

ТОП
50

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

Учебник



Г. Г. Лутошкина, Ж. С. Анохина



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА

Г.Г.ЛУТОШКИНА, Ж.С.АНОХИНА

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА

УЧЕБНИК

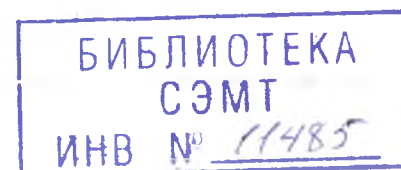
*Рекомендовано
Федеральным государственным автономным учреждением
«Федеральный институт развития образования»
в качестве учебника для использования
в образовательном процессе образовательных организаций,
реализующих программы среднего профессионального
образования по профессии «Повар, кондитер»*

*Регистрационный номер рецензии 165
от 24 мая 2017 г. ФГАУ «ФИРО»*

4-е издание, стереотипное



Москва
Издательский центр «Академия»
2018



УДК 36.99-5(075.32)
ББК 640.43я722
Л864

Рецензент —

преподаватель спецдисциплин, мастер производственного обучения
Политехнического колледжа № 39, г. Москва С. В. Зябкина

Лутошкина Г.Г.

Л864 Техническое оснащение и организация рабочего места :
учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /
Г. Г. Лутошкина, Ж. С. Анохина. — 4-е изд., стер. — М. :
Издательский центр «Академия», 2018. — 240 с.
ISBN 978-5-4468-6775-2

Учебник создан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии «Повар, кондитер» (из списка ТОП-50). Учебное издание предназначено для изучения общепрофессиональной дисциплины «Техническое оснащение и организация рабочего места».

Рассмотрены организация кулинарного и кондитерского производства на предприятиях пищевой индустрии, классификация и характеристики основных типов и классов предприятий общественного питания, их снабжение и складское хозяйство, основы организации производства на них. Приведены сведения о тепловом, механическом и холодильном оборудовании, используемом на предприятиях общественного питания, и требования по его безопасной эксплуатации. Освещены вопросы учета сырья и готовой кулинарной продукции, а также организации рабочих мест по ее реализации.

Для студентов учреждений среднего профессионального образования.

УДК 36.99-5(075.32)
ББК 640.43я722

Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается

ISBN 978-5-4468-6775-2

© Лутошкина Г.Г., Анохина Ж.С., 2016
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2016
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2016

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Вы держите в руках учебник, который был разработан Издательским центром «Академия» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) в рамках реализации комплексного проекта подготовки кадров по 50 наиболее востребованным на рынке труда новым и перспективным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

Одной из задач проекта является обновление содержания профессионального образования с учетом профессиональных стандартов, современных методик и технологий. При разработке ФГОС также учитывались требования международных конкурсов профессионального мастерства, включая чемпионаты «Молодые профессионалы» (WorldSkills и WorldSkills Russia).

Издательский центр «Академия» является лидером по выпуску учебных материалов для СПО в Российской Федерации. Более двадцати лет наши издания помогают студентам овладевать знаниями, умениями и навыками по рабочим профессиям и специальностям.

Стремясь идти в ногу со временем, ИЦ «Академия» предлагает не только печатные издания, но и электронные учебники, электронные учебно-методические комплексы и виртуальные практикумы.

Интерактивная форма подачи информации с учетом последних методик и тенденций в преподавании — отличительная особенность и визитная карточка ИЦ «Академия» на российском рынке.

Мы надеемся, что данный учебник будет полезен студентам, облегчит задачу преподавателей, а также поможет специалистам, которые стремятся расти и развиваться в выбранной ими области, достичь новых профессиональных вершин.

Предисловие

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы — общепрофессиональная дисциплина, входящая в профессиональный цикл, направлена на формирование профессиональных компетенций в области организации работ по вара в производственных помещениях предприятий индустрии питания и безопасной эксплуатации технологического оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- характеристики основных типов организации общественного питания;
- принципы организации кулинарного и кондитерского производства;
- учет сырья и готовых изделий на производстве;
- устройство и назначение основных видов технологического оборудования кулинарного и кондитерского производства: механического, теплового и холодильного;
- правила их безопасного использования;
- виды раздачи и правила отпуска готовой кулинарной продукции.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- организовывать рабочее место в соответствии с видами изготавливаемых блюд;
- подбирать необходимое технологическое оборудование и производственный инвентарь;
- обслуживать основное технологическое оборудование и производственный инвентарь кулинарного и кондитерского производства;
- производить мелкий ремонт основного технологического оборудования кулинарного и кондитерского производства;
- проводить отпуск готовой кулинарной продукции в соответствии с правилами оказания услуг общественного питания.

ОРГАНИЗАЦИЯ КУЛИНАРНОГО И КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

I

РАЗДЕЛ

- Глава 1. Классификация и характеристика основных типов предприятий общественного питания
- Глава 2. Принципы организации кулинарного и кондитерского производства
- Глава 3. Организация складского хозяйства предприятий общественного питания
- Глава 4. Основы организации производства
- Глава 5. Организация реализации готовой кулинарной продукции
- Глава 6. Учет сырья и готовой кулинарной продукции на производстве

КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

1.1. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Деятельность предприятий общественного питания характеризуется определенными особенностями организационно-экономического и социального характера.

К организационно-экономическим особенностям производственно-торговой деятельности предприятий общественного питания следует отнести:

- выполнение трех взаимосвязанных функций: производство кулинарной продукции, ее реализация и организация потребления (рис. 1.1);
- изготовление продукции, имеющей ограниченные сроки реализации, поэтому выпуск блюд производится небольшими партиями по мере их реализации;
- соблюдение работниками предприятий общественного питания санитарно-гигиенических требований;
- возможность обеспечить контроль над качеством обрабатываемого сырья, процессами приготовления и реализации готовых блюд.

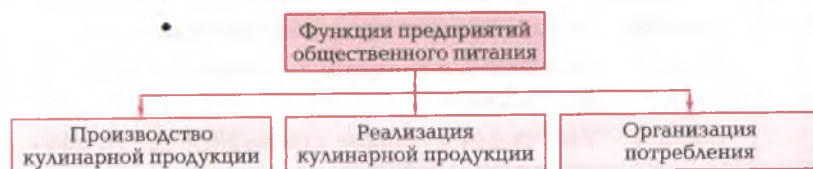


Рис. 1.1. Функции предприятий общественного питания

К особенностям социального характера следует отнести:

- зависимость ассортимента продукции от характера спроса и особенностей обслуживаемого контингента, его профессионального, возрастного и национального состава, условий труда, учебы;
- зависимость режимов работы предприятий общественного питания от режимов обслуживаемых ими предприятий и учебных заведений;
- значительное изменение спроса на продукцию по часам суток, дням недели, временам года. В выходные и праздничные дни спрос падает на обеденную продукцию столовых и увеличивается на продукцию ресторанов, кафе. В летнее время повышается спрос на блюда из овощей, холодные супы;
- зависимость типов, мощностей и месторасположения предприятий общественного питания от характера обслуживаемого контингента, плотности населения, наличия поблизости других предприятий общественного питания пищевой промышленности и продовольственных магазинов.

Указанные особенности учитываются при организации общественного питания, рациональном размещении сети, при выборе типов предприятий и определении режима их работы.

1.2. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Согласно ГОСТ 30389—2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования»:

- **предприятие общественного питания** — предприятие, предназначенное для производства, реализации и (или) организации потребления продукции общественного питания, включая кулинарную продукцию, мучные кондитерские и булочные изделия;
- **тип предприятия общественного питания** — предприятие с характерными условиями обслуживания, ассортиментом реализуемой продукции общественного питания и технической оснащенностью.

В зависимости от характера деятельности предприятия питания подразделяются на заготовочные, доготовочные и с полным производственным циклом.

Заготовочные предприятия организуют производство продукции общественного питания. К ним относятся заготовочные фабрики, цехи по производству полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные кулинарные цехи, предприятия (цехи) бортового питания с возможностью доставки ее потребителям.

Доготовочные предприятия организуют реализацию продукции общественного питания. К ним относятся магазины кулинарии, буфеты, кафетерии, кафе, закусочные, предприятия быстрого обслуживания (fast-food — фаст-фуд) — это классические предприятия типа McDonald's.

Предприятия с полным производственным циклом организуют производство, реализацию продукции общественного питания и обслуживание потребителей с потреблением на месте и на вынос (вывоз) с возможностью доставки (рестораны, кафе, бары, закусочные, столовые, предприятия быстрого обслуживания, кофейни).

Предприятия выездного обслуживания — кейтеринговые предприятия — оказывают выездные услуги гостеприимства и развлечений, в том числе доставку питания к месту индивидуального или группового заказа и осуществление «бюджетного питания». В настоящее время это весьма интересный, сформировавшийся и активно развивающийся сегмент рынка.

Питание на транспорте — это организация питания в автобусах дальнего следования, поездах, на речном и морском транспорте, на автомобильных трассах.

Это одна из наиболее ответственных форм питания населения в силу сложностей обеспечения надлежащих санитарно-гигиенических условий питания, хранения продукции с соблюдением температурных режимов, способов подачи готовых блюд, выбора форм обслуживания.

Предприятия room-service организуют доставку и обслуживание потребителей в номерах гостиниц и других средствах размещения.

Предприятия общественного питания различных типов (кроме ресторанов) вместимостью зала не более 16 мест при определении типа могут прибавлять к своему наименованию приставку «мини»: мини-кафе, мини-бар, мини-закусочная.

В зависимости от ассортимента выпускаемой продукции предприятия питания подразделяются на универсальные и специализированные.

Универсальные предприятия выпускают разнообразные блюда из разных видов сырья (рестораны, кафе).

Специализированные предприятия осуществляют производство и реализацию продукции из определенного вида сырья (ка-

фе-кондитерская, кафе-мороженое) или производство однородной продукции (рыбный ресторан, кафе с национальной кухней) и т. д.

Узкоспециализированные предприятия выпускают продукцию узкого ассортимента (пирожковая, шашлычная, гриль-бар).

В зависимости от времени функционирования предприятия питания могут быть **постоянно действующими и сезонными**.

В табл. 1.1 приведена обобщающая классификация типов предприятий общественного питания.

Таблица 1.1. Классификация типов предприятий общественного питания

Признак классификации	Тип предприятий общественного питания	Примеры
Характер деятельности	Заготовочные	Заготовочные фабрики, цехи по производству полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные кулинарные цехи, предприятия (цехи) бортового питания
	Доготовочные	Магазины кулинарии, буфеты, кафетерии, кафе, закусочные, предприятия быстрого обслуживания (fast-food)
	Предприятия с полным производственным циклом	Рестораны, кафе, столовые
Ассортимент выпускаемой продукции	Универсальные	Рестораны, кафе
	Специализированные	Кафе-кондитерская, кафе-мороженое, рыбный ресторан, кафе с национальной кухней
	Узкоспециализированные	Пирожковая, шашлычная, гриль-бар
Время функционирования предприятия	Постоянно действующие	Рестораны, кафе, столовые
	Сезонные	Летние кафе, веранды

1.3. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Класс предприятия общественного питания — это совокупность отличительных признаков предприятия конкретного типа, характеризующая качество предоставляемых услуг, уровень и условия обслуживания.

В зависимости от совокупности отдельных признаков, характеризующих качество и объем предоставляемых услуг, уровень и качество обслуживания предприятия питания определенного типа подразделяются на классы (люкс, высший и первый). К ним относят рестораны и бары.

При определении типа предприятия общественного питания учитывают следующие факторы:

- ассортимент реализуемой кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, их разнообразие и сложность изготовления;
- техническая оснащенность (материальная база, инженерно-техническое оснащение и оборудование, состав помещений, архитектурно-планировочные решения и т. д.);
- методы и формы обслуживания;
- время обслуживания потребителей (время ожидания, предоставления и потребления услуги);
- профессиональная подготовка и уровень квалификации персонала;
- условия обслуживания (комфортность зала, мебели, этика персонала, эстетика оформления, интерьер и т. д.).

Классы предприятия (люкс, высший и первый) присваиваются ресторанам и барам. Кафе, столовые и закусочные на классы не подразделяются.

Классы предприятия должны соответствовать следующим **требованиям**:

- **люкс** — широкий выбор услуг, предоставляемых потребителям, высокий уровень комфортности, удобство размещения потребителей в зале, широкий ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд, изделий, характерных для ресторанов, широкий выбор заказных и фирменных напитков, коктейлей для баров, изысканная сервировка столов, фирменный стиль, специфика подачи блюд, эксклюзивность и роскошь интерьера;

- **высший** — большой выбор услуг, предоставляемых потребителям, комфортность и удобство размещения потребителей в зале, разнообразный ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд и изделий для ресторанов, широкий выбор фирменных и заказных напитков и коктейлей для баров, фирменный стиль, изысканность и оригинальность интерьера;
- **первый** — определенный выбор услуг, предоставляемых потребителям, разнообразный ассортимент фирменных блюд и изделий и напитков сложного изготовления, характерный для ресторанов, широкий или специализированный ассортимент напитков и коктейлей, в том числе заказных и фирменных для баров, гармоничность и комфортность интерьера.

В настоящее время индустрия питания не перестает развиваться, поэтому следует привести и современную классификацию предприятий общественного питания:

- **street food** — «уличная еда». Предприятия, работающие в этом формате, специализируются преимущественно на монопродукте (пирожки, блинчики, чебуреки и др.). Точки уличного питания (например, небольшие павильоны на улицах с хорошей «проходимостью» людей) предлагают в основном блинчики, гамбургеры, шаурму, хот-доги, горячие бутерброды и др. Считается, что стрит-фуд — одна из перспективных тенденций развития общепита;
- **food-court** — «ресторанный дворик». Много точек общественного питания в одном месте (на одной площадке, этаже) в торговом центре;
- **free flow** — «свободный доступ». Свободное перемещение гостей (нет официантов) с возможностью самостоятельного выбора готовящихся при них блюд (цены — преимущественно демократичные);
- **fast casual** — «быстрый и демократичный». За относительно небольшие деньги гость может поесть и развлечься. Многоразовая посуда, стильный интерьер, быстрое обслуживание, блюда готовятся индивидуально для каждого посетителя;
- **quick restoran service** — ресторан быстрого обслуживания, базирующийся на качественных собственных полуфабрикатах. Ассортимент меньше, чем в обычном ресторане, но скорость обслуживания выше;
- **casual dining** — все демократичные заведения (от кафе до ночных клубов);
- **fine dining** — качественное обслуживание и средний чек;

- **food to go** — еда с собой;
- **drive through** — фаст-фуд для автомобилистов;
- **slow food** — движение в пользу здорового питания в противовес ускорителям роста и химическим добавкам;
- **фабрика-кухня** — предприятие общественного питания, которое кроме своих точек имеет и другие, а также может выступать поставщиком питания для государственных учреждений и других предприятий. Изготовленные на ней полуфабрикаты, кулинарные и кондитерские изделия поставляются в доготовочные цехи;
- **открытая кухня** — формат заведения, в котором блюда готовятся непосредственно перед клиентом.

Деление предприятий общественного питания на типы и классы имеет большое значение для определения видов услуг, предоставляемых потребителям, и размера цен на реализуемую продукцию. Так, например, обслуживание в ресторанах осуществляется официантами, а в столовых — используется метод самообслуживания.

1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

К основным типам предприятий общественного питания относятся фабрики кулинарных изделий и полуфабрикатов, кулинарные фабрики, фабрики-кухни, фабрики быстрозамороженных блюд, специализированные цехи по выработке полуфабрикатов, комбинаты питания, рестораны, бары, кафе, закусочные, предприятия быстрого обслуживания, буфеты, кафетерии, кофейни, магазины кулинарии.

Фабрики кулинарных изделий и полуфабрикатов

Фабрики кулинарных изделий и полуфабрикатов являются наиболее крупными механизированными предприятиями, предназначенными для изготовления полуфабрикатов и комплексного снабжения ими доготовочных предприятий и магазинов кулинарии. Они оснащены высокопроизводительным оборудованием: поточно-механизированными и автоматизированными линиями, автоматами.

Фабрики имеют складское хозяйство, включающее в себя различные специализированные кладовые, холодильные и морозильные камеры для обеспечения соответствующими режимами хранения сырья и готовой продукции.

Кулинарная фабрика

Кулинарная фабрика изготавливает индустриальным методом блюда, осуществляет их расфасовку в функциональные емкости, ланч-боксы или пластмассовые лотки, гибкую пленку. Кулинарные фабрики, как правило, имеют высокий уровень механизации: поточно-механизированные и автоматические линии, оборудование непрерывного действия.

Фабрика-кухня

Фабрика-кухня представляет собой крупное механизированное предприятие, выпускающее продукцию собственного производства, кулинарные и кондитерские изделия. Примерами современных фабрик являются фабрики-кухни в выставочном комплексе «Крокус-экспо» (рис. 1.2), фабрика бортового питания «Истлайн Домодедово Эйр Сервис».



Рис. 1.2. Фабрика-кухня в выставочном комплексе «Крокус-экспо»

На рис. 1.3 изображена поточная линия по комплектации и упаковке ланч-боксов, а на рис. 1.4 — пример самого ланч-бокса.



Рис. 1.3. Поточная линия по комплектации и упаковке ланч-боксов на фабрике бортового питания «Истлайн Домодедово Эйр Сервис»



Рис. 1.4. Образцы бортового питания на фабрике «Истлайн Домодедово Эйр Сервис»

Фабрика быстрозамороженных блюд

Фабрика быстрозамороженных блюд специализируется на выпуске готовых блюд, которые затем поступают в расфасованном виде или в блоках в доготовочные предприятия.

Специализированные цехи по выработке полуфабрикатов

Специализированные цехи по выработке полуфабрикатов снабжают доготовочные предприятия и магазины кулинарии мясными, рыбными, овощными полуфабрикатами. Мини-цехи ассоциируются у населения с хорошим качеством (свежие, «как на рынке»).

Комбинат питания

Комбинат питания — это крупное объединение, в состав которого входят фабрика-заготовочная (или специализированные заготовочные цехи), широко разветвленная сеть доготовочных предприятий (столовые, рестораны, кафе, закусочные), магазины кулинарии.

Комбинат питания может изготавливать полуфабрикаты и для других предприятий и магазинов кулинарии розничной торговли.

Примером является комбинат питания «Кремлевский» — крупнейшее на территории Российской Федерации предприятие общественного питания, которое имеет многолетнюю историю и уникальный опыт работы. Комбинат питания «Кремлевский» имеет заготовочные цехи, банкетные залы, столовые для питания сотрудников и кулинарные магазины, может предложить разнообразные услуги по организации банкетов, фуршетов, барбекю, питание в формате «шведский стол», коктейлей, чайных столов и кофе-брейков, доставку готовых блюд и закусок.

Ресторан

Ресторан — это предприятие общественного питания с широким ассортиментом блюд сложного изготовления, включая заказные и фирменные блюда и изделия; алкогольные, прохладительные, горячие и другие виды напитков, мучные кондитерские и булочные изделия, табачные изделия, покупные товары с высоким уровнем обслуживания, как правило, в сочетании с организацией отдыха и развлечений.

Рестораны различают по ассортименту реализуемой продукции, местонахождению, интересам потребителей, методам и формам обслуживания, составу и назначению помещений, классам.

Краткая характеристика ресторанов согласно ГОСТ 30389—2013 приведена в табл. 1.2.

Таблица 1.2. Классификация ресторанов

Признак классификации	Характеристика	Примеры
По ассортименту реализуемой продукции	Неспециализированные	Рестораны
	Специализированные	Ресторан рыбный, пивной, сырный, рестораны национальной кухни или кухонь зарубежных стран
По местонахождению	Жилые и общественные здания, отдельно стоящие здания, здания гостиных, вокзалов, культурно-развлекательные и спортивные объекты	Рестораны
	Зоны отдыха	Ландшафтные рестораны
	Транспорт	Вагон-ресторан
По интересам потребителей	—	Клубный ресторан, спорт-ресторан, ресторан — ночной клуб, ресторан-салон
По методам и формам обслуживания	Ресторан с обслуживанием официантами	Рестораны
	Ресторан с обслуживанием по системе «шведский стол»	Рестораны при гостиницах
	Ресторан выездного обслуживания	Кейтеринговые рестораны
По составу и назначению помещений	Стационарные	Рестораны
	Передвижные	Рестораны на морских и речных судах, в поездах

Как указывалось в подразд. 1.3, классификация ресторанов зависит от качества предоставляемых услуг, ассортимента заказных и фирменных блюд, изделий, места расположения. По уровню обслуживания и номенклатуре предоставляемых услуг рестораны подразделяются на три класса: люкс, высший, первый.

Рестораны **класса люкс** должны обладать следующими особенностями:

- включать в меню заказные и фирменные блюда (не менее половины ассортимента); кулинарные и кондитерские изделия;
- располагать банкетным залом, баром, коктейль-холлом с барной стойкой;
- интерьер ресторана должен иметь высокий класс архитектурно-художественного оформления торговых помещений, технического оснащения, стиля дизайна, который должен соответствовать названию ресторана. Метрдотели и официанты обязаны в совершенстве владеть техникой обслуживания посетителей; обслуживающий персонал должен быть одет в форменную одежду и обувь единого образца. Столовое белье и посуда изготавливаются на заказ;
- должны быть оснащены высококачественной металлической и фарфоровой посудой, комплектами приборов для различных блюд и закусок, индивидуальными салфетками, зубочистками и иными принадлежностями. Должны иметь фирменные обложки меню, красочные проспекты, приглашения, сувениры, значки с эмблемой предприятия; в вечернее время организовывать музыкальные шоу и танцы на специальной площадке;
- должны иметь в штате высококвалифицированных работников: менеджеров, заведующих производством, поваров, метрдотелей, официантов, барменов.

Рестораны **высшего класса** включают в меню заказные и фирменные блюда (не менее 50 % ассортимента), кулинарные изделия. Интерьер должен отличаться оригинальностью, быть выдержан в стиле, соответствующем названию ресторана. В вечернее время организуются музыкальные выступления и программы.

Рестораны **первого класса** включают в меню не менее 25 % заказных и фирменных блюд, а также «дежурные блюда» — блюда для немедленной подачи. Ресторан первого класса предполагает гармоничность интерьера, комфортность и выбор услуг.

Вокзальные рестораны устраивают на железнодорожных или аэровокзалах с учетом круглосуточного обслуживания пассажиров. В меню ограниченный набор блюд, закусок, напитков.

Судовой ресторан предназначен для обслуживания пассажиров и туристов в пути следования.

Вагон-ресторан имеется обычно в железнодорожном составе дальнего следования. Предназначается для обслуживания пассажиров, находящихся в пути более суток, имеет зал для потребителей, производственные помещения, моечное отделение и буфет.

Купе-буфет организуют в поездах с продолжительностью рейса менее суток. Для купе-буфета отводят помещение для торгового оборудования, занимающее два-три купе. На рис. 1.5 показан буфет в поездах дальнего следования.

Рестораны для автотуристов располагаются возле шоссе или крупных автостоянок и предназначены для автомобилистов, не желающих покидать автомобиль.

Кейтеринг — выездное ресторанное обслуживание, которое позволяет клиентам в любом месте и в любое время устроить мини-ресторан.

Кейтеринговая фирма предлагает следующие услуги: приготовление еды по утвержденному заранее меню; сервировка столов и обслуживание; обеспечение мебелью, посудой и столовыми приборами; предоставление музыкального обслуживания; доставка всего этого на место проведения мероприятия. По желанию клиента на месте можно создать антураж (праздничный, интимный). На рис. 1.6 изображено обслуживание гостей на природе.

Фаст-фуд — рестораны быстрого питания. Цель данных ресторанов — накормить посетителя (в том числе горячей пищей) с таким расчетом, чтобы посетитель не тратил время на ожидание приготовления пищи. Для данных ресторанов характерно следую-



Рис. 1.5. Организация питания в поездах дальнего следования



Рис. 1.6. Кейтеринговое обслуживание

щее: предоставляется готовая пища; имеет место самообслуживание; цены более низкие, чем в других ресторанах.

Такие рестораны обычно располагаются на оживленных перекрестках, около станций метро, в торговых центрах; имеют сходный дизайн и стандартный ассортимент блюд независимо от места расположения. Самый яркий пример ресторанов подобного типа — сеть ресторанов McDonald's.

Бар

Бар — это предприятие общественного питания, оборудованное барной стойкой и реализующее в зависимости от специализации горячие и прохладительные напитки, коктейли, холодные и горячие закуски и блюда в ограниченном ассортименте, покупные товары, алкогольные и (или) безалкогольные напитки.

Назначение бара — предоставить возможность посетителям отдохнуть в уютной обстановке, послушать музыку, посмотреть выступление артистов варьете, видеопередачу.

Бары различают по ассортименту реализуемой продукции и способу приготовления продукции общественного питания, специфике обслуживания потребителей и (или) организации досуга, местонахождению, интересам потребителей.

Таблица 1.3. Классификация баров

Признак классификации	Примеры
По ассортименту реализуемой продукции и способу приготовления	Кофейный, десертный, молочный, коктейль-бар, гриль-бар, суши-бар, бар винный, пивной (паб-бар), тартар-бар, моцарелла-бар, антипаста-бар, икорный бар, чайный бар
По специфике обслуживания потребителей	Видеобар, варьете-бар, диско-бар, кинобар, танцевальный бар (Данс Холл), лобби-бар, бар «Ночной клуб»
По местонахождению	В жилых и общественных зданиях, в том числе в отдельно стоящих зданиях, зданиях гостиниц, вокзалов; в культурно-развлекательных и спортивных объектах; в зонах отдыха
По интересам потребителей	Клубный бар, спорт-бар

Краткая характеристика баров согласно ГОСТ 30389—2013 приведена в табл. 1.3.

Барная стойка — это, пожалуй, первое, чего гости ждут от бара. На нее повара выкладывают продукты и свои творения: запеченные овощи, испанские закуски, тартары, сыры и ингредиенты для салатов. Бар — предприятие общественного питания, имеющее более легкий, незамысловатый и расслабленный формат, способствующий общению, поэтому в некоторых новоиспеченных барах стойка контактная — за нее можно присесть, заказать блюдо, понаблюдать за работой бармена, закусить.

Чайный бар запустила демократичная сеть «Кофе Хауз», подтвердив актуальность темы о здоровом образе жизни наших потребителей.

Салатные и суповые бары — это новые типы баров, работающие по принципу шведского стола. До сих пор салат-бары действовали при ресторанах, а сэндвич-бары — в формате стрит-фуда. Так, сеть Subway представляет собой уличный салат-бар, хотя к барам себя не относит. Основная их задача — быстро и при малом персонале обслужить наибольшее число посетителей. Бары оборудуют стойкой с открытой витриной-холодильником, где установлены емкости, наполненные компонентами салатов и заправками для них. Посетители могут сами приготовить себе салат, комбинируя компоненты и заправки.

Гриль-бары удобны тем, что здесь можно быстро и сытно поесть, еду готовят на глазах у посетителей. Оборудование вынесено в торговый зал. За стойкой бармена расположено различное тепловое оборудование: гриль, рашпер, бройлер. Бармен готовит заказанные блюда и обслуживает посетителей.

Винный бар специализируется на продаже алкогольных напитков и смесей из них.

Коктейль-бары и коктейль-холлы располагают более широким ассортиментом смешанных и алкогольных напитков, чем винные бары. Они, как правило, размещаются при ресторанах и в гостиницах: иногда это открытые допоздна бары, прекрасно оформленные, с большим выбором закусок и набором услуг.

Пивные бары (пабы) специализируются на продаже пива в разлив и марочного пива в бутылках (два-три вида).

Молочные бары специализируются на приготовлении и продаже молочных и сливочных коктейлей, мороженого, изделий из творога и др.

Десерт-бар — самый распространенный тип бара, поскольку он приобрел популярность у детей и пожилых людей.

Милк-бар расположен при офисе, где официант и бармен обслуживают сотрудников фирмы в течение дня.



Рис. 1.7. Лобби-бар гостиницы

Танцевальные бары работают преимущественно в вечернее и ночное время. Дisko-бары располагаются на территории дискотек и на танцевальных площадках. Обслуживает здесь только бармен, бар имеет широкий ассортимент напитков, закусок.

Сервис-бар расположен внутри ресторана и не имеет стойки с выходом в зал для гостей. Он обслуживает зал ресторана.

Фитнес-бар находится при фитнес-клубах, в тренажерных залах. Роль метрдотелей в них выполняют тренеры. Основными напитками являются только что выжатые соки с разными добавками.

Лобби-бар (англ. *lobby* — вестибюль) всегда располагается на первом этаже гостиницы, в холле. Лобби-бары открыты круглосуточно, как и сами гостиницы (рис. 1.7).

Кафе

Кафе — это предприятие общественного питания по организации питания и (или без) отдыха потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции общественного питания, реализующее фирменные, заказные блюда, изделия и алкогольные и безалкогольные напитки.

Кафе различают по ассортименту реализуемой продукции, обслуживаемому контингенту и интересам потребителей, включая оформление интерьера, местонахождению, методам и формам обслуживания, времени функционирования.

Краткая характеристика кафе согласно ГОСТ 30389—2013 приведена в табл. 1.4.

Таблица 1.4. Классификация кафе		
Признак классификации	Характеристика	Примеры
По ассортименту реализуемой продукции	Неспециализированные	Кафе
	Специализированные	Кафе-мороженое, кафе-кондитерская, кафе-молочная, кафе-пиццерия
По обслуживаемому контингенту и интересам потребителей	—	Молодежное, детское, студенческое, офисное, кафе-клуб, интернет-кафе, арт-кафе, кафе-кабачок

Признак классификации	Характеристика	Примеры
По местонахождению	В жилых и общественных зданиях, в том числе в отдельно стоящих зданиях, зданиях гостиниц, вокзалов; в культурно-развлекательных и спортивных объектах; в зонах отдыха	Кафе
По методам и формам обслуживания	Обслуживание официантами	Кафе
	Самообслуживание	Кафе «Муму», «Грабли»
По времени функционирования	Постоянно действующие	Кафе
	Сезонные	Летние кафе
По составу и назначению помещений	Стационарные	Кафе
	Передвижные	Автокафе, вагон-кафе, кафе на морских и речных судах

В настоящее время словом «кафе» именуются заведения самого разного уровня. Цены на блюда в кафе невелики, что достигается, прежде всего, за счет ассортимента предлагаемых блюд: это либо традиционная национальная кухня, либо полуфабрикаты быстрого приготовления, а также недорогие напитки и закуски.

Кафе-мороженое считается самым демократичным местом проведения досуга, поскольку не всякая семья может позволить себе поход в ресторан, а бар — заведение, рассчитанное на определенную возрастную категорию.

Столовая

Столовая — это предприятие общественного питания, общедоступное или обслуживающее определенный контингент потребителей, производящее и реализующее блюда и кулинарные изделия в соответствии с меню, различающимся по дням недели.

Столовые различают по ассортименту реализуемой продукции, обслуживаемому контингенту и интересам потребителей, местонахождению, организации производства продукции.

Краткая характеристика столовых согласно ГОСТ 30389—2013 приведена в табл. 1.5.

Ассортимент блюд в **общедоступных столовых** включает в себя холодные блюда и закуски, супы, горячие и сладкие блюда, горячие и холодные напитки, молоко и кисломолочные продукты. Столовые работают по методу самообслуживания потребителей.

Особенностью **столовых при производственных предприятиях** является отпуск скомплектованных рационов питания (не менее двух). Питание производится в дневные, вечерние и ночные смены.

Столовые при колледжах реализуют комплексные обеды; применяется предварительное накрытие столов.

Таблица 1.5. Классификация столовых

Признак классификации	Характеристика
По ассортименту реализуемой продукции	Столовые, реализующие блюда, изделия и напитки массового спроса
	Вегетарианские, диетические, в том числе пищеблока санаториев, профилакториев
По обслуживаемому контингенту и интересам потребителей	Закрытые столовые школьные, студенческие, офисные
	Общедоступные столовые
По местонахождению	Общедоступные столовые в жилых, общественных зданиях
	Столовые по месту учебы, работы, службы, временного проживания
	Столовые при больницах, санаториях, домах отдыха
По организации производства продукции	Столовые, работающие на сырье
	Столовые, работающие на полуфабрикатах (догоотовочные)
	Столовые смешанного типа
	Столовые-раздаточные

Таблица 1.6. Классификация закусочных

Признак классификации	Характеристика
По составу и назначению помещений	Стационарные закусочные
	Передвижные закусочные
По времени функционирования	Постоянно действующие закусочные
	Сезонные закусочные

Столовые при общеобразовательных школах могут готовить пищу самостоятельно или быть доготовочными и раздаточными.

Диетические столовые предоставляют нуждающимся в лечебном питании полный дневной рацион диетического питания. Чаще всего организуют диетические столовые при больницах, санаториях, профилакториях.

Закусочная

Закусочная — это предприятие общественного питания с ограниченным ассортиментом блюд и изделий несложного изготовления, предназначенное для быстрого обслуживания потребителей, с возможной реализацией алкогольной продукции.

Закусочные различают по составу и назначению помещений, времени функционирования.

Краткая характеристика закусочных согласно ГОСТ 30389—2013 приведена в табл. 1.6.

Предприятия быстрого обслуживания

Предприятие быстрого обслуживания — это предприятие общественного питания, реализующее узкий ассортимент блюд, изделий, напитков несложного изготовления, как правило, из полуфабрикатов высокой степени готовности, обеспечивающее минимальные затраты времени на обслуживание потребителей.

Предприятия быстрого обслуживания размещаются в местах интенсивного движения и массового скопления потребителей: в торговых комплексах и центрах (зоны ресторанных дворики), кинотеатрах, на центральных улицах и площадях, в зонах отдыха и др. Предприятия быстрого обслуживания могут добавлять к наименованию слово «экспресс» или «бистро».

Предприятия быстрого обслуживания могут быть оборудованы в киосках и автоприцепах, не иметь собственного зала и реализовывать продукцию собственного производства через раздаточное окно.

