ресторанов, столовых работают повара III и IV разрядов, возглавляет работы цеха зав. производством или бригадир.

Мясо-рыбные цехи организуются при п/п средней мощности с полным производственным циклом.

Учитывая специфический запах рыбных продуктов, необходимо организовать отдельные потоки обработки мяса и рыбы. Кроме отдельного оборудования выделяются отдельно инструменты, тара, разделочные доски, маркированные для обработки рыбы и мяса.

На линии обработки мяса, разрубочный стол, столы производственные для обвалки мяса, приготовления п/ф, мясорубка, опалочный шкаф для обработки птицы, холодильный шкаф для хранения и охлаждения п/ф.

На местах обработки мяса можно обрабатывать и птицу.

На местах обработки рыбы размещаются ванна дефростации мороженой рыбы, столы типа СПР для очистки и потрошения рыбы. Отдельно для приготовления рыбного фарша устанавливается мясорубка, а для хранения холодильный шкаф.

Общее руководство цехом осуществляет зав. производством, если в цехе работает 5 и более работников – назначается бригадир. В цехе работают повара V, IV и III разряда.

Цехи доработки п/ф организуются на ПОП средней и малой мощности, которые получают п/ф от промышленных и заготовочных п/п в виде мяса крупными кусками, рыбы специальной разделки охлажденной и мороженой, тушек кур и цыплят и др.

В цехе организуются отдельные рабочие места для доработки мясных п/ф, доработки п/ф из птицы, рыбы, свежих овощей, зелени. На более мощных п/п для обработки свежих овощей, зелени выделяются отдельные помещения.

На мелких п/п при бесцеховой структуре производстве не предусмотрено отдельное помещение, доработка п/ф и обработка зелени осуществляется в общем производственном помещении.

В цехах доработки п/ф используется механическое, холодильной, немеханическое оборудование, в цехах небольшой мощности могут применяться настольные мясорубки.

В цехе выполняют работу повара III, IV и V разрядов.

Урок 11-12

Тема: Организация работы горячего и холодного цеха

Горячие цехи организуются в п/п, выполняющих полный цикл производства. Горячий цех занимает в ПОП центральное место, т.к. в нем завершается технологический процесс приготовления пищи. Этот цех должен иметь удобную связь с заготовочными цехами, со складскими помещениями и удобную связь с холодным цехом, раздаточной и торговым залом, моечной кухонной посуды.

Блюда, изготавливаемые в горячем цехе, различают по следующим основным признакам:

- виду используемого сырья – из картофеля, овощей и др.;
- способу кулинарной обработки – отв., пр., жар., туш., зап.;
- характеру потребления – супы, вт. блюда, гарниры, соусы, напитки и др.;
- назначения – для диетического, школьного питания;
- консистенции – жидкие, полужидкие, густые, пюреобразные, вязкие, рассыпчатые.

Горячий цех подразделяется на два специализированных отделения – суповое и соусное. В суповом отделении осуществляется приготовление бульонов и первых блюд, в соусном – приготовление вторых блюд, гарниров, соусов, горячих напитков. В горячих цехах малой мощности такого отделения нет.

Технологический процесс приготовления первых блюд состоит из 2-х стадий: приготовление бульона и приготовление супов. В столовых большой мощности, где ассортимент первых блюд небольшой (2-3 наименования), супы готовят большими партиями, поэтому требуется много бульона, для приготовления которого применяют электрические котлы КПЭ-100, 160, 250.

В ресторане готовят бульоны в небольшом количестве и поэтому для варки бульона устанавливают котлы КЭ-100 или секционный модулированный котел КПЭСМ-60 опрокидывающийся или используют наплитные котлы 50 и 40л. Вблизи котлов для удобства работы устанавливают в линию производственные столы, предназначенные для выполнения вспомогательных операций.

В горячем цехе варят костный, мясо-костный, куриный, рыбный, грибной бульоны. Наибольшая продолжительность варки у костного и мясо-костного бульонов (4-6 часов). Их готовят заранее, обычно накануне текущего дня.

После приготовления бульона котлы промывают и используют для варки супов.

Кроме стационарных пищеварочных котлов рабочее место для приготовления супов включают линию теплового оборудования и линию немеханического оборудования.

В соусном отделении основным оборудованием являются кухонные плиты (ПЭСМ-4, ПЭ-0,17, ПЭ-0,51Ш, ЭП-2М); жарочные шкафы (ФЭСМ-20, ФЭ-20), а также стационарные пищеварочные котлы (для варки овощных и крупяных гарниров) и универсальный привод (для приготовления картофельного пюре).