Предприятия быстрого обслуживания различают по ассортименту реализуемой продукции, составу и назначению помещений, времени функционирования.

Краткая характеристика предприятий быстрого обслуживания согласно ГОСТ 30389—2013 приведена в табл. 1.7.

На предприятиях быстрого обслуживания отпуск продукции и обслуживание потребителей осуществляют, как правило, на раздаточной линии, может использоваться одноразовые посуда и приборы. Потребление продукции осуществляется в зале предприятия или в зоне ресторанного двора на территории торговых центров (комплексов), единой для нескольких предприятий общественного питания. При этом отдельные технологические операции допускается осуществлять на виду у потребителей в выделенных рабочих зонах, оснащенных малогабаритным специализированным оборудованием.

Таблица 1.7. Классификация предприятий быстрого обслуживания

Признак классификации	Характеристика	Примеры
По ассортименту реализуемой продукции	Неспециализированные	Предприятия быстрого обслуживания
	Специализированные	Пиццерии, пельменные, блинные, пирожковые, пончиковые, шашлычные
По составу и назначению помещений	Стационарные	Предприятия быстрого обслуживания
	Передвижные	Предприятия быстрого обслуживания в киосках и автоприцепах
По времени функционирования	Постоянно действующие	Предприятия быстрого обслуживания
	Сезонные	Летние предприятия быстрого обслуживания

Буфет

Буфет — это предприятие общественного питания, находящееся в жилых и общественных зданиях, реализующее с потреблением на месте ограниченный ассортимент продукции общественного питания из полуфабрикатов высокой степени готовности, в том числе холодные блюда, закуски, горячие, сладкие блюда несложного изготовления, мучные кулинарные, булочные и кондитерские изделия, покупные товары.

Буфеты различают по местонахождению, составу и назначению помещений, времени функционирования.

Краткая характеристика буфетов согласно ГОСТ 30389—2013 приведена в табл. 1.8.

Таблица 1.8. Классификация буфетов

Признак классификации	Характеристика	Примеры
По местонахождению	В жилых, промышленных и общественных зданиях, по месту работы, учебы, в культурно-развлекательных и спортивных объектах	Буфеты при театрах, кинотеатрах, стадионах
	В гостиницах, на вокзалах, пристанях, в аэропортах, при столовых	Буфеты
По составу и назначению помещений	Стационарные	Буфеты
	Передвижные	Автобуфет, купе-буфет, буфеты на морских и речных судах
По времени функционирования	Постоянно действующие	Буфеты
	Сезонные	Летние буфеты

Кафетерий

Кафетерий — это предприятие общественного питания, оборудованное буфетной или барной стойкой, реализующее с потреблением на месте горячие напитки (кофе, чай), прохладительные напитки, ограниченный ассортимент продукции общественного питания из полуфабрикатов высокой степени готовности, в том числе бутерброды, мучные булочные и кондитерские изделия, горячие блюда несложного изготовления, и покупные товары.

Потребление продукции общественного питания в кафетериях осуществляется, как правило, стоя.

Кофейня

Кофейня — это предприятие общественного питания, специализирующееся на изготовлении и реализации с потреблением на месте широкого ассортимента горячих напитков (кофе, какао и чай), мучных блюд и мучных булочных и кондитерских изделий, кулинарной продукции из полуфабрикатов высокой степени готовности в ограниченном ассортименте, а также алкогольных напитков и покупных товаров.

Потребление продукции общественного питания в кофейнях осуществляется, как правило, за столиками, которые обслуживают официанты. Например, сеть кофеен «Шоколадница» — одна из крупнейших и самых динамично развивающихся компаний в сфере ресторанного бизнеса в Москве, регионах России и странах СНГ.

В теплый сезон открываются уютные летние веранды.

Магазин кулинарии

Магазин кулинарии — это предприятие общественного питания, имеющее собственное кулинарное производство и реализующее потребителям кулинарные изделия, полуфабрикаты, мучные булочные и кондитерские изделия и покупные продовольственные товары (рис. 1.8).

Допускается организация кафетерия в торговом зале магазина кулинарии.

Магазины кулинарии различают по местонахождению: общедоступные, при предприятиях, офисах, в организациях и учреждениях.

У многих людей в современном мире просто не хватает времени на приготовление пищи, поэтому они готовы приобретать вкусную домашнюю еду в приготовленном к употреблению виде. Помимо



Рис. 1.8. Витрина кулинарного магазина

готовых блюд в кулинарии можно приобрести полуфабрикаты: пельмени, вареники, отбивные, котлеты, тесто.

1.5. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

Специализация производства — сосредоточение деятельности предприятия на выпуске и реализации определенного ассортимента изделий или на выполнении определенных стадий технологического процесса.

Различают два вида специализации: предметную и технологическую (стадийную). Классификация специализации предприятий общественного питания приведена в табл. 1.9.

Таблица 1.9. Классификация специализации предприятий общественного питания

Вид специализации	Примеры
Предметная специализация	Организация питания отдельных контингентов потребителей в зависимости от их работы и учебы (столовые при промышленных предприятиях, офисах и учебных заведениях)

Вид специализации	Примеры
Предметная специализация	Организация питания потребителей, нуждающихся в диетическом и лечебном питании (диетические столовые организуют при больницах, санаториях, профилакториях)
	Производство блюд национальной кухни и кухни зарубежных стран (рестораны японской, китайской, грузинской кухни)
	Производство кулинарных изделий из одного вида сырья (специализированные рестораны: рыбный, пивной, стейк-хаус; кафе-мороженое, кафе-кондитерская, кафе-молочная, гриль-бары, суши-бары, барбекю)
	Производство узкого ассортимента блюд, специализированные закусочные (пиццерия,пельменные, блинные, шашлычная)
Технологическая специализация	Заготовочные и промышленные предприятия, фабрики-кухни (механическая обработка сырья и приготовление полуфабрикатов)
	Догоготовочные предприятия (изготовление готовой продукции)

1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛУГ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Услуга — результат деятельности, направленный на удовлетворение потребностей клиента. Перечень услуг предприятий общественного питания согласно Общероссийскому классификатору услуг населению ОК 002-93 (ОКУН) (с изменениями и дополнениями от 2011 г.) приведен в табл. 1.10. Кодовое обозначение объекта классификации включает в себя шесть цифровых десятичных знаков и контрольное число. Общая структура кодового обозначения

классификатора услуг населению включает в себя 13 групп; 12-я группа — услуги торговли и общественного питания, она включает следующие услуги:

Таблица 1.10. Услуги общественного питания

Код	КЧ	Наименование
122000	0	Услуги общественного питания
122100	0	Услуги питания
122101	4	Услуги питания ресторана
122102	5	Услуги питания кафе
122103	0	Услуги питания столовой
122104	6	Услуги питания закусочной
122105	1	Услуги питания бара
122200	8	Услуги по изготовлению кулинарной продукции и кондитерских изделий
122201	3	Изготовление кулинарных и кондитерских изделий по заказам потребителей, в том числе в сложном исполнении и с дополнительным оформлением на предприятии общественного питания
122202	9	Изготовление блюд из сырья заказчика на предприятии
122203	4	Услуги повара по изготовлению блюд и кулинарных изделий на дому
122204	0	Услуги кондитера по изготовлению кондитерских изделий на дому
122300	1	Услуги по организации потребления и обслуживания
122301	2	Услуги официанта на дому
122302	2	Услуги мойщицы на дому
122303		Организация и обслуживание торжеств, семейных обедов и ритуальных мероприятий
122304	3	Организация питания и обслуживания участников конференции, семинаров, совещаний, культурно-массовых предприятий, в зонах отдыха
122305	9	Доставка кулинарной продукции и кондитерских изделий по заказам потребителей, в том числе в банкетном исполнении

Продолжение табл. 1.10

Код	КЧ	Наименование
122306	4	Доставка кулинарной продукции и кондитерских изделий и обслуживание потребителей на рабочих местах
122307	7	Доставка кулинарной продукции и кондитерских изделий и обслуживание потребителей на дому
122308	5	Доставка кулинарной продукции и кондитерских изделий и обслуживание потребителей в пути следования пассажирского транспорта (в купе, каюте, салоне самолета)
122309	0	Доставка кулинарной продукции и кондитерских изделий по заказам потребителей в номерах гостиниц
122310	6	Бронирование мест в зале предприятия общественного питания
122311	1	Продажа талонов и абонементов на обслуживание с комплектованными рационами
122312	7	Доставка кулинарной продукции и кондитерских изделий, напитков, оставшихся после обслуживания торжеств на дом потребителю
122313	2	Организация рационального комплексного питания
122400	5	Услуги по реализации кулинарной продукции
122401	0	Комплектация наборов кулинарной продукции в дорогу, в том числе туристам для самостоятельного приготовления кулинарной продукции
122402	6	Отпуск обедов на дом
122403	1	Реализация кулинарной продукции и кондитерских изделий через магазин и отделы кулинарии
122404	7	Реализация кулинарной продукции вне предприятия
122500	9	Услуги по реализации досуга
122501	4	Услуги по организации музыкального обслуживания
122502	†	Организация проведения концертов, программ варьете и видеопрограмм
122503	5	Предоставление газет, журналов, настольных игр, игровых автоматов, бильярда
122600	2	Информационно-консультативные услуги

Окончание табл. 1.10

Код	КЧ	Наименование
122601	8	Консультации специалистов по изготовлению, оформлению кулинарной продукции и кондитерских изделий, сервировке столов
122602	3	Консультации диетсестры по вопросам использования кулинарной продукции при различных видах заболеваний в диетических столовых
122603	9	Организация обучения кулинарному мастерству
122700	2	Прочие услуги общественного питания
122701	1	Прокат столового белья, посуды, приборов инвентаря
122702	0	Продажа фирменных значков, цветов, сувениров
122703	2	Предоставление парфюмерии, принадлежности для чистки обуви
122704	8	Гарантированное хранение ценностей потребителей
122705	3	Вызов такси по заказу потребителя (посетителя предприятия общественного питания)
122706	9	Парковка личных автомашин потребителя на организованную стоянку у предприятия общественного питания.

Виды и количество услуг, предоставляемых потребителям, зависят от типа и класса предприятий общественного питания. Так, например, ресторан класса люкс должен предоставлять весь спектр услуг, а в столовых услуги по реализации досуга, информационно-консультативные услуги, прочие услуги общественного питания отсутствуют.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите три взаимосвязанные функции предприятий общественного питания.
2. Какие особенности производственно-торговой деятельности имеют предприятия общественного питания?
3. Для чего предназначено предприятие общественного питания?
4. По каким признакам подразделяются предприятия общественного питания?

5. Как подразделяются предприятия по характеру производства?
6. Как подразделяются предприятия по ассортименту выпускаемой продукции?
7. По каким признакам предприятия подразделяются на классы?
8. Какие предприятия общественного питания подразделяются на классы?
9. Назовите признаки классов.
10. Перечислите современную классификацию предприятий общественного питания.
11. Назовите основные типы предприятий общественного питания.
12. Приведите примеры предметной и технологической специализаций предприятий общественного питания.

Выполните задание

Составьте сообщение о предприятии общественного питания на 3... 5 мин по плану:

- 1) тип предприятия;
- 2) класс предприятия, если имеется;
- 3) месторасположение и его анализ;
- 4) характеристика торговых помещений;
- 5) ассортимент и специализация;
- 6) уровень цен.

Данные сведите в таблицу по следующей форме.

Тип предприятия	Класс	Месторасположение	Характеристика торговых помещений	Ассортимент и специализация	Уровень цен
Ресторан «Александра»	Высший	Москва, пр-т Мира, 25/5	Зал, летняя веранда, бар	Русская кухня	Высокий

Глава 2

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ КУЛИНАРНОГО И КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА, НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗАГотовочных, доготовочных предприятий и предприятий с полным циклом производства

В общественном питании применяют три формы организации производства кулинарной продукции собственного производства:

- производство продукции на всех этапах (от обработки сырья до приготовления пищи и ее потребления);
- приготовление продукции из полуфабрикатов и организация ее потребления;
- организация потребления пищи и ее незначительная подготовка к отпуску потребителю.

Поступающие на предприятия общественного питания продукты условно можно подразделить на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию.

Сырье — исходные продукты, предназначенные для дальнейшей обработки (овощи, мясо, рыба, яйца, крупы, мука).

Полуфабрикат (кулинарный полуфабрикат) — пищевой продукт или сочетание продуктов, прошедший одну или несколько стадий кулинарной обработки без доведения до готовности.

В зависимости от способа обработки полуфабрикаты имеют различную степень готовности.

Полуфабрикат высокой степени готовности — кулинарный полуфабрикат, из которого в результате минимально необходимых технологических операций получают блюдо или кулинарное изделие.

Кулинарное изделие — пищевой продукт или сочетание продуктов, доведенный до кулинарной готовности, но требующий незначительной дополнительной обработки в виде разогрева, порционирования и формирования.

Кулинарная продукция — совокупность блюд, кулинарных изделий и кулинарных полуфабрикатов.

Кулинарная готовность (готовность) — совокупность заданных физико-химических, структурно-механических, органолептических показателей качества блюда и кулинарного изделия, определяющих их пригодность к употреблению в пищу.

Кулинарная обработка — воздействие на пищевые продукты в целях придания им свойств, благодаря которым они становятся пригодны для дальнейшей обработки и (или) употребления в пищу.

Кулинарная обработка бывает механической и тепловой.

Механическая кулинарная обработка сырья — кулинарная обработка пищевых продуктов механическими способами в целях изготовления блюд, кулинарных изделий, полуфабрикатов, которая осуществляется в заготовочных цехах (мясном, рыбном, овощном).

Тепловая кулинарная обработка полуфабрикатов и пищевых продуктов — кулинарная обработка пищевых продуктов, заключающаяся в их нагреве в целях доведения до готовности (в горячем и других цехах).

2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА, ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКА

Сущность организации производства заключается в создании условий, обеспечивающих правильное ведение технологического процесса приготовления пищи.

На каждом предприятии в соответствии с технологическим процессом выпуска продукции организуются производственные подразделения, которые формируют его производственную инфраструктуру.

Производственная инфраструктура предприятия — это состав его производственных подразделений (участков, отделений, цехов, производств), формы их построения, размещения, производственных связей.

На производственную структуру предприятия оказывают влияние различные факторы: характер выпускаемой продукции, особенности технологии ее изготовления, масштаб производства, формы производственных связей с другими предприятиями.

По производственной структуре можно выделить следующие виды предприятий:

- заготовочные, изготавливающие полуфабрикаты различной степени готовности для снабжения ими доготовочных магазинов кулинарии и розничной торговли;
- доготовочные, работающие на полуфабрикатах;
- предприятия с полным циклом производства, работающие на сырье.

Производство — это крупное подразделение, которое объединяет цехи.

Цех — это обособленная в технологическом отношении часть предприятия, в которой осуществляется первичная обработка сырья и приготовление полуфабрикатов или изготавливается готовая продукция.

В зависимости от характера технологического процесса и объема работы цехи могут иметь производственные участки, отделения или поточные линии.

Состав цехов зависит от множества факторов, включая тип предприятия, его вместимость, характер производства и форму обслуживания. Для небольших предприятий общественного питания, работающих только на полуфабрикатах, т. е. продуктах разной степени готовности, рекомендуется организация упрощенной структуры производства с созданием одного заготовочного цеха для мясных, рыбных и овощных блюд, а также цехи обработки зелени.

Что же касается крупных предприятий общественного питания с полным производственным циклом, то их функционирование предполагает разделку и обработку сырья, а уже на его основе, в том числе и через стадию полуфабриката, приготовление блюд и дальнейшая реализация.

В таких столовых и ресторанах предпочтение отдается цеховой структуре производства с различными производственными помещениями:

- заготовочные цехи для кулинарной обработки сырья и производства полуфабрикатов (мясной, птицеголевой, овощной, рыбный);
- доготовочные цехи (горячий, холодный), в которых готовится кулинарная продукция;
- специализированные цехи (кондитерский, кулинарный, мучной) для получения разнообразных хлебобулочных, кондитерских и кулинарных изделий;
- моечная столовой и кухонной посуды.

На предприятиях с обслуживанием официантами предусматривают дополнительно к перечисленным помещениям раздаточную и сервизную. В табл. 2.1 приведена классификация цехов.

В каждом цехе организуют **технологическую линию** — участок производства, оснащенный необходимым оборудованием для определенного технологического процесса (линия приготовления салатов из свежих сезонных овощей).

Таблица 2.1. Классификация цехов

Заготовочные цехи	Доготовочные цехи	Специализированные цехи
<i>Предназначение</i>		
Для централизованного приготовления полуфабрикатов и реализацию через сети магазинов кулинарии и более мелких предприятий общественного питания	Для готовки полуфабрикатов до готовности	Для централизованного изготовления мучных, булочных и кондитерских изделий и кулинарных изделий
<i>Наименование цехов</i>		
Овощной	Горячий	Кондитерский
Мясной	Холодный	Кулинарный
Рыбный	—	Мучной
Мясо-рыбный	—	—
Птицеголевой	—	—

Производственный участок — это часть предприятия, где осуществляется законченная стадия производственного процесса, в холодном цехе — участок для нарезки гастрономических продуктов, порционирования и оформления закусок.

Производственная стадия — технологически законченная часть производственного процесса.

Отделения — более крупные производственные подразделения, которые могут быть созданы в крупных цехах и на производствах как промежуточная ступень между производственным участком и цехом или производством (например, в горячем цехе выделяют суповое и соусное отделение).

В цехах, отделениях, производственных участках организуются рабочие места (рис. 2.1).

Различают предприятия с цеховой и бесцеховой структурой.

Цеховая структура производства (рис. 2.2). Организуются на предприятиях, работающих на сырье, с большим объемом производства. На рис. 2.2 видно, что производственные помещения располагаются по ходу технологического процесса, чтобы исключить встречные потоки поступающего сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Заготовочные цехи (овощной и мясо-рыбный) размещаются ближе к складским помещениям (охлаждаемая камера, морозильная камера), но одновременно имеют удобную связь с доготовочными цехами (горячий и холодный цехи). Моечная кухон-



Рис. 2.1. Рабочее место повара

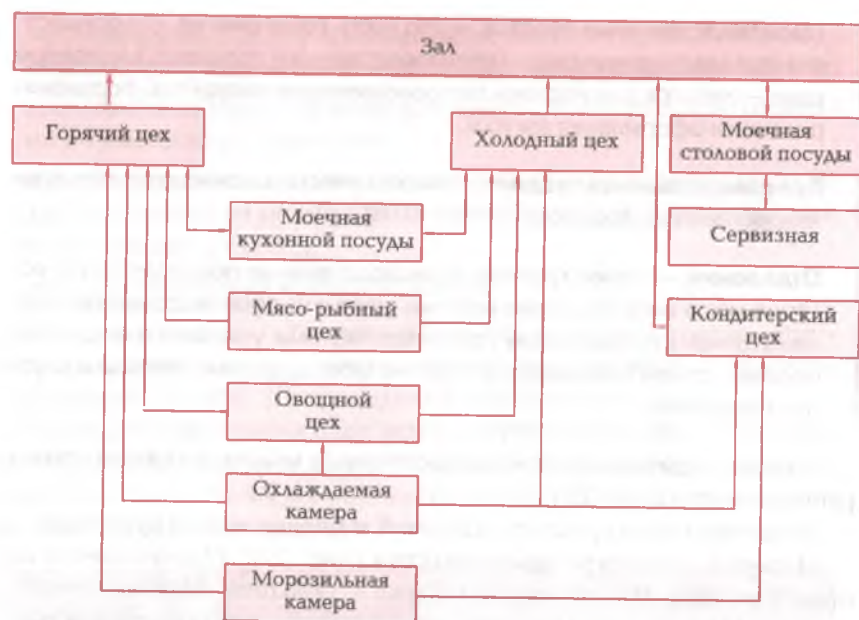


Рис. 2.2. Цеховая структура производства

ной посуды обычно располагается между доготовочными цехами. Моечная столовой посуды связана с залом.

Достоинство цеховой структуры заключается в том, что работники в результате выполнения отдельных операций технологического процесса имеют возможность специализироваться и непрерывно повышать свою квалификацию.

Бесцеховая структура производства (рис. 2.3). Организуется на предприятиях с небольшим объемом производственной программы, имеющих ограниченный ассортимент выпускаемой продукции, на специализированных предприятиях (закусочных, шашлычных, пельменных, вареничных). На таких предприятиях отказываются от жесткого разграничения каждого доготовочного цеха, ограничиваются условным зонированием пространства, т.е. процессы приготовления и оформления горячих и холодных блюд осуществляются в одном помещении. Это позволяет при необходимости осуществлять свободную перестановку оборудования без дополнительной перепланировки помещения, экономить на производственных площадях. Все операции выполняют одна-две бригады.

На рис. 2.3 видно, что есть только технологические линии (производство) по доработке полуфабрикатов, охлаждаемая и морозильная

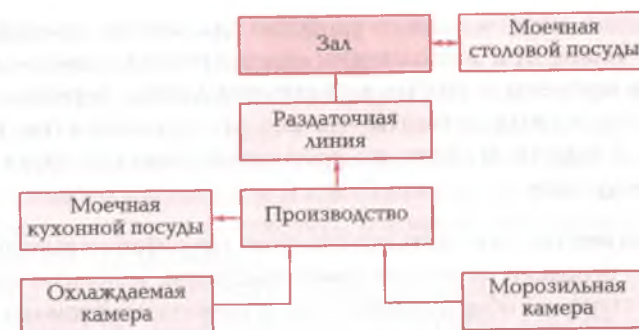


Рис. 2.3. Бесцеховая структура производства

камеры имеют удобную связь с производством. Готовая продукция (пельмени, вареники) из производства поступает на раздаточную линию, затем в зал. Использованная посуда поступает в моечную столовой посуды.

Состав помещений предприятий общественного питания и требования к ним определяются соответствующими нормами.

Различают **пять основных групп** помещений, связанных между собой:

- **складская группа** — для кратковременного хранения сырья и продуктов;
- **производственная группа** — для переработки продуктов, сырья (полуфабрикатов) и выпуска готовой продукции;
- **торговая группа** — для реализации готовой продукции и организации ее потребления;
- **административно-бытовая группа** — для создания нормальных условий труда и отдыха работников предприятия (гардероб персонала с душами и санузлами);
- **техническая группа** — в крупных предприятиях для холодильных камер организуются машинное отделение, бойлерные, прачечные.

2.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ПОВАРА

Оборудование в цехе расставляется по ходу технологического процесса не только с учетом технологии и санитарных норм,

но и с учетом максимального удобства для работы повара таким образом, чтобы при выполнении операции как можно меньше тратилось времени и сил на лишние хождения, перенос грузов и т. д. Всегда нужно помнить, что все эти, казалось бы, мелочи скажутся, в конечном счете, на производительности труда, на качестве продукции.

Рабочее место — это часть предприятия, где работник выполняет отдельные операции по изготовлению продукции, используя при этом соответствующее оборудование, посуду, инвентарь: например, в горячем цехе на рабочем месте повара, приготавливающего соусы и горячие блюда, устанавливаются производственный стол, электрическая плита, фритюрница (рис. 2.4).

Рабочие места могут быть специализированными и универсальными. **Специализированные** рабочие места организуют на крупных предприятиях для выполнения одной или нескольких операций.

На доготовочных предприятиях преобладают **универсальные** рабочие места, где осуществляется несколько неоднородных операций. Например, в холодном цехе предприятия средней мощности на рабочем месте повара, приготавливающего салаты из вареных продуктов, работник нарезает овощи, используя сменный механизм



Рис. 2.4. Рабочее место повара в горячем цехе (фритюрница электрическая секционная модулированная, встроенная производственная ванна, плита электрическая, шкаф жарочный электрический)

к универсальному приводу, соединяет компоненты салатов, заправляет их, порционирует и оформляет.

Организация рабочего места должна быть тщательно продумана: откуда поступает сырье, куда и на что оно ставится, как хранится, на каком оборудовании перерабатывается, во что сырье выкладывается, чем выкладывается, где и как охлаждается и хранится. На все эти вопросы необходимо ответить, поставив себя на место повара, продумав все его движения.

Повара следует обеспечить оборудованием, инвентарем, расходным материалом, хозяйственными средствами в необходимом количестве с учетом загрузки оборудования. Рядом с поваром должен быть магнит для ножей (над столом). Весы должны располагаться в цехе в двух направлениях: при формировании салата (взвешивание ингредиентов) и при его отпуске.

Руководитель должен продумать, где и чем повар моет руки, где положит салфетку для вытирания столов, чем он должен ее обработать.

В каждом цехе должна быть раковина для рук с диспенсором для жидкого мыла, стеллаж для нескоропортящегося сырья, холодильные шкафы, производственная ванна, стеллаж для чистого инвентаря, магнит для ножей, полка для специй, полка для производственных досок, весы электронные.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям общественного питания, приведенным в с СанПиН 2.3.6.1079-01:

- инструменты и инвентарь, а также сырье и полуфабрикаты располагают на рабочих местах в строго определенном порядке;
- разделочные доски и ножи должны быть маркированы в соответствии с обрабатываемым на них продуктом: С.М. — сырое мясо, С.Р. — сырая рыба, С.О. — сырые овощи, В.М. — вареное мясо, В.Р. — вареная рыба, В.О. — вареные овощи, М.Г. — мясная гастрономия, З. — Зелень, К.О. — квашеные овощи, С. — Сельдь, Х. — хлеб, Р.Г. — рыбная гастрономия;
- необходимо иметь достаточный запас разделочных досок. Получили широкое распространение пластиковые разделочные доски. Они должны не только отличаться по цвету, но и быть маркированы. Нужно иметь запас пластиковых досок, так как они быстро приходят в негодность (царапины от ножа);
- после каждой операции разделочные доски очищают ножом от остатков продукта, моют горячей водой с добавлением моющих средств, ошпаривают кипятком и хранят поставленными на ребро на стеллажах в специальных кассетах в цехе, за которым они закреплены;

- производственный инвентарь и инструменты после промывки с добавлением моющих средств и ополаскивания следует опшпарить кипятком и др.

Перед началом работы посуду, сырье, полуфабрикаты для удобства размещают слева, а инструменты и инвентарь располагают справа. Весы при необходимости располагают в глубине стола на расстоянии вытянутой руки, разделочную доску — перед собой.

Большое внимание уделяется размерам производственных столов и вспомогательным устройствам — полкам, стендам, стеллажам. Высота производственного оборудования должна быть такой, чтобы корпус тела и руки работающих находились в наиболее удобном положении. Около столов, ванн устанавливают деревянные подножные решетки, высоту которых подбирают в зависимости от роста поваров, но не более 10 см.

Во время работы повар должен стоять прямо, не сутулясь, так как неправильное положение корпуса вызывает быструю утомляемость. Некоторые операции можно выполнять сидя. Для этого могут быть предусмотрены высокие табуреты.

Необходимо добиваться снижения шума на рабочих местах, чтобы уменьшить утомляемость работников. Для улучшения условий труда широко используют местную вентиляцию, вытяжные шкафы, зонты, улавливающие пары, чад, дым на месте проведения работ, не допуская их распространения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите три формы организации производства кулинарной продукции собственного производства.
2. Что такое сырье, полуфабрикат, полуфабрикат высокой степени готовности, кулинарное изделие, кулинарная продукция?
3. Какие виды обработки продуктов вы знаете?
4. Что понимают под производственной инфраструктурой предприятия?
5. Что такое цех? Какова его структура?
6. Какие цехи входят в группу заготовочных, доготовочных, специализированных цехов?
7. Что такое технологическая линия в цехе?
8. Какие существуют виды структур?
9. Охарактеризуйте производство с цеховой структурой. Назовите достоинства данной структуры.

10. Приведите примеры предприятий, работающих с бесцеховой структурой.
11. Что такое рабочее место? Какие могут быть рабочие места?
12. Приведите примеры универсального и специализированного рабочих мест.
13. Что означает маркировка на разделочных досках и ножах: С.М., С.Р., С.О., В.М., В.Р., В.О.? Для чего она нужна?
14. Как обрабатываются разделочные доски после использования?

ОРГАНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

3.1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Складские помещения предприятий общественного питания служат для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска. Они выполняют следующие функции:

- обеспечивают хранение необходимого запаса продуктов для бесперебойной работы предприятий общественного питания;
- организуют приемку товаров и тары от поставщиков по количеству и качеству;
- создают условия для хранения сырья и покупных товаров в соответствии с рекомендуемыми режимами;
- осуществляют контроль над состоянием и движением запасов продовольственного сырья;
- организуют ведение учета товарно-материальных ценностей.

Виды складских помещений приведены в табл. 3.1.

Состав и площади складских помещений для различных типов предприятий общественного питания устанавливаются по Строительным нормам и правилам проектирования предприятий общественного питания в зависимости от типа и мощности предприятия.

На заготовочных предприятиях, *работающих на сырье*, в состав складских помещений входят охлаждаемые камеры для хранения молочно-жировых продуктов, мороженого и охлажденного мяса, птицы и субпродуктов, рыбы, пищевых отходов, кладовые для хранения картофеля и овощей, сухих продуктов, хлеба, инвентаря, тары, упаковочных материалов, помещение для кладовщика.

На заготовочных предприятиях, *работающих на полуфабрикатах* предприятий пищевой промышленности, организуют камеры для хранения мясных, рыбных, овощных полуфабрикатов и полуфабрикатов из птицы и субпродуктов.

На всех заготовочных предприятиях в составе складских помещений организуют экспедицию. *Экспедиция* предназначена для приема, кратковременного хранения и отпуска доготовочным предприятиям полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий.

На доготовочных предприятиях количество складских помещений зависит от мощности предприятия. В небольших предприятиях общественного питания планируется не менее двух камер (охлаждаемая и неохлаждаемая); в средних предприятиях должно быть не менее четырех камер; в крупных предприятиях на 150 мест и более предусматривается раздельное хранение мяса, рыбы, молочных и гастрономических продуктов. Если предприятие имеет лицензию на реализацию винно-водочных изделий, они должны храниться в отдельной камере. На предприятиях предусматриваются помещения для хранения белья, инвентаря, тары.

Оснащение складских помещений зависит от типа и мощности предприятия, нормативов товарных запасов. К оборудованию складских помещений относятся стеллажи и подтоварники для размещения и хранения продуктов, в мясных камерах — вешала с крюками для мяса, подвесные крючья («восьмерка», «якорь», «вертлюг»), настольная ленточная пила, сырорезка электрическая, весоизмерительное, подъемно-транспортное и холодильное оборудование (рис. 3.1).

Таблица 3.1. Виды складских помещений

Вид складского помещения	Назначение
Охлаждаемая камера	Хранение скоропортящихся продуктов (мясо, рыба, птица, молоко и молочные продукты, гастрономические продукты), пищевых отходов
Неохлаждаемая камера	Хранение нескоропортящихся продуктов (мука, крупа, соль, сахар)
Кладовая	Хранение овощей, солений, квашений, хлеба
Камера	Хранение винно-водочных изделий
Помещение	Хранение инвентаря, тары, белья, упаковочных материалов



Рис. 3.1. Оборудование складских помещений:

а — стеллаж со сплошными полками; б — подтоварник; в — вешала с крюками для мяса; г — крючья для мяса: 1 — «восьмерка»; 2 — «якорь»; 3 — «вертлюг»; д — сы-
рорезка; е — настольная ленточная пила; ж — весы; з — тележка грузовая; и — гру-
зозахватное устройство для подъема и перемещения бочек; к — тележка гидравли-
ческая для перемещения бочек



Рис. 3.2. Инвентарь, инструменты для приемки сырья, его хранения и от-
пуска продуктов:

а — нож поварской; б — нож для сыра; в — нож-рубак; г — мясной топор; д — из-
мерительные ложки; е — воронка; ж — овоскоп; з — совок для сыпучих продуктов;
и — щипцы кондитерские; к — струна для резки сыра с двумя ручками; л — вилка
для сельди; м — тара для хранения продуктов; н — контейнер для сыпучих продуктов



Складские помещения должны быть оснащены **необходимым инвентарем, инструментом для приемки сырья**, его хранения и отпуска: поварской, гастрономический, сырный ножи, ножи для резки масла, ножи-рубаки; мясные топоры; деревянные лопатки; ложки из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали; овоскопы; струны для резки масла; воронки; щипцы кондитерские; вилки для сельди; тара для хранения продуктов (рис. 3.2).

Внутренняя планировка склада должна отвечать следующим требованиям:

- обеспечивать применение наиболее рациональных способов размещения и укладки товаров;
- исключать отрицательное влияние одних товаров на другие при хранении;
- не допускать встречных, перекрестных движений товаров;
- обеспечивать возможность применения средств механизации, современных технологий.

По мере увеличения общей стоимости товарно-материальных ценностей, хранящихся на предприятиях массового питания, возрастают и потери, связанные с хищением. Наилучшим решением проблемы борьбы с хищениями является не обнаружение похитителей и их наказание, а своевременное предотвращение хищений. Исходя из этого положения необходимо создать условия, обеспечивающие безопасность хранения товарно-материальных ценностей: установку надежных замков, а также ограничение доступа на территорию склада возможно более узкого круга лиц.

3.2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ СЫРЬЯ

Приемка товаров на предприятиях общественного питания является важной составной частью технологического процесса. Товар принимается по документам: накладным, товарно-транспортным накладным, счету-фактуре. Приемку проводят по количеству и качеству в два этапа: предварительный и окончательный.

Предварительный этап. Кладовщик обязан проверить наличие следующих сопроводительных документов:

- приходная накладная (оригинальная печать и подпись поставщика);
- счет-фактура (оригинальная печать и подпись поставщика);

- справка из администрации (оригинал), если нет счета-фактуры;
- сертификат соответствия (на определенный срок, например на один год);
- качественное удостоверение (при каждом приходе товара);
- ветеринарная справка требуется при каждой поставке: мясной охлажденной продукции; мясной замороженной продукции; всей рыбы (свежей, соленой, копченой), кроме рыбы в вакуумной упаковке; желатина; яйца; меда; колбасной продукции; мясных копченостей; икры.