Для приготовления диет. блюд в соусном отделении устанавливается пароварочный шкаф или используются наплитные котлы с перфорированными вставками. На ПОП применяют сосиковарки, яйцеварки, кофеварки, в ресторанах и специализированных п/п устанавливаются шашлычные печи (ШП-2), электрогриль (ГЭ-4, ГЭ-4).

В соусном отделении организуют рабочие места в основном по виду тепловой обработки: для жарения и пассерования продуктов и п/ф; для варки, тушения и припускания; для приготовления гарниров и каш.

Тепловое оборудование можно ставить не только в линию, но и островным способом, учитывая расстояния между оборудованием.

Какой бы объем продукции ни готовился, необходимо учитывать при приготовлении пищи ее сроки реализации (жареные вторые блюда должны быть реализованы в течении 1ч; отварные, припущенные, тушеные – 2ч; овощные гарниры – 2ч; горячие напитки – 2ч; супы – 2-3ч; каши рассыпчатые, капуста тушенная – 6ч). В исключительных случаях, в соответствии с требованиями санитарных правил, вынужденного хранения оставшейся пищи ее необходимо охладить и хранить при $t=2 - 6^{\circ}\text{C}$ не более 18ч. Перед реализацией охлажденная пища проверяется и дегустируется зав.производством, после чего обязательно подвергается тепловой обработке. Срок реализации такой пищи не более 1ч.

Запрещается оставлять на следующий день в соусном отделении горячего цеха: блинчики с мясом и творогом; рубленые изделия из мяса, птицы, рыбы; соусы; омлеты; картофельное пюре, макаронные изделия.

Температура в горячем цехе не должна превышать 23°C , поэтому более мощной должна быть приточно-вытяжная вентиляция (скорость движения воздуха 1-2 м/с), $\phi=60-70\%$. Чтобы уменьшить воздействие инфракрасных лучей, выделяемых нагретыми жарочными поверхностями, площадь плиты должна быть меньше площади пола в 45-50 раз.

Работники горячего цеха начинают работу не позднее, чем за 2 часа до открытия торгового зала.

Рекомендуется следующее соотношение поваров:

VI разряда – 15-17%; V разряда – 25-27%;

IV разряда – 32-34%; III разряда – 24-26%.

Холодные цехи предназначены для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок. В ассортимент продукции холодного цеха входят холодные закуски, гастрономические изделия, холодные блюда, молочная продукция, а также холодные сладкие блюда, холодные напитки, холодные супы.

Производственная программа холодного цеха составляется на основании ассортимента блюд, реализуемых через торговый зал, магазины кулинарии, а также отправляемые в буфеты и другие филиалы.

Холодный цех располагается в одном из наиболее светлых помещений с окнами, выходящими на север или северо-запад. При планировке цеха необходимо предусмотреть удобную связь с горячим цехом, где производится тепловая обработка продуктов, необходимых для приготовления холодных блюд, а также с раздачей и моечной столовой и кухонной посуды.

При организации работы холодного цеха следует учитывать его особенности: продукция цеха после приготовления и порционирования не подвергается вторичной тепловой обработке, поэтому необходимо строго соблюдать санитарные правила, а поварам – правила личной гигиены; холодные блюда должны изготавливаться в небольшом количестве и реализовываться в короткий срок. Салаты и винегреты в незаправленном виде хранят в холодильных шкафах при $t=2-6^{\circ}\text{C}$ не более 6ч. Заправляют салаты и винегреты непосредственно перед отпуском. Не допускаются к реализации изделия, оставшиеся от предыдущего дня.

Холодные блюда отпускают после охлаждения и имеют $t=10-14^{\circ}\text{C}$, поэтому в цехе используют разнообразное холодильное оборудование (ШХ-0,4; 0,8; 1,2 СОЭСМ-3 СН-0,15; льдогенераторы ЛГ-350). В цехе используется и механическое оборудование: универсальные приводы П-П, ПХ-0,6 со сменными механизмами (для нарезки сырых, вареных овощей; для перемешивания салатов и винегретов; для взбивания муссов, самбуков, сливок, сметаны; для выжимания соков из фруктов); машины для нарезки вареных овощей МРОВ; машина для нарезки гастрономических изделий МРГУ-370; хлеборезка МРХ; ручной маслоделитель РДМ.

Подбор производственных столов зависит от количества работников, одновременно работающих в цехе, из расчета, что фронт работы каждого работника должен быть не менее 1,5м.

В холодном цехе используют разнообразный инвентарь, инструменты, приспособления.

В холодных цехах ресторанов и др. ПОП с широким ассортиментом холодных блюд и закусок выделяют технологические линии приготовления холодных блюд и закусок, сладких блюд и напитков. На этих линиях организуются отдельные рабочие места для приготовления салатов и винегретов, нарезки гастрономических мясных и рыбных продуктов; порционирования и оформления блюд; бутербродов; холодных супов; сладких блюд и напитков.

Режим работы холодного цеха устанавливается в зависимости от типа п/п и режима его работы. При продолжительности работы п/п 11 и более часов работники цеха работают по ступенчатому, двухбригадному или комбинированному графику. Общее руководство цехом осуществляет бригадир, в цеху работают повара III, IV и V разрядов.

Урок 15-16

Тема: Организация работы кулинарного цеха и доработки полуфабрикатов.

Кулинарные цехи, организуемые в заготовочных п/п, выпускают широкий ассортимент кулинарной продукции, которая отпускается в доготовочные п/п, магазины кулинарии, в п/п розничной сети.

В ресторанах также может организовываться кулинарный цех меньшей мощностью.

В кулинарном цехе при заготовочном п/п производство основано на использовании п/ф, получаемых из мясного, птицегольевого, рыбного и овощного цехов. Такой кулинарный цех универсальный; они встречаются чаще. Кулинарный цех может быть и специализированным, организованным при овощном или рыбном цехе.

В составе помещений кулинарного цеха предусматривают горячее, холодное, остывочное отделение, кладовую, холодильную камеру суточного запаса п/ф, холодильную камеру для хранения готовой продукции, экспедицию, моечную посуды и инвентаря и помещение начальника цеха. Холодное и горячее отделение кулинарного цеха размещают в смежных помещениях, остывочное отделение – рядом с горячим; должна быть удобная связь с экспедицией, моечной столовой посуды и инвентаря.

Кулинарные цехи оснащаются современным высокопроизводительным оборудованием, поточными механизированными линиями, а также специализированным оборудованием.

Мощность цеха определяется количеством выпускаемой продукции в килограммах, штуках в соответствии с установленной производственной программой, которая зависит от заявок, поступивших от др. п/п, и заключенных договоров.

Мучной цех является одним из специализированных цехов ПОП и организуется для выпуска следующих изделий: пирожных печенных, жареных, блинчиков, беляшей, вареников, пельменей и др. Цех мучных

изделий может организовываться как на ПОП с полным производственным циклом, так и в заготовочных п/п наряду с кулинарным цехом.

В цехах большой мощности применяют различное оборудование: машину для приготовления блинов, аппараты для приготовления вареников, пельмене. Для приготовления теста устанавливают просеиватель муки ВЭ-350, тестомесильную машину ТМм-1М, тестораскаточную машину.

Для приготовления всевозможных фаршей, начинок используют универсальные приводы со сменными механизмами. Выпекают изделия в жарочных шкафах, жарят на электросковородах.

Вареники, пельмени готовят на поточных линиях. Поточная линия состоит из 3-х участков приготовления начинок, замеса теста и порционирования.

Готовые вареники, пельмени замораживают в скороморозильных аппаратах и хранят при $t = -2 \div -5^{\circ}\text{C}$.

Возглавляет работу начальник цеха или бригадир, который отвечает за качество и безопасность продукции; осуществляет расстановку поваров, следит за сроками изготовления, хранения и реализации готовых изделий.

Кондитерский цех занимает особое место на ПОП и работает независимо от горячего цеха.

Кондитерские цехи организуются на заготовочных п/п, а также в ресторанах, столовых, кафе. Они классифицируются по производительности и ассортименту выпускаемой продукции:

- малой мощности, выпускающие до 12 тыс. изделий в смену (или 0,6т муки);
- средней мощности – 12-20 тыс. изделий в смену (или 0,9т муки);
- большой мощности – от 20 тыс. изделий в смену (или 1,5т муки);

В ресторанах, столовых, кафе организуются кондитерские цехи меньшей мощности: 3, 5, 8 или 10 тыс. изделий в день.

Количество изделий, вырабатываемых в кондитерских цехах: до 3 тыс. в день – выпускаются изделия из 2-3 видов теста (дрожжевого, песочного, слоенного), без отделки кремом (коржики, кексы, языки слоенные и др.). В кондитерских цехах мощностью не более 3 тыс. изделий в день выпускаются изделия из различных видов теста, в том числе кремовые.