Затем кладовщик пересчитывает количество тарных мест, взвешивает продукцию, проверяет вес брутто. Кроме проверки веса брутто кладовщик имеет право вскрыть тару и проверить вес нетто, если тара повреждена.

Окончательный этап. Проверяется масса нетто и количество товарных единиц одновременно со вскрытием тары, но не позднее 10 дней, а по скоропортящейся продукции — не позднее 24 ч с момента приемки товаров. Масса тары проверяется одновременно с приемкой товара. Если невозможно взвесить продукцию без тары (кавашеная капуста в бочках, сметана, творог в бидонах), масса нетто определяется как разность между весом брутто и весом тары. В случае расхождения фактического веса тары результаты проверки оформляются актом на завес тары, который должен быть составлен не позднее 10 дней после ее освобождения.

Одновременно с приемкой товаров по количеству товар принимается и по качеству. Срок проверки качества для скоропортящихся товаров — 24 ч, для несскоропортящихся — 10 дней. **Приемка товаров по качеству** производится **органолептическим методом** (по внешнему виду, цвету, запаху, консистенции, вкусу). При этом проверяют соответствие стандартам, техническим условиям.

Кладовщик не имеет права принимать товар в следующих случаях:

- прошло более $\frac{2}{3}$ срока годности;
- нет русифицированных надписей;
- нет соответствующей сопроводительной документации.

Необходимо помнить, что тщательная приемка товаров обеспечивает изготовление более качественного продукта, снижает потери и сохраняет вашу заработную плату.

Приемка товаров по качеству и количеству производится материально ответственными лицами — кладовщиками в присутствии руководителя предприятия или его заместителя. На доготовочных принимает заведующий производством или заместитель.

3.3. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ОТПУСКА СЫРЬЯ

Для обеспечения бесперебойной работы производства и реализации продукции в достаточном ассортименте с учетом спроса потребителей необходимы **товарные запасы**. Товарные запасы должны быть минимальными, но достаточными для ритмичной работы предприятия. Делая заказ на поставку, необходимо учитывать потребности производства. Примерные данные по периодичности поставок представлены в табл. 3.2. Оптимальное количество товара, хранящегося на складе, — это трехдневный запас (т. е. среднедневное перемещение со склада в цехи в трехкратном размере) за исключением скоропортящейся продукции (одно-, двухдневный запас).

Сверхнормативные запасы увеличивают потери при хранении, замедляют оборачиваемость товаров, усложняют учет, загромождают складские помещения. При этом ухудшаются условия хранения.

Таблица 3.2. Таблица периодичности поставок

Наименование сырья (товара)	Период поставки
Бакалея (мука, сахар, крупы, соль, специи)	3 дня
Масложировая продукция	3 дня
Мясо свежее	1 день
Рыба малосолёная	1 день
Мясные продукты	1 день
Молочные изделия	1 день
Заморозка (рыба, мясо птицы)	2 дня
Яйцо	1 день
Консервация	3 дня
Овощи, фрукты, зелень	1...3 дня
Кофе, чай	3 дня
Вода минеральная	3 дня
Кондитерское сырьё	3... 7 дней
Заморозка овощная	3... 7 дней
Грибы свежие	3... 7 дней

Соблюдение режимов и правил хранения сырья и продуктов способствуют сохранению их качества и более рациональному использованию складских помещений.

Режим хранения — это поддержание определенной температуры, скорости движения и относительной влажности воздуха, освещения, наиболее благоприятного для сохранения качества продукции и обеспечения ее сохранности.

При повышенной влажности воздуха, например, сыры плесневеют, мука, сахар, соль увлажняются. При хранении следует следить за соблюдением сроков реализации продуктов, особенно скоропортящихся.

Существует несколько **способов хранения и укладки** сырья и продуктов:

- **стеллажный** — продукция хранится на полках, стеллажах, в шкафах. При этом способе она предохраняется от отсыревания, так как осуществляется доступ воздуха к нижним слоям. Таким способом хранят продукты в ящиках, масло, сыр, хлеб, вина в бутылках (в горизонтальном положении для смачивания пробок);
- **штабельный** — продукция хранится на подтоварниках. Так хранят продукты в таре, которую можно складывать в высокий устойчивый штабель высотой не более 2 м; мешки с сахаром, мукой укладывают плашмя, высотой не более шести мешков;
- **ящичный** — в ящиках хранят плоды, овощи, яйца и др.;
- **насыпной** — продукты хранят навалом (в закромах, ларях, контейнерах, бункерах без тары, причем со стороны стен и пола оставляют пространство в 10... 20 см для свободного доступа воздуха). Таким способом хранят картофель (высота не более 1,5 м), корнеплоды (0,5 м), лук (0,3 м);
- **подвесной** — для хранения сырья и продуктов в подвешенном состоянии. Так хранят копчености, колбасные изделия. Мясо тушами, полутушами, четвертинами хранят подвесным способом на вешалах, без соприкосновения туш друг с другом и со стенами, используются такие крючья, как «восьмерка», «якорь», «вертлюг» (см. рис. 3.1, г).

При размещении грузов на складе необходимо следить за тем, чтобы товары одних и тех же наименований всегда находились на постоянно закрепленных за ними местах. Такой порядок экономит время и труд, затрачиваемые на поиски нужных продуктов

и материалов, а также облегчает процессы складского учета и инвентаризации. На кромках и торцах полок должны укрепляться рейки с указанием наименований хранящихся на них товаров.

! Для обеспечения правильного режима хранения **запрещается** хранить пищевые продукты вне складских помещений (в коридорах, на разгрузочной площадке); готовые изделия, гастрономические продукты совместно с сырыми продуктами; товары, легко поглощающие запах (яйца, молочные продукты, хлеб, чай), с остро пахнущими товарами (рыба, сельдь и др.); продукты и освободившуюся тару.

Нарушение установленных правил и режимов приемки, хранения, транспортировки и отпуска продуктов может повлечь за собой увеличение товарных потерь.

Товарные потери подразделяются на *нормируемые* (в пределах норм естественной убыли) и *ненормируемые* (убыль продуктов сверх установленных норм) потери.

Естественная убыль (усушка, выветривание, растреска, разлив) происходит в результате изменений физико-химических свойств продуктов при хранении. Нормы естественной убыли установлены для различных видов продуктов с учетом времени года и климатической зоны. Они исчисляются в процентах к количеству отпущенного из кладовой товара. Естественная убыль списывается в период инвентаризации, если на складе обнаружена недостача. Расчеты по естественной убыли составляются бухгалтерией и утверждаются директором предприятия.

К *ненормируемым потерям* относятся бой, порча продуктов. Эти потери возникают в результате неудовлетворительных условий перевозки и хранения продуктов, а также вследствие бесхозяйственности работников кладовой. Потери от боя и порчи продуктов оформляются актом не позднее следующего дня после их установления. Акт составляется комиссией в составе руководителя предприятия, материально ответственного лица и представителя общественности. Стоимость испорченных продуктов взыскивается с виновных лиц. В случае стихийных бедствий (наводнений, землетрясений) акт подписывают представители органов власти.

Перед отпуском продукции кладовщик вскрывает тару, проверяет качество товаров, производит их сортировку и зачистку. При отпуске продуктов кладовщик соблюдает очередность: товары, поступившие раньше, отпускаются в первую очередь, сначала сухие продукты, затем из охлаждаемых камер, в последнюю очередь — картофель, овощи.

Кладовщик обязан подготовить мерную тару, весоизмерительное оборудование, инвентарь, инструменты.

При получении продуктов материально ответственные лица должны убедиться в исправности весов, проверить вес тары, качество продукции, сроки реализации отпускаемых товаров, проследить за точностью взвешивания и записей в накладной.

3.4. ОРГАНИЗАЦИЯ ТАРНОГО ХОЗЯЙСТВА

Тара — изделие, предназначенное для сохранности товаров при перевозках, хранении и погрузочно-разгрузочных операциях.

Классифицируется тара по различным признакам:

- *по материалу, из которого изготовлена*, — тара может быть деревянной (ящики, бочки), стеклянной (бутылки, банки, баллоны), тканевой (мешки), металлической (бочки, фляги, банки), картонной и бумажной (коробки, пакеты), пластмассовой (ящики, лотки);
- *по способности сохранять форму* — при механическом воздействии тара подразделяется на жесткую (деревянная, металлическая), полужесткую (картонные коробки, корзины, решета) и мягкую (тканевые мешки, бумажные и из рогожи);
- *в зависимости от конструкции* — неразборная, складная, закрытая, открытая, плотная, решетчатая;
- *по кратности использования* — разовая, предназначенная для однократного использования; возвратная — бывшая в употреблении и используемая повторно; инвентарная — многооборотная тара, которая принадлежит поставщику и возвращается ему после использования (на хлебозавод, мясокомбинат).



Рис. 3.3. Функциональные гастрономические емкости и емкости с перфорированным дном

В настоящее время используется многооборотная тара, в том числе тара-оборудование, которая является одновременно и тарой, и оборудованием, а также унификационная тара, которая нашла свое выражение в создании функциональных емкостей (рис. 3.3). Функциональные гастрономические емкости используют для приготовления пищи, хранения, транспортировки и раздачи готовых блюд.

Организация работы моечной тары согласно СанПиН 2.3.6.1079-01:

- **оборудование** — раковина для мытья рук персонала, ванна моечная двухсекционная размерами 800 × 800 мм, стеллаж для грязной тары, стеллаж для чистой тары, на полу должен быть трап для персонала;
- **процесс мойки** — в первой ванне тара моется с добавлением моющих и дезинфицирующих средств горячей водой щетками, ветошью; во второй ванне ополаскивается теплой водой.

Сушится тара в перевернутом виде, крышки сушатся под наклоном, отдельно. По мере накопления чистая тара отдается на производство.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие функции выполняют складские помещения?
2. Перечислите виды складских помещений.
3. Назовите состав складских помещений на заготовочных и доготовочных предприятиях.
4. Для чего предназначена работа экспедиции?
5. Перечислите оборудование складских помещений, необходимый инвентарь, инструменты.
6. Как организуется приемка продовольственных товаров?
7. Дайте характеристику этапов приемки продовольственных товаров.
8. Наличие каких сопроводительных документов обязан проверить кладовщик?
9. Какими должны быть товарные запасы? Почему не рекомендуют сверхнормативные запасы?
10. Перечислите способы хранения и укладки сырья и продуктов.
11. Какие потери при хранении продовольствия могут быть?
12. Что такое тара и каково ее назначение?
13. По каким признакам классифицируется тара?
14. На какие виды подразделяется тара по кратности использования?

Выполните задание

Перечислите тару, способ укладки, температуру и срок хранения для соблюдения режима хранения рыбы мороженой, овощей, молока и др.

Данные сведите по примеру, приведенному в следующей таблице.

Наименование продуктов	Тара для хранения	Способ укладки	Температура, °С	Срок хранения, сут
Мясо охлажденное	Гастрономическая емкость	Подвесной, штабельный	0...2	3
Кефир, сливки	Ящик, упаковка Tetra Pak	Ящичный	2...6	1...1,5

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

4.1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОВОЩНОГО ЦЕХА

Овощные цехи организуют на предприятиях большой и средней мощности. Овощной цех размещается, как правило, в той части предприятия, где находится овощная камера, чтобы транспортировать сырье, минуя общие производственные коридоры. Цех должен



Рис. 4.1. Немеханическое оборудование овощного цеха:

а — производственный стол со встроенной ванной; б — производственный стол марки ССОП с отверстием в центре для удаления пищевых отходов; в — моечные ванны передвижные

иметь удобную связь с холодным и горячим цехами, в которых завершается выпуск готовой продукции.

! **Овощной цех** предназначен для механической очистки овощей и изготовления полуфабрикатов.

Ассортимент овощных полуфабрикатов: свежие очищенные картофель, морковь, свекла, капуста, чеснок, зелень и корни.

Механическое оборудование: картофелечистки различной мощности и производительности, универсальные овощерезки, привод универсальный с комплектом сменных механизмов.

Немеханическое оборудование: производственные столы с полками; производственные столы марки ССОП с отверстием в центре для удаления пищевых отходов, моечные ванны, моечные ванны передвижные, столы для доочистки картофеля (рис. 4.1), подтоварники для овощей, стеллажи, раковина для рук.

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в овощном цехе средней мощности (ресторан, столовая)

Рабочие места оснащают необходимым **инвентарем**: ножи, в том числе нож для очистки, желобковый нож, нож «овощечистка-эко-



Рис. 4.2. Инвентарь овощного цеха:

а — нож для очистки; б — желобковый нож; в — нож «овощечистка-экономка»; г — баки вместимостью 20... 50 л; г — контейнер

номка», баки вместимостью 20...50 л, контейнер (рис. 4.2), доски разделочные маркированные «О.С.» («О.Ц.»).

Овощной цех подразделяется на участки в соответствии с **технологическим процессом**: хранение сырых овощей; подготовка сырья (калибровка); мытье корне- и клубнеплодов (картофель, морковь, свекла); очистка механическая с помощью картофелечистки; доочистка; сульфитация картофеля; промывание; очистка овощей и зелени; приготовление полуфабрикатов.

Согласно технологическому процессу в овощном цехе выделяют линию обработки картофеля и корнеплодов и линию обработки свежей капусты, луковых овощей и зелени. Оборудование ставится по ходу технологического процесса (рис. 4.3).

Линия обработки картофеля и корнеплодов. На линии ставят моечную ванну, картофелечистку. Устанавливается картофелечистка



Рис. 4.3. Техническое оснащение овощного цеха:

1 — картофелечистка; 2 — подтоварники; 3 — ванны моечные; 4 — столы для доочистки картофеля и корнеплодов; 5 — стеллаж передвижной; 6 — овощерезательная машина; 7 — столы производственные; 8 — стол-шкаф с вытяжным устройством для очистки репчатого лука



Рис. 4.4. Участок обработки овощей:

а — раковина для мытья рук; б — моечные ванны; в — картофелечистка с бортиком, препятствующим растеканию воды, и трапом

напольного типа в специально подготовленном месте с организованным стоком для воды из рабочей камеры вместе с мезгой. Чтобы вода не растекалась по полу всего цеха, зону для картофелечистки огораживают бортиком, препятствующим растеканию воды, и трапом (рис. 4.4). После машинной очистки производят ручную доочистку на специальных столах. Крышка стола имеет углубление, в которое помещают очищенные овощи, и два отверстия: справа — для отходов, слева — для очищенных овощей, которые по желобу попадают в предназначенную для них тару. После доочистки картофель помещают в ванну с водой и хранят не более 3 ч.

Линия обработки капусты. На линии устанавливают производственные столы, моечные ванны. Очищенные овощи промывают и в зависимости от назначения используют часть из них для варки целиком, а остальные нарезают машинным или ручным способом.

Линия очистки репчатого лука, чеснока, хрена. Здесь используют стол-шкаф с вытяжным устройством. Вытяжка позволяет удалить эфирные масла, которые выделяются при чистке и раздражают слизистую оболочку глаз, дыхательные органы. Резко сокращается выделение эфирных масел у лука, если его перед очисткой замо-

чить. После замачивания лук можно очищать на обычных производственных столах.

Линия обработки корней и зелени. На линии осуществляются следующие операции: подготовка сырья, очистка корней, зеленого лука, укропа, салата, промывка салатов и зелени. Моют корни, зелень и салат вручную или в моечных машинах с центрифугой. Обсушенную зелень и салат хранят в функциональных емкостях с перфорированным дном (см. рис. 3.3). Рабочие места для первичной обработки капусты и зелени могут использоваться для обработки кабачков, баклажанов, томатов, огурцов.

Очищенные и нарезанные овощи отправляют для тепловой обработки в горячий цех, используя функциональные емкости, или хранят в холодильной камере.

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов из овощей и картофеля заготовочного предприятия (фабрика-кухня)

В **заготовочных предприятиях** организуются овощные цехи большой мощности, перерабатывающие 1 т овощей и более. Эти цехи работают на основе договоров, заключаемых с другими предприятиями общественного питания.

Технические условия и технологические инструкции предусматривают изготовление полуфабрикатов: очищенного сульфитированного картофеля, не темнеющего на воздухе; капусты свежей, зачищенной; моркови, свеклы, лука репчатого очищенного.

Технологический процесс обработки овощей в крупных овощных цехах такой же, как и в цехах средней и малой мощности, однако он больше механизмуется (табл. 4.1).

Таблица 4.1. Сравнительная таблица организации рабочих мест в овощном цехе на предприятии средней мощности и заготовочного предприятия

Технологический процесс	Оборудование цеха на предприятиях средней мощности (ресторан, столовая)	Оборудование цеха на заготовочном предприятии (фабрика-кухня)
Мойка корнеплодов	Моечные ванны, картофелеочистительная машина	Вибрационная моечная машина

Окончание табл. 4.1

Технологический процесс	Оборудование цеха на предприятиях средней мощности (ресторан, столовая)	Оборудование цеха на заготовочном предприятии (фабрика-кухня)
Очистка	МОК-125, -250, -300	Картофелечистка КМА-600
Доочистка	Стол с двумя отверстиями для отходов и очищенного картофеля	Ленточный конвейер по доочистке картофеля
Сульфитация картофеля	—	Сульфитационная машина
Промывка	—	Душевое устройство
Взвешивание	—	Весовой дозатор по 20 кг
Упаковка	Гастрономические емкости	Полиэтиленовые пакеты
Вакуумирование	—	Аппарат для вакуумирования продуктов
Охлаждение и замораживание	—	Холодильные камеры и шкафы

В овощном цехе крупного заготовочного предприятия для ускорения процесса обработки овощей устанавливают две технологические линии: механизированная поточная линия обработки картофеля и линия обработки корнеплодов.

Оборудование: наклонные транспортеры, вибромоечная машина, картофелечистка непрерывного действия, конвейер инспекции и доочистки, машина для сульфитации, весы автоматические, аппарат для вакуумирования продуктов.

Холодильное оборудование: камера холодильная среднетемпературная, шкаф-купе холодильный среднетемпературный.

Для более продолжительного хранения обработанные и нарезанные овощи вакуумируют и хранят в среднетемпературной холодильной камере или подвергают шоковой заморозке для сохранения питательных веществ картофеля и других овощей и увеличения срока хранения. На рис. 4.5 показан аппарат для вакуумирования обработанных овощей и процесс извлечения из него вакуумированного продукта. Для правильной организации работ аппарат для вакуумирования устанавливают на рабочем столе, рядом распола-



Рис. 4.5. Вакуумирование продуктов:

а — аппарат для вакуумирования продуктов в упаковке; б — извлечение из аппарата готового продукта; в — овощи в вакуумной упаковке

гают емкость с овощами, предназначенными для вакуумирования, функциональную емкость, куда будут складывать вакуумированные овощи.

Изготовленные овощные полуфабрикаты укладывают в тару, маркируют и отправляют в экспедицию.

4.2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЯСНОГО ЦЕХА

Мясные цехи организуются на крупных заготовочных предприятиях и предприятиях средней мощности, перерабатывающих сырье для своего производства.

Ассортимент мясных полуфабрикатов: крупнокусковые полуфабрикаты из говядины (толстый, тонкий край, верхний и внутренние куски заднегрудной части); из свинины и баранины (корейка, окорок, лопаточная часть, грудинка); кости; порционные полуфабрикаты из говядины, свинины, баранины (антрекот, бифштекс, эскалоп, филе, лангет); мелкокусковые полуфабрикаты из говядины (бефстроганов, поджарка, азу, гуляш); полуфабрикаты из рубленого мяса (бифштексы, гамбургеры, котлеты, тефтели, биточки, фрикадельки); перец, кабачок, 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, зачистка; приготовление полуфабрикатов натуральных и рубленых; приготовление порционных, мелкокусковых и рубленых полуфабрикатов; вакуумирование мясных

полуфабрикатов; упаковка, укладка в функциональные емкости, транспортировка.

Технологический процесс обработки мяса не зависит от мощности цеха, но сама организация технологического процесса различается (табл. 4.2).

Таблица 4.2. Организация технологических линий в мясном цехе на предприятиях большой и средней мощности

Наименование технологической линии	Наименование рабочего места	Оборудование и инвентарь
Линия дефростации	Дефростеры	Подвесной путь (монорельсы) или тележки
Участок линии обмывания	Моечное отделение	Щетка-душ
Участок линии обсушивания	Помещение для обсушивания	Вентилятор теплого воздуха, салфетки из хлопчатобумажной ткани
Линия деления на отруба (разруб туши, полутуши)	Конвейерная линия	Нож-рубак или мясной топор, обвалочные ножи (большой и малый)
Линия обвалки отрубов и выделения крупнокусковых частей	Транспортер конвейерной линии, рабочий стол, колода для обвалки	Производственный стол с выдвижными ящиками для инструментов (ножей, мусатов), разделочные доски («М.С.») с креплением на штырях
Линия по жиловке мяса, зачистке	Помещение (конвейер) для жиловки	Производственный стол с выдвижными ящиками для инструментов (ножей, мусатов), разделочные доски, передвижные тележки с емкостями
Линия по обработке костей	Помещение для распиловки	Дисковая пила, стеллажи с контейнерами
Линия по производству порционных полуфабрикатов (антрекот, бифштекс, эскалоп, филе, лангет)	—	Производственные столы, разделочные доски, гастроемкости, средний нож поварской тройки, весы, мясорыхлитель, тятка

Наименование технологической линии	Наименование рабочего места	Оборудование и инвентарь
Линия по производству мелкокусковых полуфабрикатов	—	Производственные столы, передвижные тележки
Линия по производству рубленых полуфабрикатов и котлетной массы	Место для приготовления фарша	Передвижные ванны, мясорубка, фаршемешалка
	Место для дозирования и формовки изделий	Машины для формовки котлет или универсальный привод со сменными механизмами (мясорубкой, рыхлителем, фаршемешалкой), гастрономические емкости производственные столы, передвижной стеллаж
Упаковка полуфабрикатов, вакуумирование	—	Весы, вакуумное устройство, гастрономическая емкость

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в мясном цехе заготовочного предприятия (фабрика-кухня)

На крупных предприятиях применяют поточные механизированные линии. Из холодильных камер замороженное мясо (туши, полутуши) по подвесному пути (монорельсам) или на тележках поступают в дефростеры, где при температуре 4...6 °С в течение трех суток происходит процесс медленного оттаивания. Поверхность оттаявшего мяса зачищается от загрязнений, срезаются клейма, производится обмывание и обсушивание циркулирующим воздухом с температурой до 60 °С или с помощью специальных салфеток из хлопчатобумажной ткани.

Разруб туш на части осуществляется на разрубочном стуле с помощью мясного топора (см. рис. 3.2, г) или ленточной пилы



Рис. 4.6. Инвентарь и оборудование мясного цеха:

а — набор ножей с креплением к стене; б — заточка ножа с помощью мусата; в — нож-рубак; г — нож обвалочно-универсальный; д — молотки для отбивания мяса алюминиевые; е — аппарат для заточки ножей; ж — колода разрубочная

(см. рис. 3.1, е). В крупных цехах на заготовочных предприятиях полутуши не разрубают, а осуществляют их вертикальную обвалку с применением соответствующего инвентаря и оборудования (рис. 4.6). В целях соблюдения требований охраны труда обвальщики используют кольчужные сетки.

Рабочие места **обвальщиков** (рис. 4.7), организуемые вдоль конвейерной линии, оснащаются производственными столами с выдвижными ящиками для инструментов (ножей, мусатов), разделочными досками, которые крепятся на столах с помощью штырей. Обвальщики используют обвалочные ножи (большой и малый).



Рис. 4.7. Рабочее место обвальщиков, одетых в кольчужные фартук и перчатки

Выделенные части (мясо, кости) по конвейеру поступают к **жиловщикам**, которые производят зачистку мяса от сухожилий, пленок, разрубку крупнокусковых полуфабрикатов по видам. Кости, полученные после обвалки мяса, отправляют на распиловку на части с помощью дисковой пилы.

Технологические операции по изготовлению полуфабрикатов осуществляются в мясном отделении. Здесь выделяют следующие **технологические участки**: производство крупнокусковых полуфабрикатов; производство порционных и мелкокусковых полуфабрикатов; производство полуфабрикатов из рубленого мяса; обработка костей; вакуумирование; упаковка.

Оборудование: мясорубки, куттеры, фаршемешалки, дозировочно-формовочные автоматы, машины для формовки котлет, гамбургеров и фрикаделек.

Для производства рубленых полуфабрикатов организуют несколько рабочих мест, объединенных в одну технологическую линию. Рабочие места оснащают ванной для замачивания хлеба, мясорубкой, фаршемешалкой. Несколько рабочих мест организуют для формовки полуфабрикатов на котлетоформовочных машинах.

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в мясном цехе предприятия средней мощности (ресторан, столовая)

В небольших мясных цехах используют машины меньшей производительности, нередко применяют универсальный привод со сменными механизмами (дисковой пилой, мясорубкой, мясорыхлителем, фаршемешалкой, размолочным механизмом), как показано на рис. 4.8.

Мясо оттаивают и обмывают в подвешенном состоянии над трапом или в ваннах с проточной водой, разрубают на разрубочном стуле. На производственных столах изготавливают различные полуфабрикаты, которые хранят в холодильных шкафах или сразу отправляют в горячий цех.

Общие сроки хранения и транспортировки полуфабрикатов из птицы установлены следующие, ч: крупнокусковые полуфабрикаты — 48, порционные натуральные — 36, панированные — 24, мелкокусковые — 24, мясной фарш — 6, котлеты, биточки — 12.



Рис. 4.8. Техническое оснащение мясного цеха:

1 — производственные столы; 2 — производственные ванны; 3 — разрубочный стул; 4 — универсальный привод; 5 — трап; 6 — раковина; 7 — холодильный шкаф

4.3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПТИЦЕГОЛЬЕВОГО ЦЕХА

Централизованное производство полуфабрикатов из кур, обработка субпродуктов осуществляются в птицегольевом цехе. В настоящее время такие цехи функционируют преимущественно при птицефабриках.

Ассортимент полуфабрикатов из домашней птицы: тушки кур и цыплят; филе натуральное и филе панированное, окорочок куриный, индюшиный, грудинка куриная, цыпята табака; бедро, голень куриные, индюшиные; субпродукты кур, индеек.

В ресторанах кроме сельскохозяйственной птицы обрабатывают дичь. Процесс обработки такой же, как и для кур. Кроме птицы в цехе обрабатывают субпродукты (почки, печень, языки, сердце и др.).

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в птицегольевом цехе при птицефабрике

Технологический процесс обработки полупотрошенной птицы включает в себя следующие операции: размораживание, опаливание, удаление головы, шейки, ножек, потрошение, мытье, формовка тушек разделанных, обработка потрохов, изготовление полуфабрикатов, охлаждение, расфасовка и упаковка, маркировка, хранение, транспортировка.

Оборудование: опалочный горн, стеллажи передвижные, моченные ванны, производственные столы, мясорубки, холодильные шкафы.

Первичная обработка птицы и изготовление полуфабрикатов осуществляется на трех технологических линиях (табл. 4.3).

Таблица 4.3. Организация технологических линий в птицегольевом цехе

Наименование технологической линии	Наименование рабочего места	Оборудование и инвентарь
1-я линия	Рабочее место для потрошения птицы	Разрубочный стул, нож-рубак, производственный стол со встроенной ванной, гастрономические емкости,

Окончание табл. 4.3

Наименование технологической линии	Наименование рабочего места	Оборудование и инвентарь
		стулья, ножи поварской тройки, специальные ножи для потрошения, вилки для извлечения внутренних органов, пинцет для удаления перьевых пеньков с тушек
2-я линия	Рабочее место для формовки тушек в карман; приготовление порционных и рубленых полуфабрикатов	Производственный стол со встроенным холодильным шкафом, универсальный привод, весы, сотейник с лезвом, гастрономическая емкость с белой панировкой, ножи поварской тройки, сито, таяпка, мусат
3-я линия	Обработка субпродуктов	Производственные столы, разделочные доски, моченные ванны

Для охлаждения полуфабрикаты укладывают в металлические ящики или лотки и отправляют в холодильные камеры, где они хранятся при температуре 0...6 °С.

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов из птицы в ресторанах и столовых

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

Общие сроки хранения и транспортировки полуфабрикатов из птицы установлены следующие: тушки кур и цыплят разделанных, филе натурального и окорочков из кур — не более 36 ч, филе панированное — 24 ч, потрохов, супового набора и костей — 18 ч, котлет рубленых — до 12 ч.

4.4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РЫБНОГО ЦЕХА

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в рыбном цехе заготовочного предприятия (фабрика-кухня)

Централизованное производство полуфабрикатов из рыбы осуществляется в специализированных цехах заготовочных предприятий.

Ассортимент полуфабрикатов из рыбы: рыба специальной разделки, охлажденная и мороженная; рыба, нарезанная на порции, панированная в сухарях; котлеты, биточки, тефтели, фрикадельки рыбные.

Технологический процесс обработки рыбы с костным скелетом включает в себя следующие операции: оттаивание мороженной рыбы или вымачивание соленой; очистка от чешуи; удаление головы; потрошение; промывание; фиксация в солевом растворе свежей рыбы; приготовление полуфабрикатов; укладка и транспортировка в охлаждаемую камеру.

Мороженую **частиковую рыбу** освобождают от тары, укладывают в решетчатые контейнеры и направляют к ваннам для дефростации рыбы. Контейнеры с рыбой погружают в ванны с 3...5%-ным раствором поваренной соли при температуре воды не выше 12 °С на 2...3 ч.

После дефростации рыбу выгружают в передвижные ванны. Ванны направляют к конвейерной линии обработки рыбы. С помощью рыбоочистительной машины очищают рыбу от чешуи; плавники срезают плавникорезкой, головы удаляют с помощью головоотсекающей машины.

Далее рыба поступает на рыборазделочный конвейер, вдоль которого расположены рабочие места для потрошения и промывания рыбы. Удаление внутренностей и промывание рыбы производится вручную. Каждое рабочее место состоит из производственного стола со встроенными моечными ваннами. Рабочие места оборудуются разделочными досками, ножами поварской тройки. Потрошеную и промытую рыбу загружают в передвижные ванны и направляют к чану для фиксации (охлаждения) в 18%-ном растворе поваренной соли с температурой 4...6 °С. Рыбу подвергают фиксации в течение 5...10 мин. Фиксация применяется для сокращения потерь при хранении, транспортировке, для сохранения пищевой ценности рыбы.



Срок хранения (от окончания технологического процесса до реализации полуфабрикатов) не должен превышать 24 ч, в том числе на предприятии изготовителя — не более 8 ч.

Для производства из рыбы порционных, мелкокусковых полуфабрикатов и изделий из котлетной массы устанавливают производственные столы, на которых размещают разделочные доски, весы, гастрономические емкости для полуфабрикатов. Нарезка рыбы осуществляется большим ножом поварской тройки. Для приготовления котлетной массы из рыбы применяют универсальный привод, ванну для замачивания хлеба.

Технологический процесс обработки рыб осетровых пород: отделение головы; срезание спинных жучков; вытягивание визиги; пластование рыбы на звенья; ошпаривание; зачистка поверхности звеньев; промывание, укладка в тару; маркирование, транспортировка.

На линии обработки рыб осетровых пород устанавливают производственные столы, ванну с подогревом для ошпаривания звеньев, моечные ванны, специальные столы для подсушки звеньев после промывания, передвижные стеллажи. Рыбу оттаивают на стеллажах, затем на производственном столе удаляют головы ножом-рубаком, срезают спинные жучки средним ножом поварской тройки, вытягивают визигу, пластуют. Для ошпаривания звенья укладывают в сетку-вкладыш и погружают в ванну (температура воды 85...90 °С). После ошпаривания звенья выкладывают на столы с разделочными досками и зачищают их поверхность. Рядом со столами устанавливают ванны, где звенья промывают, а затем обсушивают на специальных столах.

Готовые полуфабрикаты упаковывают в гастрономические емкости, взвешивают, маркируют и отправляют на доготовочные предприятия.

Рабочие места повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в рыбном цехе предприятия средней мощности (ресторан, столовая)

В рыбном цехе на предприятиях средней мощности перерабатывается вся поступающая рыба (в том числе и осетровых пород) и изготавливаются полуфабрикаты максимальной степени готовности — порционные куски, рубленые изделия. Примерная расстановка оборудования в рыбном цехе представлена на рис. 4.9. Рыбные полуфабрикаты поступают в горячий цех для тепловой обработки.



Рис. 4.9. Техническое оснащение рыбного цеха:

1 — производственные столы; 2 — производственная ванна на два отделения; 3 — стеллаж; 4 — мясорубка; 5 — холодильный шкаф; 6 — трап; 7 — рыбоочистительная машина; 8 — раковина

Процессы оттаивания, очистки, разделки осуществляются так же, как и в крупных цехах, только механизация используется в меньшей степени (табл. 4.4). Для обработки рыбы используют скребки, ножи поварской тройки, ножницы-секатор (рис. 4.10). Промывают рыбу после потрошения также в ваннах. Для хранения полуфабрикатов используют холодильные шкафы.