Технологический процесс изготовления мучных кондитерских изделий состоит из следующих стадий: хранение и подготовка сырья (просеивание муки, подготовка яиц ...); приготовление и замес теста; разделка теста и его порционирование; расстойка; выпечка и охлаждение изделий; приготовление отделочных п/ф (кремов, сиропов, помадок); отделка изделий.

В соответствии с технологическим процессом в кондитерских цехах большой мощности предусматривается следующий состав помещений: кладовая и холодильная камера суточного хранения продуктов; помещение для обработки яиц; помещение для просеивания муки; замеса и брожения теста, разделки, расстойки и выпечки кондитерских изделий, приготовления отделочных п/ф, отделки кондитерских изделий; моечная посуды, тары, инвентаря; кладовая и охлаждаемая камера готовых кондитерских изделий; экспедиция; кабинет начальника цеха.

В небольших кондитерских цехах количество помещений может быть сокращено до 2-3.

Продукты, необходимые для приготовления изделий, поступают в кладовую суточного запаса. Скоропортящиеся продукты хранятся в холодильной камере при $t=2-4^{\circ}\text{C}$. Основные продукты (мука, яйца) подвергаются предварительной подготовке.

В помещении для обработки яиц применяют овоскоп для проверки качества яиц и 4 ванны для их санитарной обработки. В кондитерском производстве запрещается использовать яйца водоплавающих птиц, яйца с «насечкой», «бой» и яйца из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллезу и туберкулезу. Яйца перед использованием сортируют, выборочно овоскопируют и перекладывают в решетчатые емкости для обработки следующим образом:

- в I ванне – замачивают в теплой воде в течении 5-10 минут;
- во II ванне – обработка в 0,5%-ном растворе кальцинированной соды с $t=40-45^{\circ}\text{C}$ в течении 5-10 минут;
- в III ванне – дезинфекция 2%-ным раствором хлорной извести или 0,5%-ным раствором хлорамина в течении 5 минут;
- в IV ванне – ополаскивание в проточной воде.

После обработки яиц перед их разбивкой работники должны тщательно вымыть руки с мылом, продезинфицировать их 0,2%-ным раствором хлорной извести.

Рекомендуется в мощных кондитерских цехах выделять отдельное помещение для просеивания муки, чтобы мучная пыль не ухудшала условия труда и не влияла на качество изделий. Просеивание можно организовать в помещении суточного запаса продуктов.

Замес теста, его разделки и выпечка производится в одном помещении, где устанавливается различное оборудование: тестомесильные машины, взбивальные машины для приготовления теста; тестораскаточная машина МРТ-60М для слоеного теста; для заварного теста используют электрическую плиту, наплитные котлы; шкаф холодильный для слоеного теста; ручной тестоделитель; производственные столы с деревянным покрытием; для выпечки используют шкафы пекарные типа ШПЭСМ-2. Для удобства в работе используют передвижные стеллажи.

Приготовление отделочных п/ф (начинки, помадки, кремы, желе и др.) можно организовать в помещении для разделки и выпечки изделий. На рабочем месте должны быть электрические 2- и 4-секционные плиты, производственные столы.

Моющее отделение кондитерского цеха оборудуются ваннами с двумя-тремя отделениями. Инвентарь промывают в содовой воде при t не ниже 45°C , а затем ополаскивают горячей водой (не ниже 60°C) и 2%-ным раствором хлорной извести. После мытья инвентарь сушат и хранят на стеллажах. Для

санитарной обработки кондитерских мешков, трубочек применяют автоклав, где мешки обезжириваются, затем их ополаскивают в чистой воде и сушат в сушильном шкафу. При отсутствии автоклава кондитерские мешки кипятят в течении 30 минут.

Готовые кондитерские изделия направляются в кладовые или холодильные камеры для кратковременного хранения. Сроки хранения при $t=2-6^{\circ}\text{C}$:

- с белковым кремом – 72 ч;
- со сливочным кремом – 36ч;
- с заварным кремом, с кремом из сливок – 6ч (в летнее время их реализация запрещена).

Транспортирование кондитерских изделий осуществляется специализированным транспортом с охлаждаемыми или изотермическими кузовами. Сами изделия укладываются в специальную тару и должны иметь маркировочный ярлык с указанием смены, даты и часа приготовления, условий и сроков хранения.

К крупных кондитерских цехах работа организуется в 2 смены, на небольших п/п – в одну с линейным графиком выхода на работу. Среди работников цеха осуществляется пооперационное разделение труда.

В цехе работают: кондитеры V, IV, III, II и I разрядов, а также пекари II и III разряда.