Таблица 4.4. Организация технологических линий в рыбном цехе ресторана, столовой и фабрики-кухни (рыбы частиковых пород)

Технологический процесс	Оборудование в рыбном цехе ресторана, столовой	Оборудование в рыбном цехе фабрики-кухни на механизированной линии
Размораживание в 3...5%-ном растворе соли при температуре 18 °С, 2...3 ч	Ванна с сетчатыми вкладышами	Ванна с сетчатыми вкладышами
Отделение чешуи	Вручную, терками и скребками или с помощью машины РО	Чешуеочистительная машина, производительность 30 рыб в 1 мин

Окончание табл. 4.4

Технологический процесс	Оборудование в рыбном цехе ресторана, столовой	Оборудование в рыбном цехе фабрики-кухни на механизированной линии
Срезание плавников (брюшных, спинных)	Производственный стол, вручную, используя нож поварской тройки	Плавникорезка ПР-2М, производительность 30 рыб в 1 мин
Удаление голов	Производственный стол со встроенной ванной, нож-рубак	Головоотрезающая машина, производительность 30 рыб в 1 мин
Потрошение	Производственный стол со встроенной моечной ванной, средний нож поварской тройки	Производственный стол со встроенной моечной ванной, средний нож поварской тройки
Промывание	Ванна с проточной водой	Ванна с проточной водой
Фиксация (охлаждение) в 18 %-ном растворе поваренной соли при температуре 4 °С, 5...10 мин	—	Ванна (специальный чан)
Затаривание, взвешивание, маркировка полуфабрикатов и хранение до реализации	Холодильные камеры	Холодильные камеры



Рис. 4.10. Инвентарь рыбного цеха:

а — приспособления для чистки рыбы — разделочная доска с креплением для рыбы; б — ножницы-секатор

4.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ПОВАРА ПО ОБРАБОТКЕ СЫРЬЯ И ПРИГОТОВЛЕНИЮ ПОЛУФАБРИКАТОВ В МЯСО-РЫБНОМ ЦЕХЕ

Мясо-рыбный цех организуется на предприятиях средней мощности (в ресторанах, столовых) с полным производственным циклом и предназначен для производства мясных, рыбных, куриных полуфабрикатов. Согласно санитарным требованиям цех разделен на участки обработки мяса (участок производства крупнокусковых полуфабрикатов; участок производства порционных, мелкокусковых полуфабрикатов; полуфабрикатов из рубленого мяса, участок обработки костей; участок упаковки), обработки рыбы, обработки кур, мойки инвентаря (рис. 4.11). В случае наличия цеха небольшой площади все операции производятся последовательно.



Рис. 4.11. Техническое оснащение мясо-рыбного цеха:

a — участок обработки мяса; *б* — участок обработки птицы; *в* — участок обработки рыбы; 1 — холодильные шкафы; 2 — разрубочный стул; 3 — столы производственные; 4 — стеллаж передвигающийся; 5 — универсальный привод; 6 — мясорубка; 7 — ванны производственные

Оборудование мясо-рыбного цеха: холодильная камера низкотемпературная (регулируемая и как среднетемпературная) для хранения мяса; холодильная камера низкотемпературная (регулируемая и как среднетемпературная) для хранения рыбы; холодильная камера низкотемпературная (регулируемая и как среднетемпературная) для хранения кур; мясорубка для мяса; мясорубка для рыбы; электропила; фаршемешалка; рыхлитель мяса; размолочный механизм; весы электронные товарные; весы электронные настольные; столы производственные с полипропиленовой поверхностью с полками для разделки мяса; столы производственные с полками для рыбы; столы производственные с полками для кур; стеллажи; холодильные шкафы для кратковременного хранения полуфабрикатов (мясных, рыбных, из птицы); бассейн для мытья мяса с душем со шторкой; ванны моечные для мытья рыбы; ванны моечные для мытья кур; ванны моечные для мойки инвентаря.

Инвентарь: бактерицидная лампа; обвалочные ножи; маркированные кухонные ножи; маркированные доски; гастрономическая емкость с крышками.

Мясо поступает на предприятие в виде четвертин охлажденным, замороженным. Размораживание замороженного мяса производится при комнатной температуре в подвешенном состоянии. В случае поступления парного мяса необходимо 12 ч для вызревания: его помещают в холодильную среднетемпературную камеру, подвешивают на вешалах, где четвертины не должны прикасаться друг к другу. Технологический процесс аналогичен процессу в мясном цехе.

Хранение птицы производится в отдельной холодильной камере, полуфабрикаты из птицы хранятся в отдельном холодильном шкафу. Птица и полуфабрикаты из нее должны быть промаркированы. Птица поступает замороженной: куры, гуси, утки в виде тушек потрошенных без головы, окорочков, филе, крылышек, бедра, голени.

Обработка птицы. Процесс обработки птицы состоит из размораживания при температуре 8... 10 °C на стеллажах (~~запрещается~~ размораживать в воде); мытья; обсушивания; формовки и заправки тушек; изготовления полуфабрикатов. Последовательность приготовления полуфабрикатов, фасовка, хранение аналогичны последовательности приготовления полуфабрикатов из мяса.

Хранение рыбы производится в отдельной низкотемпературной холодильной камере, полуфабрикаты из рыбы хранятся в отдельном холодильном шкафу. Рыбные полуфабрикаты должны быть промаркированы.

Обработка рыбы. Процесс обработки рыбы состоит из размораживания, очистки от чешуи, удаления плавников, головы (под косым срезом 45°), удаления внутренностей, промывания, изготовления полуфабрикатов, охлаждения, упаковки, маркировки в случае транспортировки.

Таблица 4.5. Организация технологических линий в мясо-рыбном цехе

Наименование технологической линии	Наименование рабочего места	Оборудование и инвентарь
Линия по обработке птицы	Порционные полуфабрикаты	Производственный стол с весами, разделочная доска, ящик со специями, ножи поварской тройки
	Рубленые полуфабрикаты	Производственный стол с разделочной доской, ванны, мясорубка, фаршемешалка, гастрономические емкости, ящик со специями, таблицы с нормами отходов
Линия по обработке мяса и приготовлению полуфабрикатов из него	Приготовление порционных и мелкокусковых полуфабрикатов	Производственный стол с разделочной доской, гастрономические емкости, ящик со специями и весы, таблицы с нормами отходов
	Порционные полуфабрикаты	Производственный стол с весами, разделочная доска, ящик со специями, ножи поварской тройки
	Рубленые полуфабрикаты	Производственный стол с разделочной доской, ванны, мясорубка, фаршемешалка, гастрономические емкости, ящик со специями, таблицы с нормами отходов
Линия по приготовлению полуфабрикатов из рыбы	Порционные полуфабрикаты	Производственный стол с весами, разделочная доска, ящик со специями, ножи поварской тройки

Окончание табл. 4.5

Наименование технологической линии	Наименование рабочего места	Оборудование и инвентарь
	Рубленые полуфабрикаты	Производственный стол с разделочной доской, ванны, мясорубка, фаршемешалка, гастрономические емкости, металлический ящик со специями, таблицы с нормами отходов

Последовательность приготовления полуфабрикатов, фасовка, хранение аналогичны приготовлению полуфабрикатов из мяса (табл. 4.5).

4.6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ЦЕХЕ ПО ХОЛОДНОЙ ДОРАБОТКЕ ПОЛУФАБРИКАТОВ И ОБРАБОТКЕ ЗЕЛЕНИ

В условиях рыночной экономики, когда стоимость площадей растет, многие предприятия стараются экономить. В этой связи организация цеха доработки полуфабрикатов наиболее актуальна, если предприятия общественного питания средней и малой мощности получают полуфабрикаты от промышленных и заготовочных предприятий в виде мяса крупными кусками, рыбы специальной разделки охлажденной и мороженой, тушек кур и цыплят.

При организации цеха выделяют следующие технологические линии (рис. 4.12): доработки мясных полуфабрикатов; доработки полуфабрикатов из птицы; доработки рыбных полуфабрикатов; доработки овощных полуфабрикатов.

На участке **доработки мясных полуфабрикатов** устанавливают производственный стол, моечные ванны, мясорубку или привод универсальный. Из операций осуществляют промывание крупнокусковых полуфабрикатов из мяса, нарезку порционных и мелкокусковых полуфабрикатов; изготовление полуфабрикатов из рубленой массы. Рабочее место для приготовления мясных полуфабрикатов организуется так же, как было указано ранее, в мясном цехе предприятия, работающего на сырье.

На участке **доработки полуфабрикатов из птицы** используют моечные ванны, производственный стол со встроенным холодиль-



Рис. 4.12. Техническое оснащение доготовочного цеха:

1 — мясорубка; 2 — универсальный привод; 3 — разрубочный стул; 4 — столы производственные; 5 — ванны производственные; 6 — холодильный шкаф; 7 — ванна передвижная; 8 — раковина

ным шкафом, универсальный привод со сменными механизмами. Для приготовления котлет натуральных и панированных, котлет по-киевски, шницелей столичных, котлет пожарских на рабочем месте устанавливают весы, ящик со специями, укладывают разделочную доску, ножи поварской тройки. В охлаждаемой емкости хранят леззон, сливочное масло, гастрономическую емкость с готовой продукцией.

На участке **доработки рыбных полуфабрикатов** устанавливают стол с ванной. На данном участке осуществляют следующие технологические операции: разделка рыбы на филе, порционирование, панирование. Приготовление порционных полуфабрикатов из рыбы для варки, жаренья основным способом и во фритюре осуществляют на производственных столах со встроенным холодильным шкафом. Рабочее место организуют так же, как для приготовления аналогичных изделий в мясорыбном цехе. После приготовления порционных полуфабрикатов из рыбы это рабочее место используют для приготовления рубленых полуфабрикатов.



Рис. 4.13. Техническое оснащение цеха обработки зелени:

1 — подтоварники решетчатые; 2 — стеллажи передвижные; 3 — стол для чистки лука; 4 — ванна производственная; 5 — столы производственные; 6 — раковина

На участке **доработки овощных полуфабрикатов** осуществляют промывку очищенного картофеля, корнеплодов, лука репчатого, обработку грибов, ручную и механическую нарезку перечисленной продукции. Для выполнения технологических операций на данном участке необходимо установить ванны для хранения сульфитированного картофеля (если он поступает) и промывания корнеплодов, лука репчатого, производственный стол, овощерезательную машину, стеллаж для кратковременного хранения полуфабрикатов.

Для **обработки плодов и ягод** (переборка, мойка, очистка, удаление сердцевин, семян, косточек) и обработки сезонных овощей устанавливают столы с ванной. В данном цехе необходимо предусмотреть холодильное оборудование: среднетемпературное и низкотемпературное.

Для организации работы цеха **обработки зелени** на более мощных предприятиях выделяют отдельные помещения. На предприятиях, работающих на сырье, зелень обрабатывается в овощном цехе, а на предприятиях доготовочных, где основной ассортимент

поступает в виде полуфабрикатов, для обработки зелени организуют самостоятельный цех (рис. 4.13). В нем обрабатываются салатные, шпинатные овощи, свежие огурцы, кабачки, баклажаны, зеленый лук и т.д.

4.7. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ГОРЯЧЕГО ЦЕХА

Горячие цехи организуются на предприятиях, выполняющих полный цикл производства. Горячий цех является основным цехом предприятия общественного питания, в котором завершается технологический процесс приготовления блюд: производится тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов, варка бульона, приготовление супов, соусов, гарниров, горячих блюд, а также тепловая обработка продуктов для холодных и сладких блюд. Кроме того, в цехе готовят горячие напитки и выпекаются мучные кондитерские изделия (пирожки, расстегаи, кулебяки) для прозрачных бульонов. Из горячего цеха готовые блюда поступают непосредственно на раздаточные линии для реализации потребителю.

! Горячий цех должен иметь *удобную связь* с заготовочными цехами, со складскими помещениями, с холодным цехом, раздаточной и торговым залом, моечной кухонной посуды.

Микроклимат горячего цеха. Температура по требованиям научной организации труда не должна превышать 23 °С, поэтому более мощной должна быть приточно-вытяжная вентиляция (скорость движения воздуха 1 ... 2 м/с); относительная влажность воздуха 60 ... 70 %. Чтобы уменьшить воздействие инфракрасных лучей, выделяемых нагретыми жарочными поверхностями, площадь плиты должна быть меньше площади пола в 45—50 раз.

! Горячий цех должен быть оснащен *современным оборудованием*: холодильным, тепловым, механическим, немеханическим, весоизмерительным.

В горячем цехе используют секционное модулированное оборудование, которое можно устанавливать островным или линейным способом.

Секционное модулированное оборудование экономит производственную площадь (5 ... 7 %), повышает эффективность использования оборудования, снижает утомляемость работников, повышает их трудоспособность.

В горячем цехе выделяются два специализированных отделения: суповое и соусное. В *суповом отделении* осуществляется приготовление бульонов и супов, в *соусном* — приготовление горячих блюд, гарниров, соусов, горячих напитков. Количество поваров в каждом отделении определяется соотношением 1:2, т.е. в суповом отделении поваров в 2 раза меньше. В горячих цехах малой мощности такого деления, как правило, нет.

Рабочие места повара по приготовлению горячей кулинарной продукции в горячем цехе в суповом отделении

Технологический процесс приготовления супов состоит из двух стадий: приготовление бульона и приготовление супа. В столовых большой мощности, где ассортимент супов небольшой (два-три наименования), супы готовят большими партиями, поэтому требуется много бульона. На рабочем месте повара, приготовляющего бульоны, устанавливают в линию стационарные котлы: электрические, газовые или паровые. К пищеварочным котлам подводится холодная и горячая вода. Количество котлов и их вместимость зависят от мощности предприятия. Над стационарными котлами целесообразно устанавливать местную вытяжную вентиляцию в виде зонтов, подсоединенную к общей системе вытяжной вентиляции горячего цеха. Это способствует созданию нормального микроклимата цеха.

В горячем цехе готовят костный, мясокостный, куриный, рыбный и грибной бульоны. Наибольшая продолжительность варки костного и мясокостного бульонов. Их готовят заранее, обычно накануне текущего дня.

В ресторане, где бульоны готовят в небольших количествах, для их варки используют наплитные котлы вместимостью 50 и 40 л.

Кроме стационарных пищеварочных котлов рабочее место для приготовления супов включает в себя линию теплового оборудования и линию немеханического оборудования. Расстояние между линиями должно быть 1,5 м.

Линия теплового оборудования состоит из электрических (газовых) плит, электрической сковороды. Плита используется для приготовления в наплитных котлах супов небольшими партиями, тушения, пассерования овощей и т.д. Электрическую сковороду используют для пассерования овощей. Секции-вставки к тепловому оборудованию применяют в качестве дополнительных элементов в линиях секционного модулированного оборудования, создают дополнительные удобства для работы повара (рис. 4.14).

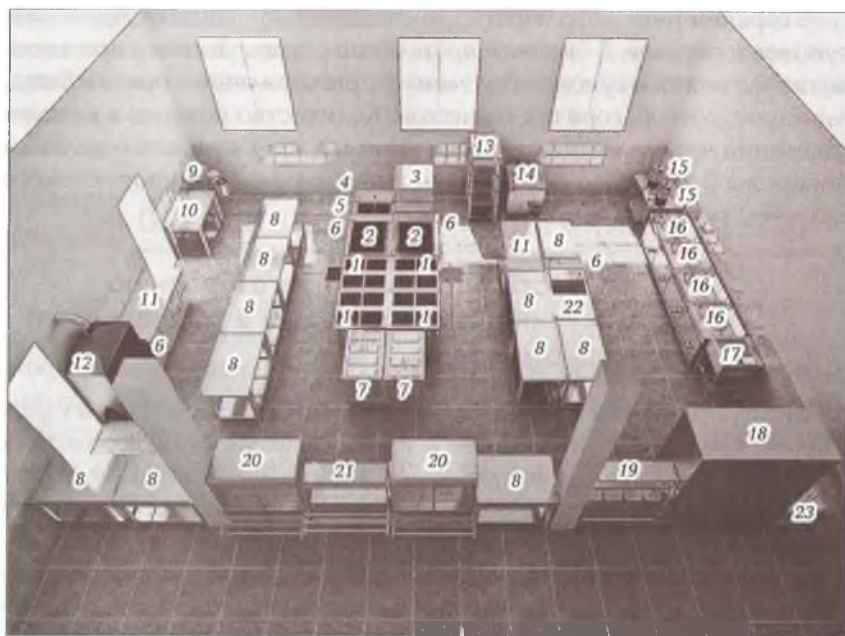


Рис. 4.14. Техническое оснащение горячего цеха ресторана на 300 мест:

1 — плиты электрические четырехконфорочные; 2 — сковороды электрические; 3 — шкаф жарочный электрический; 4 — фритюрница; 5 — плита электрическая двухконфорочная для непосредственного жаренья; 6 — вставки к тепловому оборудованию; 7 — мармиты электрические для соусов; 8 — столы производственные; 9 — универсальный привод; 10 — стол для установки средств малой механизации; 11 — столы охлаждаемые; 12 — печь шашлычная; 13 — стеллаж передвижной; 14 и 16 — котлы пищеvarочные; 15 — электрокипятильники; 17 — ванна передвижная для промывки гарниров; 18 — шкаф холодильный; 19 — прилавок-мармит для первых блюд; 20 — стойки раздаточные электрические; 21 — стойка раздаточная; 22 — стол со встроенной моечной ванной; 23 — раковина

Линия немеханического оборудования включает в себя секционные модулированные столы и передвижную ванну для промывки гарниров к прозрачным бульонам. На рабочем месте повара, приготавливающего супы, должны быть стол с вмонтированной ванной, стол для малой механизации, стол охлаждаемый с горкой и шкафом для хранения запаса продуктов.

Технологический процесс приготовления супов организуется следующим образом. Накануне повар знакомится с планом-меню, где указано количество и ассортимент супов на следующий день. Бульоны, как уже указывалось, готовят накануне. В начале рабочего дня повар в соответствии с заданием, технологическими картами

получает необходимое количество продуктов массой нетто, подготавливает рабочее место (подбирает посуду, инвентарь, инструменты). Остальные операции, которые выполняет повар, зависят от ассортимента супов. Сначала повар процеживает бульон, ставит варить мясо, птицу, шинкует овощи, тушит свеклу для борща, пассерует овощи и томат-пюре, перебирает крупы (табл. 4.6).

Таблица 4.6. Подготовка сырья для производства супов

Сырье и полуфабрикаты	Технологический процесс
Измельченные кости	Обжариваются в пароконвектомате
Очищенные, промытые морковь, лук	Нарезаются крупными дольками, обжариваются на сухой поверхности плиты (для бульона)
Очищенные, промытые картофель, морковь, лук, капуста, свекла	Нарезаются согласно технологии
Лук зеленый, укроп	Промываются под проточной водой, мелко нарезаются ножом
Чеснок очищенный	Измельчается чеснокодавилкой, ножом
Морковь, лук	Пассеруются
Свекла	Припускают с добавлением уксуса
Перец болгарский	Промывается, очищается, ополаскивается и нарезается соломкой или кубиками
Томатная паста	Пассеруется
Крупы, горох, фасоль	Тщательно перебираются, отвариваются
Сало	Нарезается мелкими кубиками, перетирается с чесноком
Колбасы, мясопродукты	Нарезаются соломкой, обжариваются
Лимоны	Промываются, нарезаются дольками
Огурцы консервированные	Нарезаются соломкой, припускаются

Для варки супов используют наплитные котлы вместимостью 50, 40, 30 и 20 л и стационарные котлы. Последовательность варки супов определяется с учетом трудоемкостиготавливаемых блюд и продолжительности тепловой обработки продуктов.

В ресторанах, где супы готовят небольшими партиями, в горячем цехе устанавливают мармиты, что обеспечивает сохранение температуры и вкусовых качеств супов. Супы должны отпускаться с температурой не ниже 75 °С, продолжительность реализации первых блюд при массовом приготовлении не более 2...3 ч.

Для приготовления супов-пюре продукты предварительно отваривают, затем протирают и измельчают, используя гомогенизаторы (блендеры измельчают продукт непосредственно в той емкости, где она готовилась).

К прозрачным бульонам готовят мучные кулинарные изделия (пирожки, ватрушки, расстегаи). Для их изготовления организуют дополнительные рабочие места.

Рабочие места повара по приготовлению горячей кулинарной продукции в горячем цехе в соусном отделении

Основным оборудованием соусного отделения являются пароконвектоматы, кухонные плиты, жарочные шкафы, электрические сковороды, фритюрницы, а также пищеварочные котлы, универсальный привод. Стационарные пищеварочные котлы применяются в соусном отделении в крупных цехах для варки овощных и крупяных гарниров.

Работа повара соусного отделения начинается с ознакомления с производственной программой (планом-меню), подборки технологических карт, уточнения количества продуктов, необходимых для приготовления блюд. Затем повар получает продукты, полуфабрикаты, подбирает посуду. В ресторане блюда жареные, запеченные готовятся только по заказу посетителей; трудоемкие блюда, которые требуют много времени на приготовление (тушение, соусы), готовят небольшими партиями.

Из посуды в соусном отделении применяются: котлы наплитные вместимостью 20...50 л, кастрюли с сетчатыми вкладышами, сотейники вместимостью 2...10 л, сковороды общего назначения чугунные, сковороды вок, сковороды для блинов, сковороды для яичницы-глазуньи, сковороды для гриля, сковороды с прессом для цыпленка табака, сковороды для пазлы, сковороды для пончиков, сковороды для пиццы, сковороды для мяса, сковороды для гриля (рис. 4.15).



Рис. 4.15. Посуда горячего цеха:

а — котлы наплитные вместимостью 20...50 л; б — кастрюли с сетчатыми вкладышами; в — гастронаомические емкости с сетчатыми вкладышами; г — сотейники вместимостью 2...10 л; д — сковороды общего назначения чугунные диаметром 140...500 мм; е — сковорода вок; ж — сковорода для блинов; з — сковорода с прессом для цыпленка табака; и — сковорода для яичницы-глазуньи; к — сковорода для гриля; л — сковорода для пазлы; м — сковорода для пончиков; н — сковорода для пиццы

Из инвентаря применяются: ножи поварские; доски разделочные маркированные, вилки поварские; шумовки, половники, половники с отверстиями, ложки соусные, лопатки и лопатки с отверстиями, черпаки вместимостью 2 л, картофелемялки, щипцы для мяса, сито, дуршлаг, дуршлаг конический, ножи для пиццы (рис. 4.16).

В соусном отделении организуют рабочие места в основном по виду тепловой обработки. Например, первое рабочее место для

жаренья и пассерования продуктов и полуфабрикатов; второе — для варки, тушения и припускания продуктов; третье — для приготовления гарниров и каш.

На рабочем месте повар для жаренья и пассерования использует кухонные плиты, жарочные шкафы, производственные столы и передвижные стеллажи. В ресторанах, где ассортимент блюд более разнообразный и готовят блюда, жаренные во фритюре, на открытом огне, в тепловую линию включают электрогриль, фритюрницу (см. рис. 2.4). Если в ассортимент блюд входят шашлыки, то организуют специализированное рабочее место, состоящее из производственного стола и шашлычной печи.



Рис. 4.16. Инвентарь горячего цеха:

а — ножи поварской тройки; б — инструменты горячего цеха: 1 и 5 — лопатки; 2 — ложка гарнирная; 3 — половник; 4 — шумовка; 6 — вилка поварская; 7 — черпак вместимостью 2 л; 8 — картофелемялка; 9 — щипцы для мяса; 10 — дуршлаг для спагетти; 11 — сито; 12 — дуршлаг конический; 13 — ножи для пиццы



Рис. 4.17. Плита (а) и сковороды (б)

Рабочее место для варки, тушения, припускания и запекания продуктов организуется с учетом выполнения поваром нескольких операций одновременно. В этих целях тепловое оборудование группируется с расчетом удобства перехода повара от одной операции к другой. Вспомогательные операции осуществляются на производственных столах, установленных параллельно тепловой линии. Тепловое оборудование можно ставить не только в линию, но и островным способом.

Каша и макаронные изделия для запеченных блюд варят в наплитных котлах. Подготовленную для запекания массу укладывают на противни и ставят в жарочные шкафы, где она доводится до готовности. Тушат продукты в наплитных котлах или электросковородах.

На рабочем месте повара, приготовляющего гарниры из овощей, круп и макаронных изделий, технологический процесс состоит из следующих операций: крупы перебирают на производственном столе, промывают, затем варят их в стационарных или наплитных котлах, пастакуерах.

Основные соусы (красный и белый), как правило, готовят на целый день, а производные соусы на 2...3 ч реализации блюд в торговом зале.

В горячих цехах специализированных предприятий для организации технологических процессов используют различное оборудование. Рассмотрим некоторые примеры.

В **пиццерии** используют небольшие тестомесильные машины, тестораскаточные машины или пицца-прессы, столы с мраморными столешницами и охлаждаемым объемом для хранения ингредиентов, печи с каменным или керамическим подом.

В **шашлычной** используют гриль-оборудование.

Предприятия, специализирующиеся на **восточной кухне**, используют печь для приготовления утки по-пекински, печь для жарки поросенка на углях (корыто, футерованное огнеупорным материалом с засыпкой вулканической лавой и с тремя мощными горелками, расположенными снизу), настольные пароварки для приготовления баоцзы, плиту и сковороды вок (рис. 4.17), грили тай-яки, электрические топаны.

Модными и востребованными стали национальные блюда. Особенно интересна национальная посуда, она нарядная, необычная. Рассмотрим самые яркие и модные примеры (рис. 4.18).

Тажин — одно из самых экзотических на вид кухонных приспособлений (рис. 4.18, а). Глиняную сковороду-тарелку с выдающейся (во всех смыслах) крышкой — конусом или куполом — сложно не заметить. Сама технология готовки в тажине пришла к нам от берберов — коренных жителей севера Африки. Кочевники из Сахары первыми додумались тушить мясо и овощи на медленном огне под крышкой, которая благодаря своей форме помогает конденсировать пар.

Тианом называют глубокие керамические формы (рис. 4.18, б), используемые для запекания в духовке и подачи на стол блюда, которое со временем так и стали называть — «тиан». Первые тианы



Рис. 4.18. Национальная посуда для запекания:

а — тажин; б — тиан; в — кассоль

представляли собой постное рагу, приготовленное без воды и другой жидкости в Провансе (Франция).

Кассоль — это глубокий тиан с конусообразными стенками или широкий глиняный горшок (рис. 4.18, в). Характерен для французских провинций, где изобрели блюдо «кассуле», которое получило свое имя от названия посуды, в которой его подавали на стол.

4.8. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ХОЛОДНОГО ЦЕХА

Холодные цехи организуются в ресторанах, столовых, т. е. на предприятиях общественного питания с цеховой структурой производства.

На специализированных предприятиях, например в гриль-барах, пельменных, заведениях фаст-фуда, где реализуется небольшой ассортимент холодных закусок, для их приготовления отводится отдельное рабочее место в общем производственном помещении.

Ассортимент продукции холодного цеха: салаты, винегреты, холодные закуски (мясное, рыбное ассорти, сырная тарелка), холодные блюда, десерты, холодные напитки, холодные супы.

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

Холодный цех располагается, как правило, в одном из наиболее светлых помещений с окнами, выходящими на север или северо-запад.

При планировке цеха необходимо предусматривать удобную связь с горячим цехом, где производится тепловая обработка продуктов, необходимых для приготовления холодных блюд, а также с раздачей и моечной столовой посуды.

Особенности организации работы холодного цеха:

- продукция цеха после изготовления и порционирования не подвергается вторично тепловой обработке, поэтому необходимо строго соблюдать санитарные правила при организации производственного процесса;
- поварам необходимо строго соблюдать правила личной гигиены;
- холодные блюда должны изготавливаться в таком количестве, которое может быть реализовано в короткий срок;

- салаты и винегреты в незаправленном виде хранят в холодильных шкафах при температуре $2 \dots 6^{\circ}\text{C}$ не более 6 ч, заправлять салаты и винегреты следует непосредственно перед отпуском;
- не допускаются к реализации изделия, оставшиеся от предыдущего дня: салаты, винегреты, студни, заливные блюда и другие особо скоропортящиеся холодные блюда, а также компоты и напитки собственного производства.

В холодных цехах используется механическое, немеханическое, холодильное, весоизмерительное оборудование.

Холодные блюда отпускаются после охлаждения в холодильных шкафах и должны иметь температуру $10 \dots 14^{\circ}\text{C}$, поэтому для холодного цеха важно, чтобы каждая зона приготовления блюд была оснащена холодильным оборудованием.

Для хранения продуктов и готовых изделий устанавливают холодильные шкафы, производственные столы с охлаждаемым

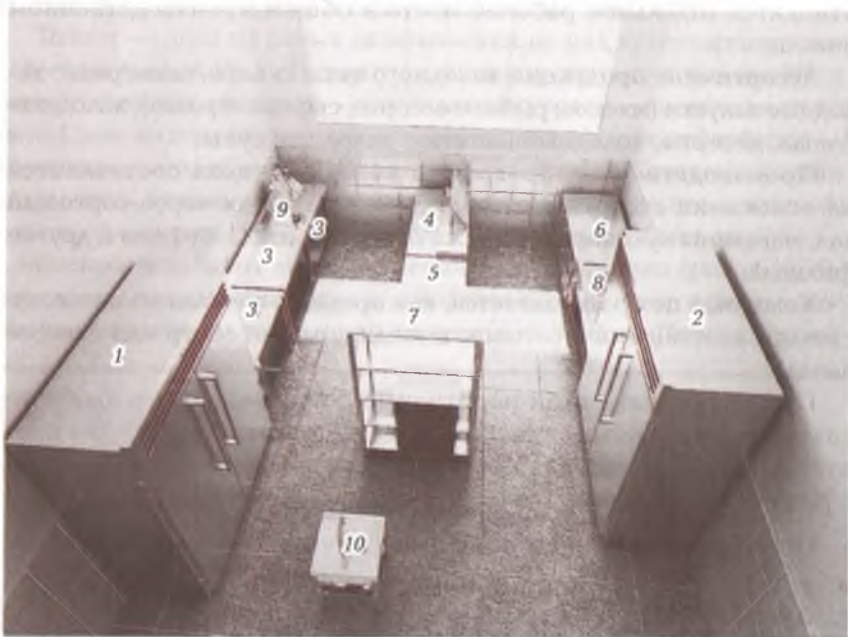


Рис. 4.19. Техническое оснащение холодного цеха общедоступной столовой:

1 и 2 — холодильные шкафы; 3 — столы производственные; 4 — секция-стол с охлаждаемым шкафом и горкой; 5 — низкотемпературный прилавок; 6 — секция-стол с охлаждаемым шкафом; 7 — передвижной стеллаж; 8 — производственная ванна; 9 — машина для нарезки вареных овощей; 10 — маслоделитель ручной

шкафом, горку, низкотемпературные прилавки для хранения и отпуска мороженого. В ресторанах и барах применяют льдогенераторы для получения льда, который является обязательным при приготовлении коктейлей, холодных напитков, смузи, физов. Подбор холодильного оборудования зависит от мощности холодного цеха, количества продуктов и готовых изделий, подлежащих хранению (рис. 4.19).

При широком ассортименте холодных блюд и закусок в холодных цехах ресторанов выделяют технологические линии по приготовлению холодных блюд и закусок, сладких блюд и напитков. Можно выделить линии для приготовления салатов и винегретов; нарезки гастрономических мясных и рыбных продуктов; для приготовления заливных блюд; бутербродов; холодных супов; сладких блюд и напитков; порционирования и оформления блюд.

Рабочие места повара по приготовлению холодной кулинарной продукции

Организация рабочего места повара по нарезанию продуктов вручную. На производственный стол кладут маркированную разделочную доску.

В настоящее время буквенную маркировку досок заменяют подбором разделочных досок разного цвета для различных технологических операций. Например, доска зеленого цвета используется для нарезания сырых овощей, белого — для вареных, красного — для приготовления мясных полуфабрикатов.

Перед доской слева устанавливают гастрономическую емкость с продуктами, предназначенными для нарезания, справа — емкость для нарезанных продуктов.

Справа от доски кладут инструменты. Для получения простых форм нарезки (соломка, брусочек, ломтик, кубик) используют большой нож поварской тройки. Для получения сложных форм нарезки и обтачивания используют «нож-экономку», малый нож поварской тройки, нож для карбования (желобковый) (см. рис. 4.2), нуазетные выемки (для нарезания шариков), нож-рубак с двумя черенками для рубки зелени (рис. 4.20). Разделочная доска и нож должны быть сухими, доска должна лежать на поверхности стола ровно, не скользить.

Для механизации нарезания небольшого количества овощей и других продуктов можно использовать настольные механические приспособления, например терки, овощерезки с плододержателем,



Рис. 4.20. Инструменты для ручного нарезания продуктов:
а — турнировочный нож; б — нож для овощей (для нарезки овощей и фруктов);
в — нузетка; г — нож-рубак с двумя черенками для рубки зелени

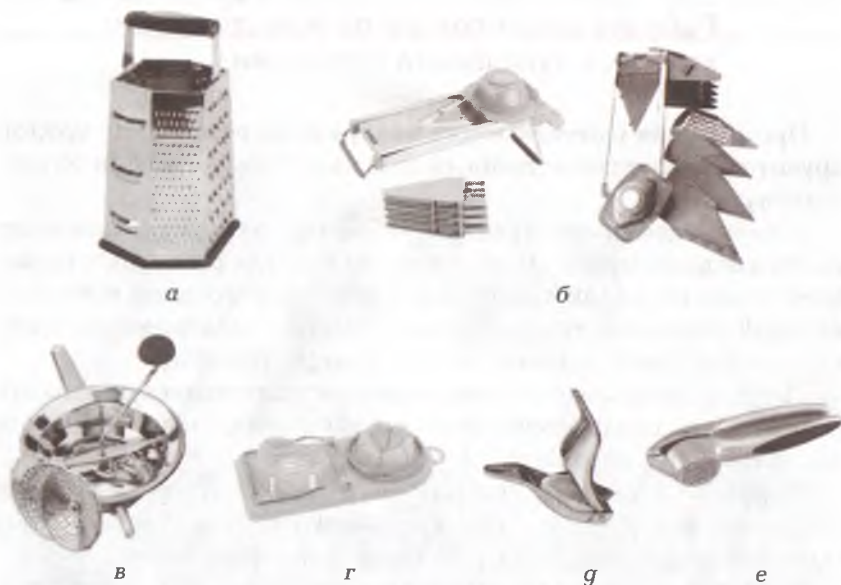


Рис. 4.21. Инвентарь холодного цеха:
а — терка для овощей; б — овощерезки с плододержателем; в — приспособление для протирки овощей; г — яйцерезка двойная; д — пресс для дольки лимона (давилка); е — пресс для чеснока многофункциональный

приспособления для протирки овощей, яйцерезки, различные прессы для лимона, чеснока (рис. 4.21). Настольные приспособления хранят в столах, на полках и стеллажах, освобождая таким

образом рабочую поверхность стола и не загромождая пространство кухни.

Линия приготовления салатов и винегретов. Холодный цех работает на полуфабрикатах: мясо отварное, куры отварные, печень отварная или жареная (через горячий цех), овощи очищенные (картофель, свекла, морковь) отварные, грибы жареные, лук репчатый, лук зеленый, чеснок очищенные. Свежие овощи очищенные (капуста, морковь, перец болгарский) при перемещении в цех повторно промываются в производственной ванне, фрукты свежие промываются в цехе на входе. Консервированная продукция поступает в банках, пакетах, обрабатывается на входе и загружается в холодильный шкаф для хранения сырья.

Подготовка инвентаря перед началом работ. Тазы для смешивания салатов, гастрономические емкости, ножи, доски, столы протираются чистой тряпкой с раствором уксуса. В течение дня производится обработка оборудования, инвентаря, помещения бактерицидной лампой согласно графику.

Подготовка сырья для производства салатов приведена в табл. 4.7.

Таблица 4.7. Подготовка сырья и полуфабрикатов для производства салатов

Сырье и полуфабрикаты	Технологический процесс
Картофель очищенный отварной	Шинкуется соломкой или кубиком
Морковь отварная очищенная	Шинкуется соломкой или кубиком
Морковь сырая очищенная	Шинкуется соломкой
Свекла отварная очищенная	Шинкуется соломкой или кубиком
Лук репчатый	Шинкуется через машину
Лук зеленый, укроп	Промываются под проточной водой, мелко нарезаются ножом вручную
Чеснок очищенный	Измельчается чеснокодавилкой или ножом
Помидоры, огурцы, фрукты	Промывают и убирают в шкаф холодильный
Яблоки в салаты	Очищаются от кожицы и сердцевины и нарезаются соломкой

Сырье и полуфабрикаты	Технологический процесс
Перец болгарский	Промывается при получении, очищается от сердцевины, ополаскивается и нарезается соломкой или кубиками
Очищенные грецкие орехи	Перебираются, отделяются от посторонних частей, прокаливаются в печи, охлаждаются, измельчаются на куттере или вручную
Кедровые орехи	Перебираются, отделяются от посторонних частей, прокаливаются в печи, охлаждаются, но не измельчаются
Мясо, язык, куры отварные	Нарезаются соломкой или кубиками
Сельдь	Разделяется на чистое филе, нарезается кубиками и порционно
Крабовые палочки	Нарезаются кубиками
Креветки	Отвариваются в подсоленной воде, очищаются
Колбасы, мясoproductы	Очищаются, нарезаются соломкой, кубиками
Печень говяжья	Обжаривается, охлаждается
Печень куриная	Слегка отваривается, обжаривается, охлаждается
Майонез	Выкладывается в обработанные ведра, закрывается крышками, охлаждается
Масло растительное, консервированные овощи, фрукты, уксус	Освобождаются от тары, банки, бутылки протираются, выкладываются в холодильных шкафах для хранения сырья



Все ингредиенты необходимо хранить в холодильных шкафах закрытыми крышками или пищевой пленкой!

Перечисленные ранее сырье и полуфабрикаты (составляющие салатов) хранятся в холодильных шкафах для хранения подготовленных полуфабрикатов. Готовые салаты хранятся в холодильных шкафах для готовой продукции.

Строго соблюдают маркировку разделочных досок, ножей и инструментов в соответствии с обрабатываемыми продуктами и местом обработки: например, овощи сырые (холодный цех) — «О.С.» («Х.Ц.»).

При комплектации салата все компоненты в охлажденном виде строго взвешиваются через весы!



Запрещается смешивать свежие приготовленные продукты с приготовленными ранее; держать салаты или сырье продолжительное время на столах!

Персонал **должен работать** только в одноразовых перчатках!

Заправка салатов производится только перед отпуском. При отпуске через экспедицию салаты отпускаются в гастрономических емкостях с крышками или затягиваются пищевой пленкой.

Организация рабочего места повара для порционирования и оформления блюд. Отдельное рабочее место выделяют для порционирования и оформления салатов и винегретов. Для этой операции применяют секционные модулированные столы с охлаждаемым шкафом и горкой или салатетты.

Салатетты — это холодильные столы с верхней структурой для гастрономических емкостей.

В гастрономических емкостях можно хранить как отдельные ингредиенты для салатов и холодных закусок, не смешивая их запахи, так и уже готовые блюда. Салатетта позволяет повару всегда держать ингредиенты для салатов под рукой и после заказа быстро приготовить из них блюдо.

На столе стоят настольные весы, справа ставят посуду с готовым салатом и мерный инвентарь для ее формирования и порционирования (ложки, лопатки, формы для салата: квадрат и круглая (рис. 4.22, в, г)), слева — столовую посуду (салатники, закусочные тарелки). Здесь же производят оформление блюд. Перед оформлением салатов подготавливают продукты, используемые в качестве украшений (делают украшения из овощей, нарезают отварные яйца, помидоры, зелень петрушки, карбонат, лимоны). Нарезка производится специальными инструментами и приспособлениями

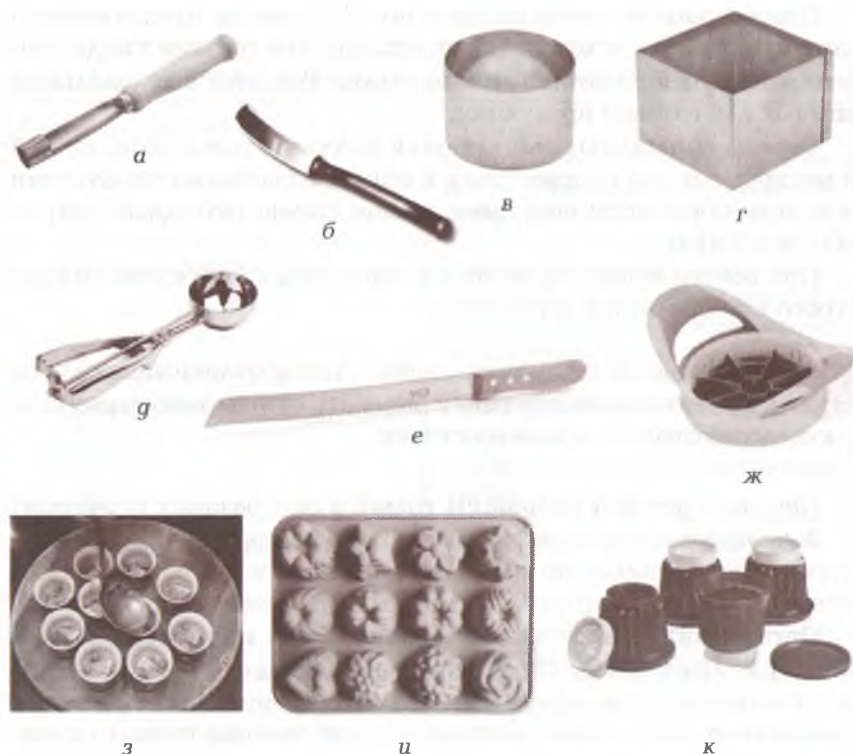


Рис. 4.22. Инструменты и инвентарь холодного цеха:

а — нож для удаления сердцевины (яблорезка); б — нож для масла фигурный; в — форма для салата круглая; г — форма для салата квадратная; д — ложка для мороженого; е — нож для хлеба; ж — приспособление для нарезки яблок на шесть—восемь долек; з — формы для заливных блюд; и — формы для желе; к — формы с вынимающимся дном

(см. рис. 4.22). Подготовленные продукты хранят в секциях охлаждаемой горки.

Приготовление закусок из гастрономических продуктов. На рабочем месте продукты нарезают, порционируют и оформляют блюда из мясных или рыбных продуктов (ассорти рыбное, мясное; колбасы, ветчина, балыки, сыр). Для нарезки продуктов вручную используют гастрономические ножи. Для очень тонкого нарезания гастрономии используют **слайсер**. Нарезание осуществляется с помощью очень острого дискового ножа, который закрыт безопасным кожухом. По окончании нарезки слайсер автоматически выключается, и после остановки нарезанный продукт складывают

в приемный лоток (гастрономическую емкость). Раскладывают нарезку по блюдам или закусочным тарелкам через весы. Сыр для сырной тарелки или тележки нарезают ножами для сыра и приспособлением для нарезки сыра (рис. 4.23).

Линия приготовления заливных блюд. Заливные блюда трудоемкие, их можно готовить с вечера; если нет специализированного места, готовят на свободных участках холодного цеха. Продукты отваривают в горячем цехе, нарезают на производственных столах, используя ножи поварской тройки, разделочные доски, гастрономические емкости для укладывания взвешенных продуктов. Порции мяса или рыбы укладывают в формы (см. рис. 4.22, з) или гастрономические емкости; украшают продуктами, находящимися в горке; заливают ланспигом, используя разливательную ложку, и помещают в холодильный шкаф или в стол с охлаждаемым шкафом. Если заливные блюда готовят в гастрономических емкостях, то при отпуске их нарезают на порции и перекладывают на блюдо или закусочную тарелку с помощью специальных лопаток; если в формочках, то дно формочки опускают на одну секунду в горячую воду и перекладывают на блюдо. В настоящее время выпускают формочки с вынимающимся дном.

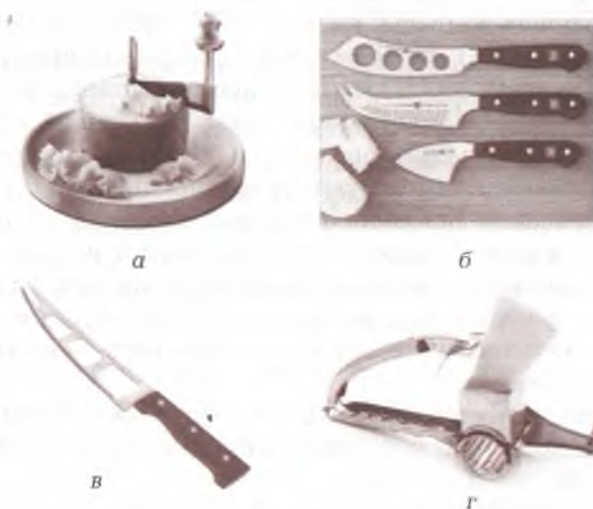


Рис. 4.23. Инструменты для нарезки сыра:

а — приспособление для нарезки сыра; б — набор ножей для сыра; в — нож для сыра; г — терка для сыра

Линия приготовления бутербродов. Основные процессы: нарезка хлеба, нарезка продуктов, украшение овощами, зеленью, лимонами, маслинами. При небольшом количестве реализуемых бутербродов хлеб и продукты нарезают ручным способом, используя маркированные, разделочные доски, гастрономические, сырные, хлебные ножи (см. рис. 4.22, е). **Для механизации процесса** используют на рабочем месте слайсер для нарезки хлеба, слайсер для мясной и рыбной гастрономии (отдельные). Если масло для бутербродов служит украшением, то его нарезают специальным формовочным ножом (см. рис. 4.22, б).

Линия приготовления холодных супов. Для производства холодных супов (окрошка, свекольник, ботвинья) овощи и мясные продукты варят в горячем цехе. Затем овощи охлаждают и нарезают мелкими кубиками или соломкой на машине или ручным способом с помощью ножей поварской тройки.

Для производства сладких супов фруктовые отвары и гарниры к ним готовят в горячем цехе. **Ягоды** используют целыми, свежие яблоки, груши нарезают с помощью овощерезки, предварительно удаляют сердцевину специальным инструментом (см. рис. 4.22, а). Холодные супы отпускают охлажденными до температуры 12... 14 °С. При отпуске можно использовать лед, вырабатываемый льдогенератором.

Линия приготовления сладких блюд. Из сладких блюд в холодном цехе готовят компоты, кисели, желе, муссы, самбуки, натуральные фрукты. **На рабочем месте** повара для приготовления сладких блюд устанавливают ванну, производственный стол с охлаждаемым шкафом, настольные весы, различный инвентарь, инструменты, формы (см. рис. 4.22, и, к), столовую посуду. При небольших объемах используют блендеры, миксеры с различными видами насадок. Компоты и напитки собственного производства готовят в горячем цехе, потом охлаждают и порционируют в хайболы. Для компотов из свежих яблок используют приспособление для нарезки яблок, которое одним движением вырезает семенное гнездо и разрезает яблоко на шесть — восемь долек (см. рис. 4.22, ж).

На участке приготовления сладких блюд можно предусмотреть участок для мороженого и определенного ассортимента из него: коктейлей, айс-кремов, миксов.

Для изготовления сладких блюд и напитков выделяется специальный инструмент и приспособления (ложка для мороженого (см. рис. 4.22, г), разовые мешки с насадками для отсаживания взбитых сливок).

4.9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МОЕЧНОЙ КУХОННОЙ ПОСУДЫ

В моечной кухонной посуде осуществляется мытье котлов, противней, сковород, кастрюль, гастрономических емкостей, досок разделочных и другого инвентаря производственных цехов и раздачи. Помещение моечной должно примыкать непосредственно к горячему цеху, иметь связь с холодным цехом и камерой отходов.

Оборудование: машина для мойки кухонной посуды, стол с бортом и полкой, ванна моечная двухсекционная размерами 800 × 1 600 см, стеллаж, полки.

Мытье кухонной посуды производят в двухсекционных ваннах в следующем порядке: механическая очистка от остатков пищи; мытье щетками в воде, температура которой не ниже 40 °С, с добавлением моющего средства; ополаскивание проточной водой, температура которой не ниже 65 °С; просушивание в опрокинутом виде на решетчатых полках, стеллажах.

4.10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ПОВАРА В КУЛИНАРНОМ ЦЕХЕ

Кулинарный цех организуют для производства полуфабрикатов высокой степени готовности, а также кулинарных изделий из мяса, рыбы, морепродуктов, овощей, грибов, круп, творога. **Основная задача** кулинарного цеха — снабжение перечисленной продукцией доготовочных предприятий, которые в силу каких-либо причин не могут организовать у себя ее производство. Наиболее оправданна организация данного цеха в системе сетевого бизнеса. Наличие кулинарного цеха и сетевых предприятий в связке позволяет экономить на фонде заработной платы, площадях, персонале.

! **Общая схема организации** производственных процессов в цехе включает в себя следующие операции: подготовка продуктов; приготовление полуфабрикатов высокой степени готовности и кулинарных изделий; интенсивное охлаждение до температуры 2... 8 °С внутри продукта; упаковка и маркировка; хранение и транспортирование в экспедицию.

В соответствии с технологическим процессом в цехе выделяют горячее и холодное отделения с охлаждаемыми камерами, камеры

готовой продукции и суточного запаса сырья и полуфабрикатов, помещение интенсивного охлаждения, помещение подготовки продуктов, укладки готовой продукции, помещение начальника цеха, кладовые суточного запаса сырья и полуфабрикатов, моечную инвентаря и посуды.

Все помещения должны размещаться **единым блоком и быть взаимосвязаны** с заготовочными цехами, складской группой, экспедицией. Организация работы кулинарного цеха строится с учетом новой индустриальной технологии изготовления продукции. Выделение технологических линий и участков в цехе осуществляется исходя из однородности технологических операций при приготовлении отдельных групп изделий или в соответствии с применяемыми приемами тепловой кулинарной обработки.

В холодном отделении кулинарного цеха организуются рабочие места для изготовления заливных блюд, салатов и винегретов, бутербродов. В отделении устанавливают производственные столы для средств малой механизации и салатетты с охлаждающими шкапами, универсальный привод, моечные ванны, передвижные стеллажи.

Технологический процесс приготовления изделий аналогичен процессу приготовления в холодном цехе, описанному ранее.

В холодном отделении кулинарного цеха изготавливают ассортимент изделий в соответствии с разработанной технологической документацией (техническими условиями), обеспечивающей безопасность продукции. Тепловая обработка продуктов осуществляется в горячем отделении цеха. Нарезку продуктов осуществляют специальным инвентарем горячего цеха.

! В горячем отделении кулинарного цеха изготавливают следующий ассортимент кулинарных изделий:

- **из овощей** — овощи вареные, котлеты овощные, грибные; перец, кабачок фаршированные; голубцы;
- **мяса, птицы, субпродуктов** — язык, сердце, мясо, птица отварные; мясо, птица, печень жареные;
- **рыбы** — рыба жареная, котлеты рыбные;
- **творога** — сырники, блинчики с творогом, запеканки;
- **мучных кулинарных изделий** — вареники, пельмени, блинчики с мясом и другими начинками.

Для изготовления данного ассортимента выделяют технологические линии и участки, оснащенные современным оборудованием (табл. 4.8).

Таблица 4.8. Технологические линии и оборудование кулинарного цеха

Технологические линии и участки	Оборудование
Участок варки	Котлы пищеварочные и пароконвектоматы
Участок жарения, тушения и запекания	Пароконвектоматы, конвекционные печи, грили
Участок пассерования, тушения и бланширования	Сковорода, котел электрический, пароконвектоматы

В зависимости от ассортиментной политики предприятия в кулинарном цехе могут быть организованы линии по приготовлению блинчиков с разнообразными фаршами, производству гамбургеров; участок по приготовлению голубцов и другого ассортимента с подбором соответствующего оборудования.

Готовую продукцию складывают в лотки, функциональные емкости и хранят до реализации в холодильных камерах или шкафах при температуре 4...6 °С в течение установленного срока хранения.

4.11. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОНДИТЕРСКОГО ЦЕХА

Кондитерский цех занимает особое место в общественном питании. Он может входить в состав заготовочного предприятия, быть самостоятельным или входить в состав доготовочных предприятий, но, как правило, остается независимым от других производств.

Кондитерский цех выпускает изделия, которые реализуются не только в залах, но и через магазины кулинарии, в филиалах и буфетах предприятий, стационарной розничной торговли.

Оборудование кондитерского цеха: просеиватели, тестомесильные машины, тестораскаточные, тестоделитель, тестокруглитель, взбивальные, универсальный привод с комплектом сменных механизмов (мясорубка, просеиватель, протирочная, взбивальная), пищеварочные котлы, электроплиты, электропекарские шкафы, холодильное оборудование.

Подбор оборудования для определенных технологических операций приведен в табл. 4.9.

Таблица 4.9. Технологические процессы и оборудование, инвентарь кондитерского цеха

Наименование технологического процесса	Оборудование и инвентарь
Просеивание муки	Машины для просеивания муки или сито
Обработка яиц	Овоскоп, моечные ванны с погружными емкостями для яиц
Приготовление опары и замес теста	Тестомесильные машины
Расстойка дрожжевого теста	Расстоечный шкаф
Разделка теста, порционирование, формовка изделий	Тестораскаточная машина, тестоделитель, тестоокруглитель
Выпечка изделий	Подовые и ротационные печи, конвектомат, шкафы пекарские
Приготовление отделочных полуфабрикатов: кремов, сиропов, помадок	Плита, взбивальная машина, лопатки, скребки
Отделка кремовых изделий	Производственные столы с мраморной поверхностью, холодильные шкафы, дозаторы, pistolsеты-опрыскиватели, кондитерские мешки, наконечники, ножи
Укладка в лотки, маркировка, транспортировка в экспедицию	Производственные столы, холодильные камеры, щипцы, лопатки

Организация рабочих мест по приготовлению кондитерских изделий. В кондитерском цехе производят изделия из дрожжевого, песочного, пресного, слоеного, пряничного, заварного, бисквитного и воздушного теста.

Технологический процесс производства кондитерских изделий осуществляется по общей схеме: подготовка продуктов; замес теста; разделка и выпечка изделий; остывание; отделка; укладка в функциональные емкости и коробки для пирожных и тортов (если эту продукцию необходимо отправить в дотоготовочные предприятия или розничную сеть); хранение, передача в экспедицию.

В соответствии с этими операциями в кондитерском цехе выделяют помещения для просеивания муки, подготовки продуктов для начинок и наполнителей, обработки яиц; отделения замеса теста; помещения для расстойки дрожжевого теста, разделки и выпечки изделий; отделения приготовления кремов, сиропов и помадок; отделения отделки изделий; остывочное отделение; охлаждаемые камеры готовых изделий и суточного запаса сырья; моечная кондитерских мешков и инвентаря.

Если кондитерский цех занимается централизованным снабжением данной продукцией других предприятий, необходимо предусмотреть еще отделение для укладки в функциональные емкости и коробки и экспедицию.

В помещении **для подготовки продуктов** устанавливают стационарные стеллажи и поддоны для кратковременного хранения продуктов, производственные столы, а также предусматривают инвентарь для выполнения различных подготовительных операций.

Помещение **для просеивания муки** располагают в помещении, смежном с отделением замеса. В нем устанавливают машину для просеивания муки, размещают бункеры для бестарного ее хранения. Просеянная мука по рукаву поступает в отделение замеса и попадает в подготовленную емкость. Оборудование для просеивания муки должно иметь вентиляционный отсос с фильтром для удаления пыли. В предприятиях, где невозможно выделить отдельное помещение, просеивание муки можно предусмотреть на складе с учетом всего ранее сказанного.

! В помещении **для обработки яиц** осуществляется их проверка на свежесть с помощью овоскопа (см. рис. 3.2, ж) и обработка в четырехсекционной ванне в следующем порядке:

- **в первой секции** — замачивание в теплой воде при температуре 40 ... 50 °С в течение 5 ... 10 мин;
- **во второй секции** — обработка в течение 5 ... 10 мин раствором любого разрешенного для этой цели моющего средства при температуре 40 ... 50 °С в соответствии с инструкцией по его применению (1 ... 2%-ным раствором кальцинированной соды);
- **в третьей секции** — дезинфекция в течение 5 мин разрешенным для этих целей средством при температуре 40 ... 50 °С (концентрация и время обработки — в соответствии с инструкцией по его применению);
- **четвертой секции** — ополаскивание проточной водой в течение 5 мин при температуре не ниже 50 °С.

Замена растворов в моечных ваннах производится не реже 2 раз в смену.

Отделение замеса теста

Участок замеса дрожжевого теста. К основным технологическим операциям относятся взвешивание компонентов, замешивание теста, брожение и обминка. Основное оборудование на этом участке — тестомесильная машина, электрическая плита, производственные ванны для промывки изюма, производственные столы для приготовления и процеживания сахарного сиропа и раствора соли.

Участок замеса слоеного и песочного теста. К основным технологическим операциям для слоеного теста относятся взвешивание компонентов, замес теста, подготовка масла и его охлаждение в холодильном шкафу.

К основным технологическим операциям для песочного теста относятся взвешивание компонентов, замес теста. Рекомендуемое оборудование — тестомесильная машина, тестораскаточная машина для слоеного теста, охлаждаемый стол, холодильник.

Участок замеса бисквитного теста. К основным технологическим операциям относятся взвешивание компонентов, соединение и взбивание. Основное оборудование — взбивальная машина. В машине взбивают сахар с яичной массой или меланжем и соединяют с мукой; рядом с машиной устанавливают производственный стол. Подготовленную массу разливают в противни, выстланные пергаментом, или формы, которые направляют для выпечки.

Участок приготовления заварного теста. Для теста отводится отдельный участок, где устанавливают электрическую плиту и производственные столы. Для заваривания теста используют наплитные котлы и инвентарь: венчики, веселку (рис. 4.24, а, б), а для отсадки заготовок листы и кондитерские мешки и направляют для выпечки.

Отделение разделки

Линия разделки и формования изделий из дрожжевого теста. К основным технологическим операциям относятся деление на заготовки различной массы, формование изделий и раскатка теста. На рабочем месте устанавливают производственные столы с деревянным покрытием и бортами, выдвижными ящиками для муки, для хранения инвентаря (рис. 4.24, в), на стол ставят настольные весы и делят тесто на порции определенной массы. На рабочем месте должны быть скалки для раскатки теста (рис. 4.24, г).



Рис. 4.24. Инвентарь кондитерского цеха:

а — венчик; б — веселка; в — инвентарь для муки: 1 — сито; 2 — совок; г — скалки: 1 — металлическая; 2 — деревянная; 3 — скалка с вырезанными штампами; 4 — скалки тестоделительные; г — валики, делающие решетку на тесте; е — нож для теста; ж — кондитерский мешок; з — приспособление для нарезки теста

Для ускорения порционирования теста используют тестоделитель или тестоокруглитель.

Сформованные кусочки теста сразу укладывают на смазанные маслом кондитерские листы, которые устанавливают на стеллажи для расстойки в расстоечных шкафах.

Линия разделки и формования изделий из песочного теста. Изделия из песочного теста формуют на производственных столах с помощью фигурной вырезки (рис. 4.25, а) и скалки с вырезанными на них штампами для нанесения определенного рисунка (см. рис. 4.24, г). Для изготовления корзиночек для пирожных используют металлические формы, тарталетницы (рис. 4.25, б).

Линия разделки и формования изделий из слоеного теста. Линия предполагает нарезку сливочного масла и перемешивание его



Рис. 4.25. Инструменты и приспособления кондитерского цеха:

а — фигурные вырезки; б — формы для выпечки и формы для тарталеток; в — лопатки; г — кондитерские ножи; г — формы для тортов; е — пила для нарезания бисквита с тремя лезвиями переменной высоты; ж — делитель тортов на порции; з — кондитерское ситечко для создания рельефных изображений; и — шприц-пресс для теста (шприц-дозатор); к — трафареты для украшения тортов аэрографией; л — лопатки кондитерские: 1 — для перемешивания, замешивания теста и аналогичных вязких кондитерских масс; 2 — треугольная лопатка-шпатель; 3 — силиконовые лопатки; м — силиконовая рукавица; н — кисти кондитерские; о — мешок кондитерский; л — насадки для кондитерских мешков; р — подставка для кондитерских мешков; с — вырубки



Рис. 4.25. Окончание

с мукой, формование пластов из теста и масла, охлаждение, деление на части, раскатывание и формование изделий. Основное оборудование — это машины для измельчения сливочного масла, машины для раскатки слоеного теста, холодильники. На этом же участке можно производить разделку и формование изделий из песочного теста.

Участок отсадки заварного и бисквитного теста. На участке осуществляются следующие операции: отсадка теста, дозирование заготовок для пирожных, тортов, печенья. Основное оборудование — производственные столы, машины для отсадки заготовок из заварного теста.

Участок расстойки изделий из дрожжевого теста. Для участка необходимо специальное помещение или расстоечные шкафы с температурой 45...50 °С и повышенной влажностью.

Участок выпечки и охлаждения

На участке выпечки изделий устанавливают пекарный шкаф с расстоечным модулем (рис. 4.26), конвектоматы или пароконвектоматы для дрожжевого теста; стеллажи и столы производственные, на которые укладывают листы с изделиями для смазывания их льезоном или маслом.

Выпекают изделия в соответствии с графиком, в котором определена последовательность выпечки изделий из различных видов

теста в зависимости от сроков изготовления и температуры режима выпечки. Наиболее совершенное оборудование для широкого спектра действия — конвекционные печи.

Отделение производства отделочных полуфабрикатов. Здесь происходит приготовление кремов, сиропов и помадок. К основным операциям относятся разогрев помадки, кипячение, уваривание (сиропа), нарезка масла, промывание и кипячение агара, взбивание, процеживание и охлаждение. С учетом этих основных технологических операций в отделении необходимо предусмотреть плиту электриче-

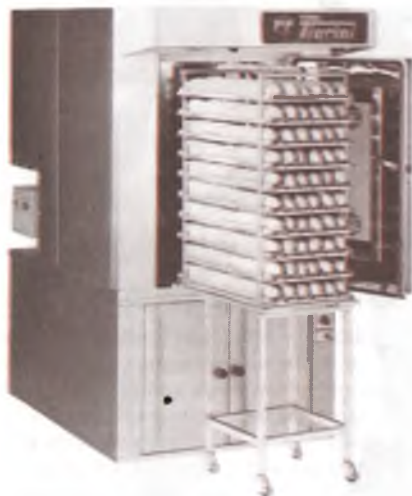


Рис. 4.26. Пекарный шкаф с расстоечным модулем



Рис. 4.27. В отделении для отделки готовых выпеченных полуфабрикатов

скую, машину для приготовления кондитерской помады, взбивальную машину, оборудование для нарезки бисквита.

Отделение отделки готовых выпеченных полуфабрикатов (рис. 4.27). Как правило, здесь необходимо оборудование для пластования бисквитов, дозатор (рис. 4.28) для наполнения изделий кремом (см. рис. 4.25, е, ж, и), пистолет-опрыскиватель для пропитывания изделий сиропом. Готовые пирожные, торты укладывают на передвижные стеллажи с листами и транспортируют в холодильную камеру или экспедицию. Отсадочные (кондитерские) мешки, наконечники (см. рис. 4.25, о, п), а также



Рис. 4.28. Работа с кондитерским мешком

мелкий инвентарь, используемый при отделке тортов и пирожных, подлежат тщательной обработке в отдельном помещении. Перед обработкой наконечники снимают с мешков, их последующая обработка производится раздельно. Отсадочные мешки с несъемными наконечниками не используются.

Обработка мешков производится в следующем порядке: замачивание в горячей воде; стирка в моющем средстве; прополаскивание; сушка; стерилизация; высушивание (подробнее в СанПиН 2.3.6.1079-01).

Наконечники, снятые с отсадочных мешков, подвергают следующей санитарной обработке: мытье в растворе моющего средства; промывание проточной горячей водой; стерилизация или кипячение (подробнее в СанПиН 2.3.6.1079-01).

4.12. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МУЧНОГО ЦЕХА

Мучной цех предназначен для выпечки мелкоштучных мучных изделий: булочек, пирожков, пирогов, круассанов. Как правило, основным видом теста для этих изделий является дрожжевое. Технологический процесс приготовления изделий включает в себя замес теста, расстойку, разделку и выпечку. Для расширения ассортимента продукции цеха возможно изготовление изделий из слоеного теста с различными витаминными и фруктовыми добавками, полуфабрикаты из муки (тесто дрожжевое сдобное, тесто дрожжевое пресное, тесто дрожжевое для жарения, тесто слоеное пресное, тесто слоеное дрожжевое), полуфабрикаты для кондитерского цеха, а также производство полуфабрикатов пельменей, вареников, мантов, хинкалей и т.д.

Оборудование: холодильные шкафы среднетемпературные; лари или шкафы морозильные; мукопросеиватель «Каскад»; тестомесильная машина; печи; расстоечные шкафы; машина тестораскаточная; тестоделитель; сковороды электрические; фритюрницы; плиты электрические; производственные столы; шпильки; производственная ванна; моечные ванны для мойки инвентаря; стеллажи.

Инвентарь: листы алюминиевые, в том числе и перфорированные; доски; ножи кухонные; кисточки кондитерские для смазывания изделий; скалки; лопатки; гастрономические емкости; ложки для перемешивания; сито; контейнеры кондитерские алюминиевые с крышками для фаршей; контейнеры кондитерские полипропиленовые с крышками для укладки; тазы алюминиевые.



Принципом организации производственного процесса в мучном цехе является выделение отдельных участков или помещений для выполнения отдельных операций.

Участок 1. Помещение для просеивания муки располагают смежно с участком замеса теста. В нем устанавливают машину для просеивания муки, подтоварники для хранения муки.

Участок 2. На участке для подготовки сырья устанавливают стеллажи, подтоварники, производственный стол, весы электрические для выполнения подготовительных операций.

Участок 3. Располагают помещение для обработки яиц. Процесс обработки описан при организации работы кондитерского цеха.

Участок 4. В зависимости от мощности предприятия и площади в цехе выделяется зона приготовления фаршей или организуется цех приготовления фаршей, который должен располагаться рядом с мучным цехом.

Участок 5. Расположен в отдельной зоне или цехе. Выделяются участки по приготовлению блинов и кыстыбыев, лапши домашней, чак-чака, хвороста и баурсака.

Участок приготовления мучных кулинарных изделий из дрожжевого теста представлен такими изделиями, как булочки, пироги, пирожки, ватрушки, сосиски в тесте, пицца. Технологические операции и оборудование перечислены в табл. 4.10.

Таблица 4.10. Приготовление мучных кулинарных изделий из дрожжевого теста

Наименование технологической операции	Оборудование
Просеивание муки	Машина для просеивания муки
Подготовка сырья	Производственный стол, весы электрические
Замешивание теста, брожение, обминка	Тестомесильная машина
Разделка теста, формование изделий	Тестоделитель
Расстойка изделий в расстоечном шкафу	Расстоечный шкаф
Выпечка	Конвектомат

Наименование технологической операции	Оборудование
Охлаждение	Шпилька
Укладка, фасовка	Производственный стол

Участок приготовления блинов: в ассортименте блины дрожжевые и всеми любимые блинчики фаршированные. Технологические операции и оборудование приведены в табл. 4.11.

Участок приготовления различных фаршей: овощных, рыбных, мясных, грибных, крупяных, из субпродуктов, фруктовых. Технологические операции и оборудование приведены в табл. 4.12.

Таблица 4.11. Приготовление блинов

Технологическая операция	Оборудование
Просеивание муки	Машина для просеивания муки «Каскад»
Подготовка сырья	Производственный стол, весы электрические
Замешивание теста	Миксер «Роботкоп»
Брожение (для дрожжевых)	—
Жарка блинов	Блинница двойная, плита электрическая четырехконфорочная (для приготовления дрожжевых блинов)
Фарширование пресных блинов	Холодильный шкаф для хранения фаршей, весы электрические, производственный стол

Таблица 4.12. Приготовление фаршей

Технологическая операция	Оборудование
Подготовка сырья (зачистка, ополаскивание)	Производственный стол
Нарезка овощей	Производственная ванна
Припускание, жарка	Овощерезка «Роботкоп»
Охлаждение, хранение	Плита четырехконфорочная, сковорода. Стеллаж, холодильный шкаф-купе

Участок приготовления лапши: в ассортименте лапша «Домашняя», лапша «Постная», лапша с укропом. Технологические операции и оборудование приведены в табл. 4.13.

Участок приготовления чак-чака, кабартмы, хвороста и баурсака. Технологические операции и оборудование приведены в табл. 4.14.

Таблица 4.13. Приготовление лапши

Технологическая операция	Оборудование
Просеивание муки	Машина для просеивания муки «Каскад»
Подготовка сырья	Производственный стол, весы электрические
Замешивание теста	Тестомесильная машина
Раскатка теста	Тестораскаточная машина, производственные столы с деревянным покрытием и полками
Подсушивание	Стеллажи, столы для сушки лапши, вентиляторы настольные бытовые
Нарезка	Тестораскаточная машина с насадкой для нарезания лапши
Сушка	Производственные столы с деревянным покрытием и полками
Упаковка, хранение	—

Таблица 4.14. Приготовление чак-чака, кабартмы, хвороста и баурсака

Технологическая операция	Оборудование
Просеивание муки	Машина для просеивания муки «Каскад»
Подготовка сырья	Производственный стол, весы электрические
Замешивание теста	Взбивальная машина
Раскатка (хворост)	Машина для раскатки теста
Нарезка теста	Производственный стол с деревянным покрытием
Жарка	Плита четырехконфорочная

Технологическая операция	Оборудование
Охлаждение	Производственные столы с деревянным покрытием и полками, весы электрические
Упаковка, хранение	—

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие требования предъявляются к расположению овощного цеха?
2. В чем состоит технологический процесс обработки овощей? Перечислите оборудование овощного цеха, необходимый инвентарь.
3. Пользуясь табл. 4.1, укажите разницу в организации крупного овощного цеха заготовочного предприятия и овощного цеха хозяйства средней мощности.
4. Перечислите техническое оснащение мясного цеха. Опишите организацию рабочего места обвальщика.
5. Где организуются птицебольшевые цехи?
6. Из каких операций состоит технологический процесс обработки рыбы с костным скелетом? Для чего производят фиксацию рыбы?
7. Каковы отличительные особенности организации технологического процесса обработки рыбы с костным скелетом в крупных рыбных цехах от обработки рыбы в цехах средней и малой мощности? Используйте табл. 4.4.
8. В чем особенность организации работы мясо-рыбного цеха? Какие участки предусмотрены в этом цехе? Охарактеризуйте техническое оснащение мясо-рыбного цеха.
9. Как организуется рабочее место для приготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов в мясо-рыбном цехе? Используйте табл. 4.5.
10. Опишите подготовку сырья для производства супов. Назовите температуру отпуска, срок реализации супов при массовом приготовлении.
11. Какая посуда применяется в соусном отделении? Перечислите техническое оснащение и инвентарь соусного отделения горячего цеха.
12. Какие технологические линии приготовления блюд могут выделяться в холодном цехе? Перечислите инвентарь, инструменты, средства малой механизации, применяемые в холодном цехе.

13. Какие технологические линии и участки выделяют для изготовления кулинарных изделий горячего и холодного отделения кулинарного цеха?
14. Какие стадии включает в себя технологический процесс изготовления мучных кондитерских изделий?
15. Как обрабатывают яйца перед использованием в кондитерских цехах?
16. Опишите организацию замеса и приготовления дрожжевого теста.
17. Как организуется приготовление отделочных полуфабрикатов? Какой инвентарь, инструменты используют при отделке тортов и пирожных?

Выполните задания

К подразд. 4.1. Составьте технологическую карту по приготовлению полуфабрикатов овощного цеха (по индивидуальным заданиям), указывая наименование цеха, технологический процесс, оборудование, инвентарь и посуду. Для составления технологической карты используйте следующий пример.

Картофель свежий очищенный				
Наименование цеха	Технологический процесс	Оборудование	Инвентарь	Посуда
Овощной цех	Механическая кулинарная обработка	Картофелечистка, стол производственный со встроенной ванной, стол для доочистки картофеля	Желобковый нож, «нож-экономка», баки	Гастрономическая емкость

К подразд. 4.2. Составьте технологическую карту по приготовлению полуфабрикатов мясного цеха (по индивидуальным заданиям), указывая наименование цеха, технологический процесс, оборудование, инвентарь и посуду. Для составления технологической карты используйте следующий пример.

Бифштекс натуральный				
Наименование цеха	Технологический процесс	Оборудование	Инвентарь	Посуда
Мясной цех	Механическая кулинарная обработка	Производственный стол, ванна, разрубочный стул	Маркированные ножи, разделочные доски («М.С.», «М.Ц»), молоток для отбивания мяса	Гастрономическая емкость

К подразд. 4.4. Составьте технологическую карту по приготовлению полуфабрикатов рыбного цеха (по индивидуальным заданиям), указывая наименование цеха, технологический процесс, оборудование, инвентарь и посуду. Для составления технологической карты используйте следующий пример.

Рыба, нарезанная на порции				
Наименование цеха	Технологический процесс	Оборудование	Инвентарь	Посуда

К подразд. 4.7. Составьте технологическую карту по приготовлению блюд горячего цеха (по индивидуальным заданиям), указывая наименование цеха, технологический процесс, оборудование, инвентарь и посуду. Для составления технологической карты используйте следующий пример.

Бифштекс натуральный				
Наименование цеха	Технологический процесс	Оборудование	Инвентарь	Посуда
Мясной цех				
Горячий цех				

К подразд. 4.9. Составьте технологическую карту по приготовлению блюд холодного цеха (по индивидуальным заданиям), указывая наименование цеха, технологический процесс, оборудование, инвентарь и посуду. Для составления технологической карты используйте следующий пример.

Салат				
Наименование цеха	Технологический процесс	Оборудование	Инвентарь	Посуда
Овощной цех				
Горячий цех				
Холодный цех				

Глава 5

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ

5.1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РАЗДАЧ

Раздаточная на предприятиях общественного питания выполняет функцию реализации готовых блюд. От работы раздаточной во многом зависит быстрое обслуживание посетителей, а значит, повышение пропускной способности торгового зала и увеличение выпуска продукции собственного производства. У раздаточных должна быть удобная связь с торговым залом, хлеборезкой, моечной, с холодным и горячим цехами, а в ресторане — с барной стойкой, буфетами, сервизной.



Линии комплектации и раздачи блюд классифицируются по степени механизации: немеханизированные (прилавки самообслуживания для реализации комплексных обедов); автоматизированные (автоматы для отпуска холодных закусок, напитков, мучных кондитерских изделий); механизированные (линии комплектации и отпуска обедов непрерывного и периодического действия).

По способу реализации продукции потребителям линии комплектации и раздачи блюд подразделяются на специализированные раздаточные (при самообслуживании), универсальные раздаточные (для отпуска потребителям различных блюд по меню с одного рабочего места), комбинированные раздаточные (сочетание раздаточных различного типа).

К достоинствам линии раздачи относятся их компактность, функциональность, а также модульность. Можно спроектировать прямую линию либо с помощью поворотных модулей изогнуть ее,

придавая оригинальный внешний вид, как можно больше используя полезную площадь. Линии многофункциональности раздачи, а также комплектация модулей по индивидуальному заказу дают возможность использовать их для оснащения предприятий питания различного профиля. Линии раздачи широко применяются во всевозможных столовых, а также для сервисного или самостоятельного высокого уровня обслуживания. В первом случае обычно со стороны клиента модули линии оснащены закрытыми прозрачными панелями, которые дают возможность выбрать блюдо из имеющегося ассортимента, но не предоставляют посетителям непосредственного доступа к продукции. Доступ к блюдам возможен с противоположной стороны, их выдачу осуществляют операторы, которых для быстрого высокого уровня обслуживания должно быть несколько. Двигаясь от начала линии, клиент размещает на подносе выбранные блюда (холодные, горячие), а в конце линии, где располагается касса, производит их оплату.

При самообслуживании посетители имеют свободный доступ к порционным блюдам. Двигаясь от начала линии к кассе, посетитель своими силами берет тарелки с готовыми блюдами, а также проходит всю линию. Операторов в таком случае требуется намного меньше (для пополнения прилавков новыми порционными блюдами). В небольших столовых, чтобы увеличить их проходимость, линии можно выстраивать несколькими параллельными потоками.

Для самообслуживания по типу «шведского стола» широко используются салат-бары, которые обеспечивают доступ к продукции со всех сторон. В данном случае обычно оплата осуществляется заранее, вне зависимости от выбираемых потом блюд. По этой причине кассовый стол может быть установлен при входе в зал. Такие линии раздачи широко используются в ресторанах, для завтраков в гостиницах, выездных фуршетов. Ассортимент блюд довольно широк, порции не нормируются, а главная функция небольшого числа операторов, которые обслуживают линию, — вовремя пополнять освободившиеся емкости новой продукцией (рис. 5.1).

Линии раздачи могут быть настольными или напольными (стационарными, передвижными).

Настольные линии обычно применяются на небольших предприятиях общественного питания. Они компактны, удобны в использовании, при желании могут комплектоваться стендами.

Напольные линии могут для мобильности оснащаться колесами.

В состав линии раздачи могут входить следующие опции: холодильные витрины или прилавки для холодных закусок, мармиты



Рис. 5.1. Выбор десерта во время самообслуживания по типу «шведского стола»

для супов (их конструкция предусматривает установку наплитных котлов), мармиты для горячих блюд в гастроемкостях (обогрев может осуществляться сухим горячим воздухом или паром), прилавков горячих напитков, подогреватель тарелок, прилавков для столовых приборов, кассовые кабины, а также поворотные модули. Иногда добавляются тепловые витрины и прилавки для хранения и реализации хлебобулочных изделий.

Для оплаты выбранных блюд на линии можно установить кассовый аппарат. Если оборудование предназначено для обслуживания банкета или завтраков по талонам, кассовый аппарат не устанавливается. Иногда к линии раздачи присоединяют модуль для приборов и подносов, но зачастую он ставится отдельно.

До выбора линии раздачи следует определиться с организацией питания: каким образом будет проходить раздача. Возможны варианты: стационарная линия раздачи или мобильная (на колесах). Последняя необходима, когда в зале работает официант, но иногда, например на завтраке или каком-либо приеме, гости должны иметь возможность самостоятельного набора блюд. Тогда мобильная линия раздачи вывозится и устанавливается в зале, а по окончании мероприятия ее убирают.

В настоящее время редко выбирают мармиты первых блюд, потому что они предлагаются в классическом исполнении — для



Рис. 5.2. Мармит-супница

50-литровых котлов. В настоящее время для этих целей используют или настольные супницы меньшего размера (рис. 5.2), или мармиты вторых блюд. Это позволяет расширить ассортимент за счет уменьшения количества каждого супа.

Все более востребованным становится направление **free flow** (свободный поток). Это эволюция классической европейской столовой, в которой не существует единой линии раздачи. Вместо этого по залу расположены отдельные модули (food-station) с определенным видом продукции (рис. 5.3). Удобство такой

концепции налицо: посетители не стоят в очереди, тем самым сокращается время их обслуживания. В теории при системе free flow очередей вообще не должно быть. Но существует и обратная сторона медали: стандартная линия раздачи занимает меньшую площадь, поэтому при расположении модулей в свободном порядке теряется полезная площадь торгового зала, и, как следствие, уменьшается количество посадочных мест.

Линии раздачи производителей Atesy, «Чувашторгтехника», «Рада» пользуются высоким спросом по причине высоких темпов развития сетей быстрого питания. Линии раздачи отечественных производителей являются более привлекательными по цене, срокам поставки и сервису, обладая при этом надлежащим качеством.

Модули зарубежных производителей для таких раздач отличаются большей функциональностью: например, жарочная станция может служить также мармитом вторых блюд, станция для приготовления и сервировки вторых блюд включает в себя как печь, так и поверхность для демонстрации изделий. Кроме того, появляются новые модули: блинная станция или станция для приготовления и реализации сэндвичей.

Раздаточная — важный участок производства, так как именно здесь при оформлении готовой продукции завершается процесс приготовления пищи. Раздаточная должна обеспечивать отпуск хорошо оформленной продукции в свежем виде, строго определенных



Рис. 5.3. Раздаточная линия по системе free flow

массы и температуры. Нечеткая работа раздаточной может привести к снижению качества готовых блюд, ухудшению обслуживания посетителей, и, как результат, к потере посетителей.

5.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ И ОТПУСКУ ГОТОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Для хранения готовых блюд на раздаче установлены **определенные сроки**, необходимые не только для соблюдения санитарных требований, но и для сохранения вкусовых качеств (сроки приведены в СанПиН 2.3.6.1079-01).

Студень мясной, мясное заливное, студень рыбный, рыбу заливную реализуют только при наличии холодильных камер (хранение при температуре не выше 6 °С) в течение не более 12 ч; *сельдь рубленую* при наличии холодильных камер — 24 ч; *винегрет, салаты* (овощные, мясные, рыбные) при наличии холодильных камер и в незаправленном виде — не более 12 ч; *пирожки жареные и печеные с мясом, рыбой или субпродуктами* (кулебяки, расстегаи) — не более 24 ч при отсутствии холодильных камер, при температуре не выше 20 °С — не более 6 ч; *бутерброды* — не более 3 ч.

Торты и пирожные с кремом из взбитых белков или фруктовой отделкой можно хранить и реализовывать в течение 72 ч, со сливочным кремом — 36 ч, с кремом из сливок или заварным кремом — 6 ч. Срок реализации готовой продукции считается с момента окончания технологического процесса ее приготовления. Сроки хранения горячих овощных блюд должны быть самыми минимальными, но не более 1 ч при температуре не ниже 75 °С.

В исключительных случаях вынужденного хранения оставшейся пищи ее необходимо охладить и хранить при температуре 2...6 °С не более 18 ч. Перед реализацией охлажденная пища проверяется и дегустируется заведующим производством (заместителем), после чего обязательно подвергается вновь тепловой обработке (кипячение, жарка на плите или в жарочном шкафу). Срок реализации пищи после этой тепловой обработки не должен превышать одного часа.

! **Запрещается** смешивание пищи с остатками от предыдущего дня или с пищей, приготовленной в тот же день, но в более ранние сроки.

Запрещается оставлять на следующий день: салаты, винегреты, паштеты, студни, заливные блюда и другие особо скоропортящиеся холодные блюда; супы молочные, холодные, сладкие, супы-пюре; мясо отварное, порционированное для первых блюд, блинчики с мясом и творогом, рубленые изделия из мяса, птицы, рыбы; соусы; омлеты; картофельное пюре, отварные макаронные изделия; компоты и напитки собственного производства.

Раздаточные пункты, филиалы и буфеты, производящие отпуск горячих блюд, оборудуют плитами для подогрева пищи и моечными столовой посуды. В раздаточных пунктах пищу в термосах хранят не более 3 ч, а овощные блюда — не более 2 ч. По истечении срока пищу обязательно подвергают тепловой обработке, при этом жидкие блюда и соусы кипятят.

Согласно СанПиН (СП) 2.3.6.1079-01:

- для раздачи готовых блюд используют чистую сухую посуду и столовые приборы. Повторное использование одноразовой посуды и приборов запрещается;
- раздаточный инвентарь должен быть чистым, в достаточном количестве для каждого вида готовой продукции (блюда);
- при необходимости транспортирования готовой продукции она должна доставляться в термосах и в специально выделенной, хорошо вымытой посуде с плотно закрывающимися крышками;

- срок хранения горячих первых и вторых блюд в термосах не должен превышать 3 ч (включая время их транспортирования).

5.3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ПОВАРА ПО ОТПУСКУ ГОТОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ

На производительность труда раздатчиков очень большое влияние оказывают размещение оборудования, наличие удобного раздаточного инструмента, размещение продукции и посуды на рабочем месте, организация снабжения готовой пищей и посудой и, наконец, опыт работы самого раздатчика. На скорость отпуска продукции влияет и ассортимент отпускаемых изделий. Наиболее трудоемкими для отпуска считают горячие блюда со сложными гарнирами. Менее трудоемкими являются пюреобразные и молочные супы, кисели. Все эти факторы необходимо принимать во внимание при организации работы раздаточной.

Организация рабочих мест повара по отпуску готовой кулинарной продукции зависит от форм обслуживания.

Обслуживание официантами применяют в ресторанах и кафе. Готовые блюда отпускаются из горячего и холодного цехов. В холодном цехе отпуск блюд производится через стойку-раздаточную, в горячем цехе — через тепловую стойку-раздаточную (рис. 5.4). Порционируют и отпускают блюда повара, которые их готовили. Рабочее место оборудуется горкой с продуктами для оформления блюд, раздаточным инвентарем.

Повара должны иметь навыки работы с разнообразными инструментами для отпуска пищи, уметь оформлять блюда, знать выход изделий (объем, количество штук на порцию, массу), необходимую температуру отпускаемой продукции, правила эксплуатации раздаточного оборудования.

! **Температура** супов и горячих напитков при отпуске должна быть не ниже 75 °С, горячих блюд — 65 °С, соусов — 75 °С, холодных и сладких блюд — 7...14 °С, порционных (заказных) блюд — 80...90 °С.

Блюда на раздаче хранятся **строго определенное время**: готовые супы и горячие блюда могут находиться на мармите или на горячей плите не более 2...3 ч. Салаты, винегреты, гастрономические



Рис. 5.4. Отпуск блюд из горячего цеха через тепловую стойку-раздаточную

продукты, другие холодные блюда и напитки должны выставляться в порционированном виде в охлаждаемый прилавок-витрину по мере реализации.

На рабочем месте повара слева от него устанавливают стопками столовую посуду или тележку с выжимным устройством для тарелок так, чтобы раздатчику было удобно брать тарелки левой рукой, не поворачиваясь и не наклоняясь. Прилавок-мармит с готовой кулинарной продукцией должен находиться справа от раздатчика или перед ним.

Отпускаемая кулинарная продукция должна находиться справа от повара или перед ним. Рабочие места повара располагают в такой последовательности, чтобы отпуск продукции по отношению к направлению потока посетителей осуществлялся справа налево. Для отпуска блюд используют специальный мерный инструмент.

Для отпуска супов используют специальные мерные ложки для порционирования вместимостью 0,5 и 0,25 л, для сметаны — 10, 20 и 30 г.

На рабочем месте раздатчика горячих блюд в зависимости от ассортимента отпускаемой продукции должны быть соусные ложки (50, 75, 100 г), лопаточки, вилки со сбрасывателем, щипцы, ложки для отпуска вязких и рассыпчатых каш, картофельного пюре (150, 200, 250 г), макарон, вермишели (150 г), гуляша, азу.

Раздатчику сладких блюд, напитков необходимо иметь разливательные ложки (0,2; 0,5 л), лопаточки, щипцы для отпуска сладких блюд, мерные ложечки для сахара.

Обеспечение рабочих мест раздатчиков чистой посудой и готовой продукцией в процессе раздачи производится специально выделенными работниками. Для бесперебойного снабжения раздаточных всем необходимым рабочие места повара должны иметь удобные средства связи с горячим и холодным цехами и посудомоечным отделением.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как классифицируются линии комплектации и раздачи блюд по степени механизации, по способу реализации продукции потребителям?
2. Что учитывают при выборе линии раздачи?
3. Опишите организацию работы по типу шведского стола.
4. Назовите отличительные особенности работы раздачи при системе free flow. Отметьте достоинства и недостатки.
5. Назовите срок хранения горячих первых и вторых блюд в термосах.
6. Назовите факторы, влияющие на производительность труда раздатчиков.
7. Как организуется рабочее место раздатчика?
8. Перечислите инвентарь и инструменты, применяемые на раздачах. В чем значение их использования?

УЧЕТ СЫРЬЯ И ГОТОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

6.1. СКЛАДСКОЙ УЧЕТ ПРОДУКТОВ (СЫРЬЯ) И ТОВАРОВ

Документальное оформление движения товаров, сырья и продуктов питания осуществляется в унифицированных формах первичных учетных документов, утвержденных Постановлением Госкомстата России от 25 декабря 1998 г. № 132.

Складской учет продуктов и товаров в местах хранения материально ответственными лицами должен быть организован по наименованиям, количеству и учетным ценам в товарной книге кладовщика или на карточках количественно-суммового учета — **Карточка учета материалов** — форма № М-17 (приложение 1). Основанием для записей в книге или карточках являются первичные сопроводительные документы (товарно-транспортные накладные, закупочные акты).

Если фактически полученное количество продуктов не совпадает с данными товаросопроводительных документов по количеству и качеству, а также при расхождении по ассортименту с данными сопроводительных документов поставщика, составляется **Акт о приеме материалов** — форма № М-7 (приложение 2). Такой документ является юридическим обоснованием для предъявления претензии поставщику. Акт в двух экземплярах составляется членами приемной комиссии с обязательным участием материально ответственного лица и представителя поставщика (подробно см. гл. 3).

По окончании каждого месяца материально ответственные лица заполняют ведомость остатков продуктов и товаров в кладовой по данным товарной книги кладовщика (карточек), которую

проверяют в бухгалтерии, правильность выведения остатков подтверждается их подписью.

На небольших предприятиях, где нет склада, продукты и сырье поступают непосредственно на производство.

6.2. УЧЕТ ПРОДУКТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ (КУХНЕ)

На основании ежедневно разработанного и утвержденного руководителем предприятия плана-меню (приложение 3) заведующий производством (бригадир) составляет требование на необходимые продукты. Требование (приложение 4) составляется с учетом потребности в сырье (продуктах) на предстоящий день и остатков сырья (продуктов) на начало дня. Требование служит основанием для выписки накладной на отпуск сырья (продуктов) из кладовой (приложение 5).

Дополнительный отпуск продуктов из кладовой на производство (кухню) в течение дня может производиться по дополнительным требованиям.

Поступающие на производство (кухню) продукты передаются под отчет заведующему производством или бригаде материально ответственных лиц.

Оформление отпуска готовых изделий из производства на раздачу зависит от расположения раздаточной. Если раздаточная отделена от производства, то отпуск готовых изделий кухни на раздачу оформляется посредством дневных заборных листов — унифицированная форма № ОП-6 (приложение 6).

 **Бланки дневных заборных листов** выдаются бухгалтерией предприятия, как правило, заведующему производством ежедневно (накануне дня торговли) отдельно на каждого получателя продукции в двух экземплярах и регистрируются в специальном журнале по следующей форме: номер по порядку; дата выдачи заборного листа; номер заборного листа; номер буфета, палатки, ларька; фамилия и инициалы материально ответственного лица (получателя); расписка материально ответственного лица в получении бланка заборного листа.

Дневной заборный лист подписывается руководителем предприятия и главным бухгалтером после его выписки, но до отпуска блюд (изделий) кухни.

Если раздаточная не отделена от производства, то материальную ответственность за готовые изделия несут работники производства. В этом случае наименование и количество изделий, переданных с производства на раздачу, обычно регистрируется в контрольном журнале в оперативном порядке или допускается составление акта о продаже изделий кухни за наличный расчет.

Основанием для списания стоимости продуктов (сырья), израсходованных на приготовление собственной продукции, и величины выручки, полученной от продажи этой продукции, служит специальная форма товарного отчета для организации общественного питания. Данный документ называется **Ведомость учета движения продуктов и тары на кухне** — форма № ОП-14 (см. приложение 7).

Этот документ выполняет такую же роль, как и товарный отчет в торговой организации. Он служит для контроля над движением продуктов и поступлением выручки. Заполняется данная ведомость ежедневно, как правило, заведующим производством, в двух экземплярах, один из которых сдается бухгалтеру под роспись, а второй остается у материально ответственного лица.

К данному документу прилагаются план-меню и один экземпляр меню для посетителей.

Остаток на начало дня переносится из предыдущей ведомости. В приходной части ведомости отражается фактическое поступление продуктов (сырья) на кухню. Стоимость продуктов отражается в учетных ценах. Фактическое поступление сырья отражается на основании документов на выдачу продуктов со склада (накладные, требования, заборные листы).

Расходная часть формы № ОП-4 представляет собой раздел, отражающий выручку от реализации продукции, изготовленной на кухне.

Графа «Сумма фактической реализации» заполняется на основании **Акта о реализации готовых изделий кухни за наличный расчет** — форма № ОП-12 (см. приложение 8) и других документов, прикладываемых к ведомости. В графе «Стоимость по учетным ценам» отражается стоимость продуктов по учетным ценам, использованным для изготовления продукции, согласно калькуляционным карточкам. •

Остаток продуктов на конец дня представляет собой величину незавершенного производства.

Строка «Фактический остаток» заполняется при проведении инвентаризации на конец дня. Выявленные расхождения (недостачи или излишки) представляют собой перерасход или экономию про-

дуктов при изготовлении блюд по сравнению с нормами вложения продуктов, предусмотренными сборниками рецептов.

6.3. УЧЕТ ПРОДУКТОВ В КОНДИТЕРСКИХ ЦЕХАХ

Учет сырья и готовых изделий в самостоятельных кондитерских цехах ресторанов, кафе, не входящих в состав кухни и отвечающих только за изготовление кондитерских изделий, ведется обособленно по каждому материально ответственному лицу по номенклатуре продуктов, количеству и учетной цене.

Учет сырья и готовых изделий на производствах, не имеющих обособленных кондитерских цехов и изготавливающих пирожки, булочки и другие мучные изделия в общих кухнях, осуществляется как и в основном производстве (кухне).

 Работа кондитерских цехов регламентируется **ежедневным плановым заданием** по выпуску продукции в натуральном выражении.

Исходя из имеющегося в кладовой предприятия сырья, возможностей производства и реализации готовых изделий заведующий кондитерским цехом (собственник, кондитер) составляет план-заказ (заявку) на изготовление кондитерских и других изделий. План-заказ утверждается руководителем предприятия. Отпуск сырья и готовых изделий производится также с разрешения руководителя предприятия и оформляется накладной.

 На основании утвержденного плана-заказа заведующий цехом по установленным нормам (рецептурам) определяет **количество сырья**, подлежащего отпуску из кладовой.

Отпуск основных и вспомогательных материалов в производство должен производиться строго по установленным нормам.

Сдача готовых изделий в кладовую оформляется дневным заборным листом или накладной. Стоимость коробок, израсходованных на упаковку изделий, входит в стоимость изделия.

Возврат готовых изделий для замены и переработки может производиться только через кладовую по письменному разрешению руководителя и бухгалтера предприятия и оформляется приемной накладной.

В документах на прием и передачу кондитерских изделий должно быть указано полное и точное наименование изделий, а также масса одного изделия (например, пирожное «Бисквитное» 1/80 г, пирожное «Слойка» 1/75 г), цена одной штуки (килограмма) изделия, конечный срок реализации.

Материально ответственные лица ежедневно должны составлять **Учет движения готовых изделий в кондитерском и других цехах** — форма № ОП-24 (см. приложение 9) и сдавать в бухгалтерию вместе с приложенными соответствующими документами.

Списание сырья, израсходованного на изготовление кондитерских изделий, производится по фактическим затратам, но не более установленных норм.

Для выявления отклонений фактического расхода сырья (продуктов) от установленных норм на фактически изготовленные и отпущенные изделия бухгалтерией предприятия составляется контрольный расчет. По всем выявленным отклонениям материально ответственные лица представляют письменные объяснения, которые рассматриваются руководителем в установленном порядке. Общий остаток ценностей в кондитерском цехе должен соответствовать сумме остатков готовых изделий по отчету о движении готовых изделий, сырья и продуктов.

6.4. УЧЕТ ПРОДУКТОВ В ЦЕХАХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Учет продуктов в цехах по производству полуфабрикатов (мясных, рыбных, овощных и др.) целесообразно организовывать в разрезе материально ответственных лиц (бригад) по наименованиям, сортам (категориям), количеству и учетным ценам. Учет продуктов в подотчете материально ответственных лиц (заведующий производством, бригадир) производится по ценам приобретения.

Количество (масса) подлежащих изготовлению полуфабрикатов определяется принятыми заказами от обслуживаемых предприятий, буфетов, мелкорозничной сети и иных потребителей продукции.



Отпуск сырья из кладовой в цехи по изготовлению полуфабрикатов производится **по накладным**, выписываемым по требованию материально ответственных лиц или заведующего производством.

Учитывая особенности хранения и необходимость предварительной подготовки мясных туш для разделки, **допускается** их прием от поставщиков непосредственно в цех для размещения и хранения.

В цехах по производству мясных полуфабрикатов нормы отходов определяются по действующей нормативно-технической документации, стандартами предприятия, сборником рецептов, технико-технологическими картами.

Изготовленные полуфабрикаты передаются из цеха в кладовую по накладным или дневным заборным листам. В кладовой полуфабрикаты комплектуются по заказам предприятий, укладываются в специальную тару и отправляются по назначению.

В накладных или заборных листах оценка полуфабрикатов производится в **двух ценах**: цена отпуска (реализации) и цена калькуляции для списания с подотчета материально ответственного лица цеха.

6.5. РЕАЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ КУХНИ И ТОВАРОВ

Отпуск изделий кухни (блюд) производится по предъявлении кассовых чеков, талонов-абонементов и других платежных поручений, подтверждающих их оплату.

Отпуск готовых изделий оформляется накладными или дневными заборными листами (форма № ОП-6).

Заведующий производством при отпуске изделий кухни в буфеты и мелкорозничную сеть заполняет соответствующие графы дневного заборного листа в двух экземплярах под копирку. Оба экземпляра дневного заборного листа подписываются заведующим производством (бригадиром) и лицом, получившим готовые изделия, в графах за каждый час отпуска. **Возврат** нереализованной продукции из буфетов и мелкорозничной сети на производство (кухню) показывается в отдельной графе дневного заборного листа.

По окончании рабочего дня (смены) определяется количество и стоимость отпущенной продукции по дневному заборному листу по ценам реализации (совпадающей с учетными ценами производства).

Первые экземпляры дневных заборных листов (накладных) прикладываются к товарному отчету материально ответственных лиц, а вторые экземпляры прикладываются к отчету о движении продуктов на кухне заведующего производством (бригадира) и сдаются в бухгалтерию.



Руководству предприятия целесообразно проводить **контрольные проверки** соответствия фактического количества отпущенных изделий кухни в буфеты и мелкорозничную сеть по количеству, записанному в дневных заборных листах (накладных).

О проведенных проверках делается отметка в документах, по которым произведен отпуск (накладные, дневные заборные листы), а при обнаружении отклонений или злоупотреблений составляется акт для привлечения виновных в этом лиц к ответственности.

Выручка от реализации ежедневно сдается в кассу предприятия. Основанием для оприходования выручки служит кассовая лента. На сданную выручку буфетчику выдается корешок приходного кассового ордера за подписью кассира и бухгалтера.

Кассовые чеки в момент приема их раздатчиками пищи от потребителей или официантов помещаются на наколке (погашаются) по видам блюд и в конце дня (смены) используются для составления **Акта о реализации готовых изделий кухни за наличный расчет** — форма № ОП-12.



Аналитический учет товаров и готовой продукции в буфете ведется по каждому материально ответственному лицу.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что является основанием для записей в товарной книге кладовщика?
2. Какой документ составляется, если фактически полученное количество продуктов не совпадает с данными товароспроводительных документов по количеству и качеству?
3. Какой документ служит основанием для выписки накладной на отпуск сырья из кладовой?
4. Кто подписывает дневной заборный лист?
5. На основании чего составляется план-заказ на изготовление кондитерских и других изделий?
6. Как происходит возврат готовых изделий для замены и переработки в кондитерских цехах?
7. По каким документам определяются нормы отходов в цехах по производству мясных полуфабрикатов?

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

II

РАЗДЕЛ

Глава 7. Механическое оборудование

Глава 8. Тепловое оборудование

Глава 9. Холодильное оборудование

МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАШИНАХ

Структура машин и их классификация

Машина представляет собой совокупность двигательного, передаточного, исполнительного механизмов.

Машина — это устройство, в котором разные виды энергии (электрическая, мускульная) превращаются в механическую энергию.

Механизм (или узел) — соединение нескольких деталей.

Деталь — часть машины, выполненная без сборочных операций.

Основные узлы современной технологической машины

Технологическая машина состоит из следующих основных частей.

Станина — неподвижное основание, то, на чем стоит машина.

Корпус машины ограждает пользователя от вращающихся частей машины, а также с учетом технической эстетики форма машины (т. е. ее корпус) должна быть обтекаемой, без выступов, впадин и углублений. В корпусе машины расположен приводной и исполнительный механизм.

Приводной механизм машины состоит из электродвигателя и передаточного механизмов. Электродвигатель преобразует электрическую энергию в механическую, а передаточный механизм

(передача) машины передает движение от электродвигателя к рабочим инструментам исполнительного механизма.

Закрытое пространство, где осуществляется процесс обработки продукта с помощью рабочих инструментов, называется **исполнительным механизмом**. Исполнительный механизм определяет функциональное назначение технологической машины. В нем обрабатывается продукт, изменяются форма, свойства, состояние и положение обрабатываемого продукта согласно заданному технологическому процессу. Как правило, рабочая камера (или камера обработки) имеет форму пустотелого цилиндра с загрузочным и разгрузочным устройствами.

Рабочие инструменты — это то, чем обрабатывается продукт (например, рабочими инструментами в овощерезательных машинах являются дисковые ножи; в мясорубках — набор ножей, решеток и шнек и т. д.).

Конструктивное исполнение рабочих инструментов зависит от характера выполняемой технологической операции, от вида и физико-механических свойств обрабатываемых продуктов.

Любая машина имеет **механизм регулирования** для настройки ее на режим работы.

Аппаратура управления, расположенная на корпусе машины, используется для запуска и останова машины, а также для контроля над ее работой.

Для предотвращения производственного травматизма машина должна быть снабжена **механизмом защиты и блокировки**. Загрузочное и разгрузочное устройства (отверстия) должны иметь предохранительные устройства, препятствующие попаданию рук работника к движущимся рабочим инструментам или передачам.

Производительность технологической машины

Производительность технологической машины — это способность машины перерабатывать определенное количество продукции в единицу времени.

В одних случаях производительность определяется по исходному сырью, а в других — по выпущенной готовой продукции.

Передаточные механизмы и редуктор

Источник движения предназначен для приведения в действие рабочих органов исполнительного механизма технологической машины.

Передаточные механизмы служат для передачи движения от источников движения к рабочим органам исполнительных механизмов.

В качестве передаточных механизмов в технологических машинах применяются в основном механизмы вращательного движения — передачи.

Основными видами передач являются передачи зацеплением и передачи трением.

К передачам зацеплением относятся зубчатая, червячная и цепная передачи.

Зубчатая передача — это механизм, состоящий из двух зубчатых колес, сцепленных между собой зубьями.

Зубчатые передачи подразделяются на цилиндрические (с параллельными осями) и конические (с пересекающимися осями).

Различают также зубчатые передачи с внешним зацеплением, колеса которых имеют зубья на внешней поверхности, и с внутренним зацеплением, на большом колесе которых зубья находятся на внутренней поверхности.

По форме зубьев передачи различают прямозубые, косозубые, шевронные, круговые, винтовые.

Планетарная передача также является разновидностью зубчатой передачи и используется для передачи сложного вращательного движения от электродвигателя к рабочим инструментам. При этом одно зубчатое колесо может быть неподвижным, а другое совершает двойное вращательное движение: вокруг своей оси и вокруг неподвижного колеса.

Червячная передача — это механизм, состоящий из зубчатого колеса и винта (червяка) со специальной резьбой, соответствующей зубьям колеса.

Цепная передача — это механизм, состоящий из двух зубчатых колес и гибкой шарнирной цепи, надетой на них и служащей для их связи.

К передачам трением относятся ременная и фрикционная передачи.

Ременная передача — это механизм, состоящий из двух шкивов и надетого на них ремня.

Передача движения осуществляется за счет сил трения, возникающих между натянутым ремнем и шкивом.

Различают передачи в зависимости от используемых ремней: клиноременные, плоскоременные, круглоременные.

Фрикционная передача — это механизм, состоящий из двух катков, плотно прижатых друг к другу.

Редуктор — это одна или несколько передач, заключенных в коробку (картер) с масляной ванной.

Вращение от одного катка к другому происходит за счет силы трения.

Коробка (картер) увеличивает надежность и срок службы передач, обеспечивает безопасность работы и необходимую для передач зацеплением смазку.

Редуктор, позволяющий ступенчато изменять частоту вращения, называется **коробкой скоростей**. Для переключения скорости электродвигатель отключают, поскольку в коробке скоростей используется зубчатая передача.

Вариатор скоростей служит для плавного изменения частоты вращения на ходу, не отключая электродвигатель. В вариаторе скоростей используется клиноременная передача, и частота вращения изменяется за счет натяжения ремня между шкивами.

По виду передач, объединенных корпусом, различают цилиндрические, конические и червячные редукторы. По числу передаточных механизмов редукторы бывают одноступенчатые и многоступенчатые. Если в редукторе разноименные передачи, то такой редуктор называется **комбинированным**.

Требования, предъявляемые к конструкции машин

Для изготовления деталей и узлов машины используют различные материалы, обеспечивающие надежную работу машины при максимальных нагрузках, отвечающих санитарным правилам и нормам.

Основными материалами в конструкции машин служат черные или цветные металлы и их сплавы, а также пластмасса, оргстекло, дерево.

! **Материалы**, используемые в производстве машин, должны отвечать следующим механическим характеристикам: пластичность, твердость, хрупкость, упругость.

Таким образом, учитывая механические характеристики материала, конструируются машины, которые должны отвечать следующим требованиям:

- рабочие органы и инструменты должны обладать высокой износоустойчивостью (частицы металла в процессе работы не должны попасть в продукт);

- конструкция деталей и узлов машин и механизмов должна быть технологичной (быстрая замена изношенных и неисправных органов);
- детали и узлы машин должны быть унифицированы (взаимозаменяемы);
- машины и механизмы должны отвечать требованиям техники безопасности и производственной санитарии;
- машины и механизмы должны соответствовать современному уровню развития технологии обработки продуктов;
- рабочая камера машины должна иметь свободный доступ для санитарной обработки;
- рабочие инструменты должны легко сниматься с приводных валов и выниматься из рабочей камеры;
- форма машин должна быть обтекаемой, без выступов.

Классификация механического оборудования

Классифицируют механическое оборудование по следующим признакам:

- *технологическое назначение* — сортировочные, моечные, очистительные, измельчительные, месильно-перемешивающие, дозировочно-формующие, посудомоечные;
- *вид обрабатываемых продуктов* — машины для обработки овощей, машины для обработки мяса и рыбы, машины для обработки муки, теста, кремов, машины для нарезки хлеба, гастрономических продуктов;
- *принцип действия* — непрерывного действия, периодического действия;
- *степень автоматизации* — механические (загрузка, некоторые технологические операции, выгрузка выполняются вручную), полуавтоматические (технологические операции выполняются машиной, а вспомогательные (загрузка и выгрузка) — вручную), автоматические (основные и вспомогательные операции выполняются машиной);
- *количество выполняемых операций* — однооперационные, многооперационные и многоцелевые.

7.2. УНИВЕРСАЛЬНАЯ КУХОННАЯ МАШИНА

Понятие об электроприводах. Рассмотрим подробнее.

Электропривод — это устройство, состоящее из электродвигателя, передаточного механизма и предназначенное для приведения в действие исполнительного механизма.

В машинах предприятий общественного питания используются электродвигатели трехфазного или однофазного переменного тока на напряжение 220/380 В.

Различают индивидуальные и универсальные электроприводы. **Индивидуальный электропривод** служит для приведения в действие одного исполнительного механизма, а **универсальный электропривод** — для приведения в действие поочередно несколько исполнительных сменных механизмов, каждый из которых предназначен для выполнения определенной операции. Исполнительные механизмы, состоящие из рабочей камеры и рабочих инструментов (органов), подразделяются на однофункциональные и многофункциональные (выполняющие несколько видов технологической обработки продуктов) механизмы.

Универсальный привод специализированного назначения применяется в одном каком-то цехе и имеет соответствующий комплект сменных механизмов для данного цеха.

Универсальные приводы общего назначения нашли широкое применение на предприятиях общественного питания, так как могут использоваться в различных цехах, что позволяет экономить производственные площади.

Универсальная кухонная машина (УКМ). УКМ — универсальный привод отечественного производства общего назначения. УКМ может использоваться в любом цехе (рис. 7.1).

Привод состоит из корпуса, двухскоростного электродвигателя и редуктора, пульта управления и комплекта исполнительных сменных механизмов. Для присоединения исполнительных сменных механизмов к корпусу привода в его боковой части имеется горловина, в которую входит хвостовик сменного механизма. Крепление сменных механизмов к приводу осуществляется с помощью рукоятки.

Универсальная кухонная машина выпускается нескольких модификаций, различающихся между собой комплектом сменных механизмов. Каждый сменный механизм имеет свою буквенно-цифровую маркировку в зависимости от технологического назначения.



Рис. 7.1. Универсальная кухонная машина

Правила эксплуатации УКМ. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние привода, наличие заземления, резинового коврика на полу. Пробный пуск привода производят на холостом ходу. При работе привода допускается равномерный небольшой шум, а кожух электродвигателя не должен сильно нагреваться.

! **Запрещается** работать, если на корпусе привода ощущается напряжение и слышны посторонние стуки и шумы.

После проверки УКМ подготавливают сменный механизм к работе и выполняют следующие действия:

- проверяют санитарное состояние;
- производят его сборку;
- осуществляют крепление сменного механизма к горловине привода;
- проверяют прочность крепления сменного механизма;
- проверяют работу привода и сменного механизма на холостом ходу.

После неоднократной проверки привода и сменного механизма приступают к эксплуатации УКМ.

! **Не следует** в процессе работы перегружать сменный механизм продуктами, рекомендуется проталкивать продукт в загрузочное устройство только толкачом.

Если в процессе работы УКМ возникнут какие-либо неполадки, их устранение возможно только при полной его остановке и обесточивании.

После окончания работы привод выключают, обесточивают. Снимают сменный механизм с привода, разбирают и производят санитарную обработку (моют). Затем тщательно просушивают и смазывают трущиеся части механизма пищевым несоленым жиром и снова собирают. Корпус привода протирают влажной ветошью, затем насухо протирают.

Приводы зарубежных фирм-производителей по своей конструкции почти не отличаются от УКМ (отечественного аналога).

Отличительной особенностью приводов зарубежных производителей является дизайн и производительность, а также разнообразие сменных механизмов и вспомогательных устройств.

Приводы выпускаются в **четыре**х модификациях: настольные; на неподвижных подставках; на передвижных подставках; приводы, встроенные в специальный стол.

Традиционными для любых универсальных приводов являются сменные механизмы: мясорубка, овощерезательно-протирочный механизм, взбивальный механизм. Все элементы конструкции, как правило, изготовлены из высококачественной коррозионно-стойкой стали.

Основные опции сменных механизмов позволяют реализовывать любые потребности переработки различного типа продуктов.

7.3. МАШИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОВОЩЕЙ И КАРТОФЕЛЯ

Машины для очистки сырых овощей (овощечистки)

Картофелечистка типа МОК предназначена для очистки картофеля и других корнеплодов от кожуры.

Она состоит из основания, корпуса, рабочей камеры, приводного механизма и панели управления.

Рабочая камера выполнена в виде пустотелого цилиндрического корпуса. В верхней части рабочей камеры расположена загрузочная воронка, закрываемая крышкой. На боковой поверхности камеры находится разгрузочное устройство в виде люка с лотком для выгрузки очищенных овощей, закрываемое дверкой с экс-

центриковым запором. **Эксцентриковый запор** обеспечивает плотность прилегания дверцы к корпусу картофелечистки. Внутри рабочая камера выложена абразивными сегментами; на дне камеры установлен рабочий инструмент — абразивный диск. В верхней части камеры имеется штуцер для разбрызгивания воды в процессе очистки картофеля, а в нижней предусмотрено отверстие (патрубок) для выброса отходов от очистки овощей (см. рис. 4.4).

Вращательное движение рабочему органу передается от приводного механизма.

С правой стороны от разгрузочного устройства смонтирована панель управления для пуска и останова машины.

Правила эксплуатации. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние машины: наличие заземления, наличие резинового коврика на полу и работу машины на холостом ходу.

Открывают вентиль подачи воды в рабочую камеру, включают машину и осторожно производят загрузку картофеля через воронку. Предварительно картофель промывают от загрязнения, сортируют и калибруют. Эти действия необходимо проводить для увеличения срока эксплуатации машины, сохранения абразива и, что немало важно для повара, снижения процента отходов. Картофель, попадая на абразивный диск, получает вращательное движение. За счет центробежной силы клубни прижимаются к стенкам камеры, под действием силы трения с клубней снимается поверхностный слой (кожура). Вода, подаваемая через штуцер, смывает ее и увлекает с собой к патрубку, а затем отправляется в канализацию. Картофель, находясь в рабочей камере, совершает хаотичное движение, и время обработки зависит от состояния абразива, сорта и качества клубнеплодов.

Очищенные клубни выгружают из машины, не прекращая ее работы, открыв дверцу. Под действием центробежной силы овощи выбрасываются через люк по направляющему лотку в емкость.

После окончания работы машину промывают на ходу, корпус протирают тканью.

 **Запрещается** устранять неполадки машины в процессе ее работы. Застывшие клубни можно извлекать только после того, как машина будет остановлена.

Если очистка картофеля происходит медленно или неравномерно, может быть несколько **причин неисправности**:

- картофель недостаточно хорошо промыт, и попадание внутрь камеры камней приводит к сколу абразива; картофель, ударяясь об эти сколы, выходит битым;

- количество загруженного картофеля превышает норму;
- сработался абразив на диске или сегментах; изношенностью абразивного сегмента может служить долгая работа или засорение его частицами очищаемого продукта;
- клубни не откалиброваны.

Оборудование зарубежных производителей практически ничем не отличается от отечественных. Отличительной особенностью зарубежных картофелечисток являются рабочие инструменты. В отечественных машинах рабочая камера выложена абразивными сегментами, а в импортных они могут быть заменены съемными барабанами, стенки которых выполнены в виде терки. При обработке корнеплоды соприкасаются о выступы терки и очищаются.

Модельный ряд машин зарубежных производителей для очистки овощей представлен отдельными моделями:

- для мойки и очистки корнеплодов;
- комбинированными моделями — для мойки и очистки с помощью сменных донных дисков (очистка с помощью абразивного диска или ножевого диска; мойка с моечным диском; очистка лука диском для лука и мойка зелени в центрифуге).

‘ **Машины для измельчения и нарезки вареных овощей модельного ряда CL Robot Coupe**

Зарубежными компаниями налажен выпуск широкого модельного ряда овощерезок. Овощерезки **модели CL30** рассчитаны для нарезки сырых и вареных овощей (рис. 7.2). Более 40 различных ножей обеспечивают большое многообразие вариантов нарезки. Овощерезки доступны в эксплуатации, разбираются и моются. Модели снабжены мощными двигателями. Конструкция машин имеет систему защиты двигателя и пользователя.

Овощерезки могут устанавливаться на предприятиях общественного питания различной мощности.

Выпускаются овощерезки в настольном и напольном исполнении. Конструктивными элементами овощерезок модельного ряда CL являются цельнометаллический, высокопрочный корпус; рабочая камера, выполненная из коррозионно-стойкой стали с крышкой из пластика. В нижней части корпуса расположен приводной механизм. Все модели овощерезок оборудованы автоматическим устройством повторного запуска машины, что обеспечивает лучшую эргономичность и быстроту процесса, и магнитной системой

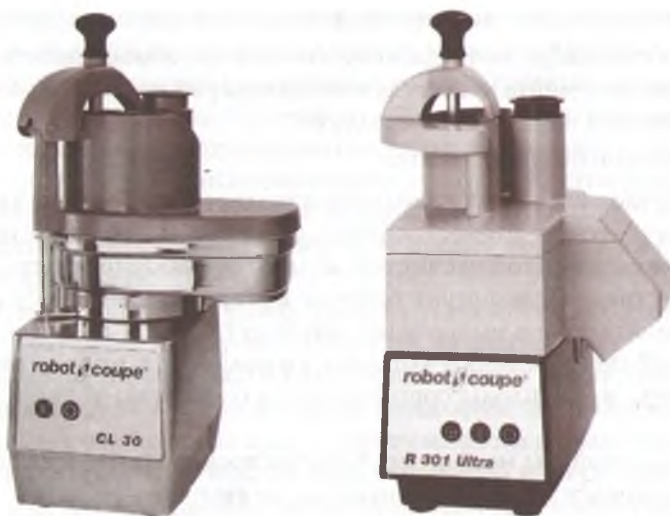


Рис. 7.2. Машина для измельчения и нарезки вареных овощей CL Robot Coupe

защиты, которая приводит к остановке электродвигателя в момент открывания крышки или неправильного положения толкателя. Иначе говоря, в момент открытия бункера машина останавливается, а после ее загрузки новой порцией овощей и опускания толкателя включается автоматически. Таким образом, на корпусе машины отсутствуют кнопки «Стоп» и «Пуск».

Полный набор дисков позволяет осуществлять различные виды нарезки, такие как стружка, кольца, соломка, брусочки, кубики. Диск-эжектор предусмотрен для лучшей эвакуации продукта и обеспечения высокого качества нарезки нежных продуктов.



Овощерезательные машины имеют два загрузочных отверстия: большое для объемных продуктов (капуста, сельдерей и т.д.) и цилиндрическое, предусмотренное для нарезки длинных и нежных видов овощей (морковь, огурцы).

Протирочные машины

Машина МП-800 предназначена для протирания вареных овощей, творога, бобовых, круп, плодов с косточками.

Машина состоит из корпуса алюминиевого сплава, внутри которого помещены электродвигатель и клиноременная передача, а также рабочая камера цилиндрической формы и рабочие инструменты.

Устанавливается протирочная машина на фундаменте. На корпусе машины расположены: реверсивный магнитный пускатель, кнопочная станция с тремя кнопками управления: «Протирка», «Стоп», «Отходы».

Сверху рабочей камеры установлен загрузочный бункер, верхняя часть которого служит приемной воронкой. Нижняя часть бункера является рабочей камерой, внутри которой крепятся вращающийся ротор и сменное сито для протирания. Под ситом устанавливается сбрасыватель для выгрузки протертого продукта.

Необычная конструкция данной протирочной машины дает возможность не только пропускать из разгрузочного отверстия протертый продукт, но и, не разбирая машины, выгрузить косточки или непротертые массы продукта через люк для выброса отходов. Этот люк расположен на цилиндрической части бункера и закрывается эксцентриковым запором. Рядом с разгрузочным люком на корпусе машины устанавливают лоток для сбора отходов.

Рабочими инструментами протирочной машины МП-800 являются:

- сменные сита: одно с отверстиями диаметром 3 мм (для протирания картофеля, отварных овощей), другое с отверстиями 1,5 мм (отварная печенка, пропущенное через мясорубку мясо);
- терочный диск;
- лопастный ротор;
- пальцевый ротор.

Лопастный ротор — это неразборная винтовая лопасть, которую используют для протирания творога, вареных овощей, рыбы и т.д.

Пальцевый ротор имеет в своей конструкции две части: нижняя часть — это обрешиненные пальцы, верхняя — винтовая лопасть. Этот ротор используют для протирания косточковых плодов.

Любой из этих роторов крепится над ситом.

Принцип работы. Включив машину, нажимая на кнопку «Протирка», помещают продукт в загрузочный бункер через приемную воронку. Ротор, вращаясь по часовой стрелке, прижимает продукт к неподвижной сетке. Продукт продавливается через отверстия сетки, а сбрасыватель счищает его с нижней стороны и отправляет к разгрузочному отверстию.

Если требуется выгрузка непротертой массы, машину останавливают с помощью кнопки «Стоп», а затем, нажав на кнопку «Отходы», включают реверс двигателя. Лопасть получает вращение против

часовой стрелки. Лопасты ротора поднимают непротертые массы вверх и направляют к разгрузочному люку.

Правила эксплуатации. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние машины, наличие заземления, резинового коврика на полу у машины.

Следующим этапом является процесс сборки машины для выполнения соответствующего технологического процесса.

Последовательность сборки для протирания косточковых. На вал устанавливают сбрасыватель, затем сито с отверстиями диаметром 3 мм, а над ним — ротор и все это фиксируется фасонной гайкой.

После сборки машины ее проверяют на холостом ходу. Если нет посторонних стуков и шума, приступают к процессу обработки (протиранию) продукта. Загрузку продукта следует проводить равномерно. Периодически из рабочей камеры необходимо удалять непротертую массу.

По окончании работы машину останавливают, обесточивают, частично разбирают и производят санитарную обработку. Рабочие инструменты и камеру обработки тщательно моют, обсушивают, наружные поверхности машины протирают влажной тканью и насухо протирают.

 **Запрещается** при эксплуатации работать на неисправной машине, помогать руками выгрузке протертой массы.

К работе допускаются лица, прошедшие инструктаж по эксплуатации оборудования.

Кухонные процессоры

Кухонные процессоры — это универсальные кухонные машины с двумя насадками (овощерезкой и куттером) на одном моноблоке.

Модельный ряд процессоров (R301, R301 Ultra, R302, R302 Plus, R201E, R502), состоящих из корпуса, приводного механизма и сменных насадок (рабочих камер), рекомендуется как кухонные процессоры для ресторанов, кафе и столовых, а также для кондитерских и пекарен. Процессоры позволяют сэкономить место на кухне и при этом выполнять функции сразу нескольких машин: овощерезки, мясорубки, тестомеса, миксера, блендера и т.д.

Используя **насадку-куттер**, можно:

- измельчать (орехи, сухофрукты, сухари, зелень, лук, лед, шоколад, сыр);

- гомогенизировать (овощные и фруктовые пюре, соусы, ягодные муссы, паштеты);
- рубить мясо (с различной степенью измельчения — от крупного до кнельной массы);
- взбивать (кремы, эмульсии, белки);
- замешивать тесто (от жидкого для блинов до самого густого).

В комплект насадки-куттера в стандартную комплектацию входит гладкий нож для куттера, дополнительно — нож с зубчиками и небольшими зазубринами.

В насадке для овощерезки предусмотрены два загрузочных отверстия в бункере для подачи овощей продолговатой и круглой формы с толкателем. Благодаря большому комплекту рабочих инструментов (дисков) кухонный процессор выполняет следующие функции овощерезки:

- нарезка продуктов ломтиками (толщина плоского среза 1 ... 14 мм, толщина волнистого среза 2 ... 5 мм);
- натирание продуктов (терка с диаметром отверстий 1,5 ... 9 мм);
- нарезка овощей соломкой и кубиками с размерами сечения от 5 × 5 до 20 × 20 мм.

В кухонном процессоре предусмотрена автоматическая система блокировки на случай некачественной фиксации насадок, ножей или дисков.

7.4. МАШИНЫ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МЯСА И РЫБЫ

На предприятиях общественного питания мясорубки предназначены для приготовления мясного и рыбного фарша и являются важнейшим вспомогательным оборудованием повара. Модельный ряд мясорубок представляют мясорубки с ручным приводом, с индивидуальным электродвигателем, сменные мясорубки к универсальным приводам.

 **Название мясорубок** состоит из трех начальных букв слов «машина, измельчающая мясо» (МИМ) и цифр, которые указывают диаметр ножевой решетки (мм).

Устанавливаются мясорубки в мясном, рыбном или птицегольевом цехах. В зависимости от мощности мясорубки ее устанавлива-

ют на производственных столах, на полу (напольное исполнение машины).

Мясорубки

Мясорубка состоит из основания, корпуса, камеры для обработки продуктов с рабочими инструментами, приводного механизма и кнопок управления (рис. 7.3).

Рабочая камера мясорубки, расположенная в корпусе мясорубки, выполнена в виде цилиндра. На внутренней поверхности цилиндрической камеры имеется винтовая нарезка, улучшающая подачу мяса к ножам и решеткам и предотвращающая вращение его вместе со шнеком.

Для подачи мяса в рабочую камеру в верхней части корпуса мясорубки имеется загрузочное устройство, над которым предусмотрено предохранительное кольцо, предотвращающее попадание рук к рабочим инструментам машины.

Рабочими инструментами мясорубки являются шнек, ножи и решетки. **Шнек** имеет форму однозаходного винтового вала с убывающим шагом для увеличения силы проталкивания продукта через режущие пары. С одной стороны шнек имеет палец для установки режущих пар, а с другой — хвостовик, заканчивающийся шипом для соединения с приводом.

Двусторонние ножи (в комплекте их два) устанавливаются на палец шнека режущими кромками в сторону вращения шнека, т. е. против часовой стрелки.

В комплекте рабочих инструментов предусмотрены **решетки с отверстиями** различного диаметра: 3, 5 и 9 мм. Подрезная решетка (нож) имеет три режущие кромки, заостренные с одной стороны.

Двусторонние ножи режут продукт **способом рубки**, а подрезной нож (подрезная решетка) — **способом резки**.

Шпонка, расположенная во внутренней части рабочей камеры, предназначена для фиксации решеток и нажимных колец. Для предотвращения заклинивания решеток нужно совместить паз в решетке со шпонкой.



Рис. 7.3. Мясорубка

Плотность прилегания режущих пар достигается упорными кольцами, а нажимная гайка фиксирует режущие пары, установленные на пальце шнека.

Правила эксплуатации мясорубок. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние мясорубки, наличие заземляющего устройства, резинового коврика на полу, а также защитных ограждений, предохранительного кольца в загрузочном лотке.

! Для получения фарша различной степени измельчения необходимо **правильно установить** рабочие инструменты.

Последовательность сборки ножей и решеток для мелкой рубки мяса. В корпус мясорубки шнек вставляется так, чтобы хвостовик вошел в паз приводного вала. На палец шнека надевают:

- 1) подрезную решетку (подрезной нож);
- 2) двусторонний нож;
- 3) решетку с крупными отверстиями;
- 4) второй двусторонний нож;
- 5) решетку с мелкими отверстиями;
- 6) нажимное кольцо;
- 7) нажимную гайку или стопорное кольцо (навинчивается снаружи рабочей камеры и обеспечивает плотность прилегания решеток к ножам)!

Последовательность сборки для крупной рубки мяса. На палец шнека надевают:

- 1) подрезной нож;
- 2) двусторонний нож;
- 3) решетку со средними отверстиями;
- 4) два нажимных кольца или одно широкое;
- 5) стопорное кольцо (нажимная гайка).

При выборе решетки с различными отверстиями учитывают структуру волокон мяса (говядина, рыба, птица) и конечный результат — получение фарша.

В настоящее время производители используют «наборную» систему ножей и решеток, которая в зарубежных моделях мясорубок называется Unger.

После сборки мясорубки пользователь проверяет работу мясорубки на холостом ходу, т. е. работу машины без загрузки ее мясом. Если в процессе работы машины отсутствуют посторонние стуки и шум, можно приступить к загрузке мяса и приготовлению фарша.

В рабочую камеру производят загрузку мяса массой 150 г, зачищенного от костей и сухожилий, используют толкач как вспомогательное средство для подачи мяса к шнеку. Поступление мяса к рабочим инструментам должно быть равномерным и достаточным, так как это скажется на качестве фарша.



Периодически машину *следует останавливать* и зачищать ножи и решетки от пленок и жил.

После окончания работы мясорубку выключают, частично разбирают и производят ее санитарную обработку.

Мясорубки зарубежных фирм-производителей практически не отличаются по своей конструкции от отечественных аналогов. Рабочими инструментами машины являются самозатачивающиеся ножи. Мясорубки снабжены системой «полный унгер»: подрезная решетка, две решетки с отверстиями 5 мм и 3 мм, два двусторонних ножа или системой «1/2 унгера»: подрезная решетка, решетка с отверстиями 3 мм, двусторонний нож.

Модели мясорубок оснащены отверстиями в корпусе машины для охлаждения электродвигателя. Машины выпускаются настольного исполнения.

Фаршемешалки

Фаршемешалки служат для равномерного перемешивания фарша со всеми компонентами, предусмотренными рецептурой, и насыщения его воздухом. Модельный ряд фаршемешалок представлен в качестве как самостоятельного оборудования, так и агрегата для универсального привода. Применение фаршемешалок облегчает труд работников и ускоряет процесс перемешивания особенно на производстве большой мощности и специализирующегося на восточной кухне.

Основным конструктивным элементом фаршемешалки является рабочая камера, выполненная в виде горизонтально расположенного цилиндра, внутри которого находится вал с лопастями, расположенными под углом 30°. Такое расположение лопастей способствует равномерному перемешиванию фарша и продвижения его к разгрузочному окну (фаршемешалка МС 8-150 к универсальному приводу). В загрузочной воронке расположено предохранительное кольцо для защиты рук обслуживающего персонала.

В машинах без загрузочного бункера в качестве рабочей камеры используется бачок, подвешенный на кронштейне (механизм ВМ

к УКМ). Рабочим инструментом является **сменный взбиватель**, выполненный в виде лопасти с перемычкой, прикрепленный к валу планетарного механизма с помощью муфты. Котлетная масса загружается в бачок, включается электродвигатель УКМ-03 (универсальной кухонной машины), мешалка, совершая сложное вращательное движение, перемешивает фарш.

Мясорыхлители

Для повышения качества продукта, уменьшения потери сока, сокращения времени тепловой обработки порционные куски мяса (шницель, ромштексы, мясная заготовка на рулеты) подвергают рыхлению, т. е. нанесению на поверхность порционных кусков надразов, разрушающих соединительную ткань.

Мясорыхлитель можно использовать для сшивания двух кусков мяса в случае недостаточного веса одного. Для этого их накладывают один на другой и пропускают через мясорыхлитель.

Рабочей камерой мясорыхлителя МР является коробка, в верхней части которой находится загрузочная воронка, а в нижней части предусмотрено отверстие для разгрузки продукта. Рабочие инструменты рыхлителя — это дисковые ножи-фрезы, насаженные на вращающиеся навстречу друг другу два валика, и две гребенки. Рабочие инструменты устанавливают в каретке, состоящей из двух половин. При повороте одной из половин каретки она размыкается на две части, что удобно для санитарной обработки ножей.

Принцип работы. Собирают сменный механизм и подсоединяют его с помощью хвостовика к горловине привода. Проверяют работу механизма на холостом ходу. При отсутствии посторонних стуков и шума производят подачу мясной заготовки через загрузочное отверстие к ножам-фрезам. Гребенки направляют мясные заготовки и предотвращают их наматывание на фрезы. Куски мяса захватываются ножами-фрезами, зубья фрез одного вала входят в пространства между зубьями другого вала, благодаря чему на поверхности мяса прорезаются небольшие бороздки. Мясо становится более тонким, увеличивается его площадь, и на тепловую обработку требуется несколько минут.



Запрещается в процессе работы машины поправлять руками застрявшие куски мяса.

После окончания работы машину останавливают, обесточивают, разбирают и промывают горячей водой, просушивают.

Рыбоочистительные машины

Рыбоочистительные машины, к которым относится приспособление РО-1М, используются на предприятиях общественного питания для освобождения рыбы от чешуи (рис. 7.4).

Приспособление РО-1М состоит из электродвигателя, гибкого вала, скребка с кожухом, рукоятки.

Рабочим инструментом является скребок, выполненный в виде металлической фрезы, на поверхности которой по винтовой линии расположены зубцы.

Для очистки труднодоступных мест на конце скребка предусмотрена шарошка (шероховатая поверхность). Скребок навинчивается на расположенный в рукоятке валик, который приводится в движение через гибкий вал электродвигателем.

Гибкий вал — это резиновый шланг, внутри которого проходит стальной трос.

Правила эксплуатации. Перед началом работы электродвигатель с помощью кронштейна прикрепляют к столу. Устанавливают скребок с нужным количеством зубьев (для различных видов рыб). Включают электродвигатель, проверяют на холостом ходу. Подготовленную рыбу берут за хвостовой плавник левой рукой и правой рукой проводят по рыбе скребком. При прикосновении вращающегося скребка непосредственно к чешуе происходит их зацепление, вследствие чего с рыбы удаляется чешуя. Кожух, расположенный на рукоятке, предотвращает разбрасывание чешуи и защищает руки работника от повреждений.

! Запрещается пользоваться рыбоочистителем без предохранительного кожуха.

После окончания работы скребок промывают на ходу машины, опустив его в горячую воду.



а



б

Рис. 7.4. Рыбоочистительная машина (а) и ее применение (б)

Куттеры

Куттеры — механическое оборудование, с помощью которого можно быстро приготовить большое количество блюд и полуфабрикатных заготовок.

Конструктивными основными элементами куттера являются:

- чаша с ручкой;
- S-образный нож;
- прозрачная крышка с отверстием для добавления ингредиентов в процессе работы.

Благодаря специальному S-образному ножу, лезвия которого находятся на разных уровнях относительно дна чаши, мясо рубится и одновременно перемешивается.

В течение 1 мин с помощью куттера можно приготовить около 700 г рубленого фарша в чаше вместимостью 2,9 л. Степень измельчения мяса устанавливается поваром. С помощью куттера можно измельчить и другие продукты кроме мяса, такие как лук, зелень, хлеб и т.д.

За процессом измельчения продуктов оператор наблюдает через прозрачную пластиковую крышку, фиксируемую на чаше, выполненную из коррозионно-стойкой стали.

На корпусе куттера расположены ручка переключения скорости вращения электродвигателя, кнопки «Пуск» и «Стоп», кнопка пульсирующего вращения для домалывания плохо измельченного продукта.

! Помимо **настольного исполнения** предусматривается и **вертикальное стационарное исполнение** с комплексом датчиков, контролируемых работу машины, и с вместимостью рабочей чаши от 20 до 60 л.

Куттер — это многофункциональное механическое оборудование. С его помощью у повара появляется возможность смешать соусы, взбить тесто, измельчить зелень, приготовить пюре из овощей.

Благодаря своей компактности машина экономит производственные площади, что очень актуально для небольших и средних ресторанов.

Корпус куттера легко собирается и разбирается для санитарной обработки. Все съемные части куттера можно мыть в посудомоечной машине.

7.5. МАШИНЫ КОНДИТЕРСКОГО ЦЕХА

Машины для просеивания муки

Машина МПМ-800. Машина предназначена для насыщения муки воздухом и удаления из нее посторонних примесей. Машина состоит из чугунной станины, на которой установлены загрузочный бункер и вертикальная труба. В загрузочном бункере предусмотрена решетка, предохраняющая попадание мешка при выгрузке муки на вращающуюся крыльчатку. Подвижная рама, прикрепленная к чугунной станине, является вспомогательным устройством для загрузки работником муки в бункер.

Из бункера с помощью вращающейся крыльчатки подается мука к вертикальной трубе, внутри которой имеется шнек для подъема муки вверх к просеивательному механизму. На вал шнека крепятся сито и каркас с неподвижными лопастями, снизу сито имеет разгрузочные лопатки. Здесь мука распыляется, прижимается под действием центробежной силы к ситам и просеивается. Лопастями разбивают слежавшиеся комочки муки, а разгрузочные лопатки отправляют просеянную муку в лоток. Просеивающий механизм закрыт при этом крышкой.

Просеянная мука эвакуируется через разгрузочный лоток, на который надет рукав из плотной ткани, предотвращающий распыление муки в период выгрузки. Для удаления металлических примесей из муки предусмотрена **магнитная ловушка**, установленная на разгрузочном лотке.

Приводной механизм машины расположен на чугунной станине и состоит из электродвигателя и клиноременной передачи. Он приводит в действие шнек, сито и крыльчатку.

Рядом с машиной на электрощите помещены магнитный пускатель и кнопки управления.

Правила эксплуатации. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние просеивателя и работу машины на холостом ходу.

В зависимости от того, какую муку необходимо просеять, на вал шнека устанавливают сито и каркас. Сито подбирают с диаметром ячеек 1,4 мм — для муки высшего сорта, а для муки 1-го и 2-го сортов — с диаметром ячеек 1,6 мм. Просеивающий механизм закрывают крышкой и фиксируют ее откидным болтом.

В процессе просеивания муки необходимо следить за тем, чтобы бункер был постоянно заполнен мукой. При каждом заполнении

бункера мешок с мукой устанавливается на подвижную раму, и с ее помощью работник высыпает муку в бункер.

Сито в процессе работы необходимо периодически очищать от накопившихся примесей. Для этого машину останавливают, вынимают сито из просеивающего механизма и обычным постукиванием о стол очищают.

По окончании работы просеиватель отключают, обесточивают, частично разбирают и производят санитарную обработку: сито очищают щеткой, а корпус протирают тканью.

! **Запрещается** открывать крышку просеивательного механизма до полной остановки машины; работать на машине без предохранительной решетки; устранять неполадки в работе при включенном приводе.

К работе на машине **допускаются** работники, прошедшие инструктаж на рабочем месте.

Тестомесильные машины

Тестомесильные машины предназначены для приготовления различных видов теста.

На рабочем месте для замеса теста устанавливаются машины различного типа: с движением месильного органа, с движением дежи, с общим движением, имеющие S-образные и Z-образные месильные рычаги

Благодаря большому выбору тестомесильных машин появилась возможность разнообразить процесс приготовления теста.

Тестомесильная машина ТММ-1М.

Машина состоит из чугунной плиты, на которую устанавливают тележку с дежой (рис. 7.5). Рабочей камерой тестомесильной машины является дежа (бак конической формы) вместимостью 140 л, установленная на трехколесной тележке. Тележка имеет два больших колеса и одно маленькое — направляющее. Такая конструкция тележки дает возможность беспрепятственно перемещать дежу внутри цеха. Для равномерного перемешивания теста деже необходимо передать от электродвигателя вращательное движение. Для



Рис. 7.5. Тестомесильная машина

этого с нижней стороны дежа имеет хвостовик с квадратным сечением, один конец которого жестко прикреплен к ее днищу, а другой входит в гнездо приводного диска, расположенного на редукторе привода дежи. Чтобы дежу вкатить на чугунную плиту или скатить с нее, необходимо хвостовик приподнять с помощью ножной педали. Хвостовик при этом выходит из зацепления с диском и дежа легко поддается перемещению.

Рабочим инструментом тестомесильной машины служит месильный рычаг, имеющий на конце лопасть. Он совершает сложное качательное движение вверх и вниз.

Принцип действия. Загруженные в дежу продукты равномерно перемешиваются благодаря вращению дежи вокруг своей оси и месильного рычага, который в этот момент совершает сложное качательное движение вверх, вниз. Для предотвращения выброса теста из дежи во время работы предусмотрены ограждающие щитки, укрепленные на дуге. Дуга соединена с корпусом машины и имеет рукоятку для подъема и опускания щитков.

! Для защиты работника от повреждений месильного рычага предусмотрена блокировка машины в случае поднятия щитков.

Правила эксплуатации. Перед началом работы вкатывают дежу на чугунную плиту и проверяют надежность крепления дежи к ней. Проверяют работу машины на холостом ходу. Убедившись, что дежа вращается, а месильный рычаг совершает качательные движения, производят загрузку продуктов в дежу.

! Необходимо помнить: при замесе жидкого теста дежу загружают на 80 ... 90 %, при замесе крутого теста — на 50 %.

Опускают щитки и включают машину.

После окончания замеса теста машину останавливают, месильный рычаг при этом должен находиться в крайнем верхнем положении, чтобы он не мешал скатыванию дежи. Если рычаг все же мешает, его можно поднять с помощью маховика, расположенного в корпусе машины. Поднимают ограждающие щитки и, нажав ногой на педаль, скатывают дежу с фундаментной плиты.

Тестомесильная машина МТМ-15. Данная модель машины является представителем модельного ряда тестомесов с Z-образными лопастями. Благодаря такой конструкции месильных рычагов тестомесы способны перемешивать довольно крутое тесто (чебуреки, пельмени, домашняя лапша).

Машина МТМ-15 состоит из платформы, съемного резервуара, двух Z-образных лопастей, приводного механизма.

Рабочая камера машины в виде резервуара со сферическим дном устанавливается на опоры платформы и фиксируется. Сверху резервуар закрывается решетчатой крышкой с электроблокировкой.

Принцип действия. Продукты, помещенные в резервуар, перемешиваются двумя Z-образными лопастями. За процессом перемешивания можно наблюдать через решетчатую крышку. Загрузка продуктов может также производиться через решетку в процессе работы машины.

Тестомесы серии «Профессионал». Модельный ряд тестомесильных машин представлен тестомесами серии «Профессионал» и «Стандарт». Особая форма спирали машины, вращающаяся дежа, обеспечивают максимальную аэрацию теста и его перемешивание.

! По принципу перемешивания продукта можно выделить следующие **тестомесы с S-образными месильными рычагами:**

- машины, где вращение от электродвигателя передается только месильному рычагу; для получения теста определенного замеса вполне достаточно машины с небольшим объемом дежи;
- машины, где движение передается не месильному рычагу, а только деже;
- машины, у которых движение передается и деже, и месильному рычагу.

Тестомесы предназначены для приготовления теста различной влажности (39 ... 50 %) для пиццы, хлеба, кондитерских изделий. Конструктивными основными элементами машин являются корпус, выполненный из окрашенного металла, дежи различной вместимости (7 ... 80 л), панели управления, щитки, крышки, месильный рычаг.

Крышка дежи имеет отверстие для добавления необходимых продуктов в процессе работы машины. Процесс замешивания теста контролируется работником через крышку, выполненную из прозрачного поликарбоната. Рабочим инструментом тестомеса является месильный рычаг спиральной формы. Все соприкасающиеся с тестом детали выполнены из коррозионно-стойкой стали.

Панель управления машиной расположена на ее корпусе (на передней или боковой поверхности) и, как правило, имеет три основные кнопки:

- зеленая кнопка включения «Старт»;
- красная кнопка выключения «Стоп»;
- красная грибовидной формы кнопка «Аварийная остановка».

Тестомесы имеют систему блокировки, отключающую машину при попытке приподнять прозрачную крышку.

Тестораскаточные машины

Тестораскаточные машины применяются для раскатки различных видов теста определенной толщины (рис. 7.6). Вручную этот процесс не всегда приводит к нужному результату. Готовый слоеный полуфабрикат состоит из тонких, легко разделяемых слоев выпеченного теста. Особенность приготовления слоеного теста заключена в раскатывании его на очень тонкие слои. «Пергаментной» толщины слой можно получить, используя современные тестораскаточные машины.

Модельный ряд тестораскаточных машин довольно широк и предлагает предприятиям общественного питания, учитывая их мощность, количество выпускаемой продукции, машины напольного и настольного исполнения, машины для пиццы, малогабаритные — для раскатки лапши и т. д.

Машины тестораскаточные НМРТ-80/500, НМРТ-130/600. Машины предназначены для раскатки слоеного теста, теста для лапши, хвороста на предприятиях общественного питания. Машина НМРТ-80/500 выпускается в настольном исполнении,



Рис. 7.6. Тестораскаточная машина

НМРТ-130/600 — в напольном исполнении (отечественного производителя). Обе машины имеют ресиверный двигатель раскатывающих валиков.

Внутри машины расположены два валика один над другим. Нижний валик закреплен неподвижно, а верхний можно перемещать по вертикали, благодаря чему регулируется толщина раскатывания теста. Валики при этом вращаются по направлению друг к другу. При использовании реверсивного движения необходимо воспользоваться на пульте управления одной из кнопок и валики начнут вращаться в противоположную сторону. Для предотвращения налипания теста на валики предусмотрены скребки, с обеих сторон расположены предохранительные решетки с блокировкой для предупреждения травматизма работника.

Тестораскаточные машины зарубежных фирм-производителей практически не отличаются от отечественных аналогов. В **ресиверных тестораскаточных машинах** встречаются модели с автоматизированным процессом, что, безусловно, облегчает работу на машине. Оператор вводит в память машины программу, и весь процесс раскатки теста машина производит самостоятельно. О выполнении программы машиной оператор узнает по звуковому сигналу.

В машинах **настольного исполнения** итальянская фирма-производитель в конструкции тестораскаточной машины использует валики из высокопрочного сплава хрома, с помощью которых зазор между ними регулируется в диапазоне 0,1...34 мм. Изменение направления движения конвейеров осуществляется вручную.

Взбивальные машины

Взбивальная машина предназначена для насыщения продукта воздухом (аэрация). В процессе взбивания масса продукта увеличивается в объеме за счет проникновения внутрь ее воздуха, но это возможно только с применением высокой скорости машины.

Взбивальная машина состоит из чугунной станины, корпуса, бачка вместимостью 35 л, сменных взбивателей, механизма подъема бачка, приводного механизма. С помощью этой машины можно и взбивать, и перемешивать продукты благодаря набору сменных взбивателей, которые совершают планетарное движение внутри бачка: вокруг своей оси и вокруг оси бачка.

В начале процесса взбивания необходимо установить на кронштейне бачок и закрепить его. Сменный взбиватель крепится на приводном валу соединительной муфтой.



В комплекте машины предусмотрены следующие **взбиватели**:

- **прутковый** — для взбивания легкоподвижных масс (белки);
- **плоскорешетчатый** — для взбивания вязких кондитерских смесей (кремы, бисквитное тесто);
- **крючкообразный и замкнутый** — для перемешивания полугустого и крутого теста.

Подъем бачка к взбивателю осуществляется вручную с помощью рукоятки механизма подъема.

Приводной механизм машины состоит из электродвигателя, клиноременного вариатора скорости и планетарного редуктора. Вариатор скорости позволяет работнику в процессе работы плавно изменять частоту вращения взбивателя поворотом маховика, выведенного на торцевую сторону машины. Рядом с маховиком находится указатель числа оборотов взбивателя.

На боковой стенке машины расположен автоматический выключатель.

Правила эксплуатации. Перед работой проверяется санитарное состояние машины, наличие заземления, отсутствие оголенных проводов, наличие резинового коврика на полу.

На кронштейне устанавливается бачок; на приводной вал крепится сменный взбиватель с помощью муфты. Продукты закладываются в бачок, и с помощью механизма подъема кронштейн поднимают в верхнее положение. Устанавливают необходимое для взбивания продукта число оборотов и включают машину. Продукты, помещенные в бачок, интенсивно перемешиваются взбивателем.



Запрещается во время работы добавлять в бачок продукты, так как это может привести к травме оператора. Исключение составляют машины, имеющие загрузочный лоток.



Запрещается снимать бачок и взбиватели до полной остановки машины.

После окончания работы машину отключают, опускают кронштейн в крайнее нижнее положение и снимают взбиватель. Вынимают содержимое из бачка, а затем взбиватель и бачок промывают горячей водой. Наружный корпус машины протирают тканью.

Миксеры

Обычный стандартный миксер — это взбивальная машина, но усовершенствованная в технологических процессах. На предприятиях общественного питания появились новые виды миксеров

с разными видами насадок различной формы. Миксеры, появившиеся на мировом рынке, различают по мощности, принципу работы (планетарные, ручные), назначению (кондитерские), размерам (малогабаритные) и т. д.

Ручные миксеры Robot Coupe — это около 16 моделей, включающих в себя гомогенизаторы (блендеры) и более универсальные комбинированные модели (сменные насадки и венчик).

Насадки-блендеры (измельчение и перемешивание) позволяют готовить соусы, пасты, фруктовые и овощные пюре, протертые супы, паштеты, тесто для блинчиков.

Насадки-венчики (взбивание и перемешивание) используют для взбивания кремов, безе, суфле, сливок, приготовления теста для блинов, омлетов.

Особо прочный редуктор венчика рассчитан на приготовление картофельного пюре и творожных масс.

Ручной миксер представляет собой конструкцию, состоящую из электродвигателя, расположенного внутри пластмассового корпуса, штанги, насадки измельчителя, ножа. Оборудование имеет эргономичную ручку для ручного удерживания миксера. Благодаря наличию регулятора скорости на ручке (от 250 до 9 000 об/мин) продукт не разбрызгивается. Вентиляционная решетка в пластмассовом корпусе предотвращает нагревание электродвигателя. Штанга, нож, насадка-измельчитель выполнены из коррозионно-стойкой стали и соответствуют гигиеническим требованиям. Дополнением к конструкции ручного миксера являются крепление к бачку для автономной работы и крепление для хранения миксера.

Гомогенизаторы, которые также называют ручными миксерами, измельчают продукт непосредственно в той емкости, где она готовилась. В котел помещают рабочую часть с ножом и нажимают кнопку «Пуск». Главный привод спроектирован так, чтобы оператор не касался его во время работы. На ручке расположены водонепроницаемые кнопки управления: включения и выключения, кнопка блокировки и аварийная кнопка. После окончания работы кнопку отпускают, машина останавливается.

Вентиляционные отверстия двигателя расположены в верхней части гомогенизатора.

В процессе эксплуатации необходимо:

- бережно обращаться с машиной, не подвергать ее ударам, перегрузкам;
- следить за исправностью изоляции токоведущего кабеля;
- не допускать натяжение кабеля;

- включать и выключать оборудование сухими руками и только при помощи кнопок «Пуск» и «Стоп».

6. МАШИНЫ ДЛЯ НАРЕЗКИ ХЛЕБА И ГАСТРОНОМИЧЕСКИХ ТОВАРОВ

Хлебобрезки

Машина АХМ-300 применяется на предприятиях общественного питания для нарезки хлеба продолговатой формы (батон и кейк) с длиной до 380 мм и шириной до 160 мм одинаковыми по толщине ломтиками в диапазоне 5... 20 мм.

! Машина состоит из следующих важных групп и механизмов: кожух, рама, привод, подающее устройство, приводной механизм, приемное устройство, платформа.

Кожух машины выполнен из листовой стали. На правой стороне кожуха имеется дверца, обеспечивающая доступ к регулятору, который настраивается на определенную толщину отрезаемых ломтей. С левой стороны корпуса в самой нижней части поставлен ящик для сбора крошек при нарезке хлеба.

Приводной механизм машины состоит из электродвигателя и двухступенчатой ременной передачи.

Устройство, подающее хлеб к ножу, состоит из эксцентрика, цепного подавателя и выталкивателя.

Приемное устройство состоит из емкости (корзины), прозрачной крышки, блокировочного выключателя и направляющих пластин. С левой стороны машины прикреплена платформа для приема нарезанного хлеба, закрываемая прозрачной крышкой. На ней установлен второй блокировочный выключатель.

Правила эксплуатации. Перед работой на машине необходимо убедиться в целостности конструкции машины, наличии заземления. Работу производить в следующей последовательности:

- 1) открыть дверцу корпуса машины и посредством регулятора настроить ее на определенную толщину резания ломтей;
- 2) в приемное устройство положить хлеб и зафиксировать его так, чтобы один его конец упирался в шипы выталкивателя;
- 3) закрыть приемное устройство крышкой;
- 4) нажать кнопку «Пуск», и машина начнет нарезать хлеб. После нарезания хлеба выталкиватель возвратится в свое первоначальное положение и машина остановится;

5) нарезанный хлеб поступит на платформу. Чтобы взять хлеб, нужно открыть предохранительную крышку, при этом обеспечивается выключение машины;

6) закрыть предохранительную крышку платформы и открыть крышку приемного устройства. Затем положить подлежащий резке хлеб, закрыть крышку и снова нажать кнопку «Пуск»;

7) после нарезания определенного количества хлеба приемное устройство машины необходимо очистить от крошек и приставшей муки. Очистка осуществляется щеткой при полной остановке машины.

К работе на машине **допускаются** лица, знакомые с устройством, действием, обслуживанием.

Слайсеры

Слайсер — это машина для нарезки гастрономических товаров определенной толщины.

С помощью слайсеров можно нарезать любые продукты от колбас до твердых сыров (рис. 7.7). Для мягких сыров применяются ножи с тефлоновым покрытием, это отличает их от обычных слайсеров. Тефлоновое покрытие необходимо, чтобы сыр мягких сортов не прилипал к металлу и его было легче резать.

Хлебные слайсеры оснащаются специальным лезвием, на краях которого предусмотрены маленькие зубцы, чтобы хлеб не крошился.

Рыбные слайсеры имеют особую конструкцию с плавающей кареткой для резки рыбы под углом. Рыбная насадка приподнимает кусок относительно ножа под углом 10... 30°.

Корпус слайсера изготовлен из анодированного алюминия и коррозионно-стойкой стали. Основной технической характеристикой любого слайсера является диаметр ножа, так как от его величины зависит размер куска, который можно порезать с его помощью. Толщина нарезки регулируется путем вращения регулятора от 0 до 14 мм. Нарезаемый продукт помещается на скользящий лоток и прижимается ручкой держателя.



Рис. 7.7. Слайсер для нарезки гастрономических продуктов

По окончании работы регулятор толщины нарезки устанавливается в нулевое положение. Слайсеры могут выпускаться с функцией охлаждения мотора и без нее, что влияет на длительность работы во включенном состоянии. Периодически необходимо проводить заточку ножа с помощью встроенного заточного устройства.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что называется деталью?
2. В чем отличие машин от механизмов?
3. В чем отличие вариатора скорости от коробки скоростей?
4. В каких машинах необходимо установить механизм защиты и блокировки?
5. Как регулируется толщина нарезки овощей?
6. От чего зависит качество и форма нарезки овощей?
7. В каких производственных помещениях целесообразно применять машины для приготовления фарша, а в каких — механизмы?
8. От чего зависит качество фарша?
9. Какие приспособления обеспечивают безопасную работу на мясорубке?
10. Можно ли машину МРМ-15 использовать для приготовления бефстроганов?
11. Какие приспособления обеспечивают безопасную работу на машине МРМ-15?
12. Дайте характеристику машинам для приготовления теста и крема. Оформите ответ по форме следующей таблицы.

№ п/п	Машины для приготовления теста и крема	Рабочие органы (инструменты) машины	Как регулируется скорость взбивателя

13. Почему в тестораскаточных машинах при подъеме предохранительной решетки электродвигатель отключается?
14. От чего зависит толщина раскатываемого теста?
15. Какие правила техники безопасности следует соблюдать при работе на тестораскаточных машинах?
16. От чего зависит толщина нарезки хлеба и как ее можно изменить?
17. Каково назначение электроблокировки?
18. Как узнать о качестве заточки ножа?

Глава 8

ТЕПЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

8.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВОМ ОБОРУДОВАНИИ

Характеристика основных способов тепловой обработки

В результате тепловой обработки улучшаются вкусовые качества, пищевая ценность и усвояемость пищи. Под действием высоких температур уничтожается содержащаяся в продуктах микрофлора, т. е. микроорганизмы не размножаются, а разрушаются. Однако нужно учесть и тот факт, что при тепловой обработке происходят потери вкусовых веществ, разрушаются витамины, накапливаются канцерогены. Одной из задач поваров и кондитеров является ослабление негативных последствий тепловой обработки и усиление ее положительной роли.

В кулинарии различают основные, вспомогательные и комбинированные способы тепловой обработки. К основным способам относятся варка и жаренье (табл. 8.1).

Варка — это тепловая кулинарная обработка продуктов в водной среде или атмосфере водяного пара.

Существует несколько разновидностей варки: с полным погружением в жидкость, с частичным погружением в жидкость, паром атмосферного и повышенного давления, при пониженной температуре, при повышенной температуре, в аппаратах СВЧ (сверхвысокие частоты).

При варке достигается лучший бактерицидный эффект, так как происходит более равномерное и эффективное прогревание продукта. При всех видах варки жидкую среду нагревают до температуры кипения. Тепловая обработка продуктов вызывает изменение физико-химических, органолептических свойств.

Таблица 8.1. Краткая характеристика способов тепловой кулинарной обработки продукции

Способы тепловой обработки	Греющая среда	Режим обработки	Оборудование, посуда
<i>Основной способ тепловой обработки</i>			
Варка основным способом	Вода, молоко, бульон, отвар	Варка, $T = 95 \dots 100^\circ\text{C}$	Электрическая или газовая плита, варочный котел, кастрюля
Припускание	Вода, пар	$\frac{1}{3}$ продукта варится в воде ($95 \dots 100^\circ\text{C}$), $\frac{2}{3}$ — на пару (100°C)	Электрическая или газовая плита, сотейник с крышкой
			Пароконвектомат, гастроемкости, противни с высокими бортами
Варка на водяной бане	—	$60 \dots 90^\circ\text{C}$	Водяная баня с терморегулятором греющей среды или наплитная посуда
Варка на пару	Пар	—	Пароконвектомат, гастроемкости, противни с высокими бортами
		Низкое давление ($14 \dots 34$ кПа), $T = 110^\circ\text{C}$	Пароварки герметичные, функциональные емкости, противни с высокими бортами
		Высокое давление (до 104 кПа), $T = 110 \dots 120^\circ\text{C}$	

		110°C при атмосферном давлении	Пароварки открытого типа, функциональные емкости, противни с высокими бортами
Жаренье основным способом	Горячий жир	$150 \dots 160^\circ\text{C}$ ($5 \dots 10\%$ массы продукта)	Электрическая или газовая плита, функциональные емкости, противни с высокими бортами, сковорода
Жаренье в воке	Горячий жир	$150 \dots 180^\circ\text{C}$	Специальная электрическая плита с вогнутой поверхностью или насадка на газовую плиту, позволяющая установить сковороду вок
Сотирование	—	$150 \dots 160^\circ\text{C}$	Электрическая или газовая плита, сковорода с округленными бортами, сотейник
Жаренье в жарочном шкафу	—	$150 \dots 200^\circ\text{C}$	Жарочный шкаф, пароконвектомат, гастроемкости, противни с высокими бортами
Жаренье во фритюре	Жир, соотношение продукта и жира — $1:4$	$170 \dots 175^\circ\text{C}$	Фритюрницы стационарные и настольные, сетки для жаренья и плита
Жаренье на гриле, ИК-нагрев	ИК-лучи	$160 \dots 200^\circ\text{C}$	Гриль, гастроемкости
<i>Вспомогательный способ тепловой обработки</i>			
Бланширование	Вода	100°C	Электрическая или газовая плита, кастрюля, сотейник

Способы тепловой обработки	Греющая среда	Режим обработки	Оборудование, посуда
Пассерование	Жир (5...10 % массы продукта)	110...120 °С	Электрическая или газовая плита, кастрюля с толстым дном, сотейник, или сковорода стационарная, опрокидывающаяся
Опаливание	Огонь	Нагревания продуктов не происходит	Опалочный шкаф или газовая горелка
Термостатирование	Греющая поверхность, пар	70...100 °С	Мармиты, пароконвектомат, шепинги
Размораживание	—	—	СВЧ-аппараты
Разогревание	—	—	Пароконвектомат
Комбинированный способ тепловой обработки			
Тушение (жаренье и варка)	Жир, отвар	95 °С	Электрическая или газовая плита, пароконвектомат, гастростомки, кастрюля, котел, сотейник
Запекание (жаренье или варка и жаренье или в жарочном шкафу)	Жир, горячий воздух	250...280 °С	Жарочный шкаф, пароконвектомат, электрическая или газовая плита, гриль-саламандра, металлические или керамические формы, порционные сковородки, противни с высокими бортами

Для варки в большом количестве воды используют пищеварочные котлы, а для варки на пару — паровые варочные аппараты, пароконвектоматы.

Жаренье (жарка) — тепловая кулинарная обработка продуктов в целях доведения до кулинарной готовности при температуре, обеспечивающей образование на их поверхности специфической корочки.

Различают жаренье на нагретых поверхностях с жиром и без него, в жире (во фритюре), жарочных шкафах (в замкнутом пространстве), на огне, инфракрасными лучами в аппаратах ИК-нагрева.

Жарение продуктов можно осуществлять на нагретых поверхностях с добавлением небольшого количества жира (5...10 % массы продукта). Для этой цели используют сковороды.

При жарении продуктов во фритюре их полностью погружают в жир, нагретый до 160...180 °С. При этом одновременно по всей поверхности образуется поджаристая корочка. На предприятиях общественного питания используют для этой цели различные фритюрницы.

Разновидностью жаренья является тепловая обработка в среде нагретого воздуха в замкнутых камерах (жарочных шкафах, конвектоматах).

Жаренье токами высокой частоты (СВЧ) занимает особое место, так как здесь нет теплоносителя, теплота возникает внутри продукта в результате преобразования электрической энергии в тепловую. Прогревается продукт очень быстро и одновременно по всей массе. При СВЧ-нагреве сокращаются сроки тепловой обработки, уменьшается расход электроэнергии, снижаются потери массы и растворимых веществ, в меньшей степени денатурируют белки и окисляются ненасыщенные жирные кислоты. СВЧ-нагрев можно сравнивать с варкой в собственном соку — **припусканием**.

 В зависимости от вида сырья, подготовки полуфабрикатов и способов нагрева в разной степени **происходят изменения** белков, жиров, минеральных веществ, углеводов, вкусовых веществ.

На величину потерь при тепловой обработке значительно влияет температурный режим. Поэтому, по возможности, используют ступенчатые режимы нагрева: сначала высокие температуры (при варке — до кипения, при жарении — до образования корочки), затем более низкие температуры и доведение до кулинарной готовности.

Основные виды энергоносителей

Источником теплоты в тепловых аппаратах служат топливо, электроэнергия и теплоносители.

Топливо — это сложные органические соединения, способные выделять при сгорании тепловую энергию.

По способу получения топливо подразделяется на естественное (антрацит, каменный и бурый уголь, дрова, торф) и искусственное (древесный уголь, кокс). В зависимости от физического состояния топливо может быть твердым, жидким, газообразным.

Горение — это физико-химический процесс соединения элементов топлива с кислородом воздуха, сопровождающийся интенсивным выделением теплоты.

Газ сжигают при движении его с определенной скоростью. Если смесь газа с воздухом находится в покое, то сгорание ее происходит мгновенно в виде взрыва.

Теплоноситель — это вещество, получающее теплоту от источника теплоты и передающее ее нагреваемому продукту.

Для тепловых аппаратов предприятий общественного питания применяются промежуточные теплоносители: водяной насыщенный пар, минеральное масло.

Способы передачи теплоты

Теплообмен — это переход теплоты от более нагретого тела к менее нагретому.

Существуют два вида теплообмена: соприкосновением и излучением. Теплообмен **соприкосновением** осуществляется между жидкостью (газом) и твердым телом (теплоотдача). Теплообмен **излучением** происходит при отсутствии контакта между телами.

Распространение теплоты осуществляется тремя способами: теплопроводностью, конвекцией и излучением.

Сущность теплопроводности заключается в том, что молекулы более нагретой части тела при соприкосновении с молекулами менее нагретой части тела передают часть своей энергии. Этот процесс возможен лишь в однородных твердых телах. Наибольшей теплопроводностью обладают металлы (стенка пищеварочного котла).

Конвекция — это процесс переноса теплоты при перемешивании частиц жидкости или газа с различной температурой.

Тепловое излучение — это процесс распространения тепловой энергии с помощью электромагнитных волн.

Интенсивность колебания частиц зависит от температуры тела (чем выше температура тела, тем интенсивнее испускание тепловых лучей). Часть энергии тепловых лучей, падающих на тело, отражается, часть поглощается и вызывает их нагрев.

В настоящее время используется поверхностный способ нагрева продуктов. При варке поверхностный слой продукта воспринимает теплоту от влажной греющей среды и передает ее центральным слоям за счет теплопроводности. Так же нагревается продукт при жарении на сковороде, во фритюре или в нагретом воздухе. При ИК-нагреве кроме поверхностного нагрева наблюдается объемный эффект, при котором незначительная часть энергии, преодолевая поверхностный слой, проникает в глубь продукта.

СВЧ-нагрев носит объемный характер, при этом нагреваются центральные слои продукта. Наиболее перспективны и эффективны комбинированные приемы тепловой обработки, позволяющие сочетать различные поверхностные и объемные способы нагрева.

Теплогенерирующие устройства

Электронагревательные элементы. Основными требованиями к современному профессиональному тепловому оборудованию являются ускорение и оптимизация процесса приготовления блюд, увеличение эффективности передачи теплоты к пище, а также снижение рассеивания теплоты.

Источником тепловой энергии являются химическая энергия, электрическая энергия, энергия, выделяемая при изменении агрегатного состояния вещества. Преобразование перечисленных видов энергии в тепловую энергию осуществляется в теплогенерирующих устройствах.

Конструкция теплогенерирующих устройств зависит от вида топлива и способа его сжигания. Состоят они из топочной камеры (газовой горелки, форсунки) и газоходов.

 **Преобразование электрической энергии в тепловую** происходит в электронагревательных элементах, которые по конструктивному оформлению подразделяются на открытые, закрытые (с доступом воздуха) и герметично закрытые (без доступа воздуха).

Открытые электронагревательные элементы представляют собой нихромовую спираль, уложенную в пазы керамических плиток или подвешенную на электроизоляторах. Передача теплоты от спирали происходит в процессе излучения и конвекции.

Закрытые электронагревательные элементы состоят из спирали, запрессованной в электроизоляционную массу, и защитного кожуха. Спираль защищена от механических повреждений, но не защищена от доступа воздуха и влаги. Передача теплоты осуществляется теплопроводностью. Применяются закрытые нагревательные элементы в электрических сковородах, конфорках плит.

Наибольшее применение получили **герметично закрытые электронагревательные элементы**, выполненные в виде металлической или стеклянной трубки, внутри которой расположена спираль. Герметично закрытые в металлической трубке электронагреватели называются **ТЭНами** (трубчатыми электронагревателями). Они рассчитаны на работу только в определенной среде (воздухе, воде, масле).

Выпускаются герметично закрытые электронагреватели с кварцевой трубкой, внутри которой расположена спираль из вольфрама (инфракрасные излучатели — ИК-излучатели). Трубка заполнена газом (аргоном) с добавлением паров йода. В качестве источников ИК-излучений используют кварцевые лампы с йодным наполнением, селитовые электронагреватели.

Источником СВЧ-нагрева является **магнетрон**, преобразующий электрическую энергию переменного тока в энергию электромагнитного поля сверхвысоких частот. Изделия, приготовленные в СВЧ-поле, обладают более высокой пищевой ценностью. Недостатком СВЧ-нагрева является возможность утечки СВЧ-поля и вредного воздействия его на обслуживающий персонал.

Газовые горелки. Успех газовых тепловых аппаратов обусловлен рядом преимуществ: газ — экономически более выгодный источник энергии по сравнению с электричеством; возможность мгновенно менять интенсивность нагрева, устанавливая необходимую температуру, а также подключать тепловой аппарат не только к стационарному источнику энергии, но и к баллонному источнику.

Газовая горелка является частью газового теплового аппарата, в котором происходит смешение воздуха и горючего газа. В зависимости от способа смешения газа с воздухом горелки подразделяются на горелки внешнего смешения и горелки внутреннего смешения.

В горелках **внешнего смешения** (диффузионные) горючий газ смешивается с воздухом и одновременно сжигается.

В горелках **внутреннего смешения** (инжекционные) смешение газа с воздухом происходит внутри самой горелки, основными

конструктивными элементами которой являются сопло, регулятор подачи первичного воздуха, смеситель.

Принцип работы. Через сопло газ подается в горелку. Выходя из сопла с большой скоростью, газ создает в смесителе разрежение, благодаря чему происходит засасывание первичного воздуха. В смесителе газ с воздухом смешивается, образуется газозвушная смесь, которая подается к насадке. Количество подаваемого первичного воздуха устанавливается регулятором. Насадка служит для подачи газозвушной смеси к отверстиям и создания определенной формы и размера пламени.



Признаки устойчивого горения:

- огонь должен иметь голубой цвет с зеленоватым оттенком, без молочно-желтых языков;
- отрегулированная горелка должна давать устойчивое пламя без пульсаций и характерного гудения, обеспечивать высокое пламя.

Признаки неустойчивого горения:

- при избытке воздуха пламя становится низким и горит с шипением, возможен отрыв пламени от конфорки;
- о недостаточном доступе кислорода, неполном сгорании газа и механическом повреждении горелки говорят неустойчивые языки пламени, имеющие молочно-желтый цвет.

К эксплуатации газовых аппаратов **допускаются** лица, прошедшие инструктаж по эксплуатации газового оборудования.

Классификация теплового оборудования

Тепловое оборудование является важнейшей составляющей профессиональной кухни. Именно оно определяет качество блюд, поскольку оказывает основное воздействие на продукты. Основными требованиями к современному профессиональному тепловому оборудованию являются ускорение и оптимизация процесса приготовления блюд.



Для облегчения работы кулинара необходима **современная многофункциональная и надежная техника**, которую принято классифицировать по следующим признакам:

- **источник энергоносителя** — электрическое, газовое, паровое, твердотопливное тепловое оборудование;

- **способ обогрева** — аппараты с непосредственным обогревом (теплоноситель непосредственно нагревает емкость с продуктом) и аппараты с косвенным обогревом (теплоноситель нагревает емкость с продуктом через промежуточную среду);
- **технологическое назначение** — универсальное (плиты) и специализированное тепловое оборудование. К специализированному оборудованию относятся: варочное оборудование (котлы, кофеварки и т.д.), жарочное и пекарное (фритюрницы, сковороды, шкафы); водогрейное (кипятильники, водонагреватели); аппараты для поддержания готовой пищи в горячем состоянии (мармиты, тепловые стойки);
- **степень автоматизации** — неавтоматизированные, автоматизированные аппараты (работа оборудования и его контроль осуществляются в самом аппарате);
- **принцип действия** — аппараты непрерывного и периодического действия;
- **конструктивное исполнение** — несекционные и секционные, модулированные и немодулированные аппараты.

По размерам профессиональное оборудование подразделяется на группы: мини (small), среднее или стандартное (medium) и макси (heavy). В зависимости от производительности в каждую группу может входить как настольная, так и напольная модификации.

Тепловое оборудование зарубежного производства подразделяется на серии 600, 700 и 900 в зависимости от пропускной способности и производительности предприятия. Серия 600 предназначена для небольших кафе и ресторанов; серия 700 — для предприятий средних размеров; серия 900 — для предприятий с большим количеством мест.

Модульное оборудование и функциональные емкости

Выбирая тепловое оборудование для профессиональной кухни, обязательно учитываются основные позиции будущего меню. Ведь того оборудования, которое вполне подойдет для приготовления блюд французской кухни, будет недостаточно для приготовления национальных блюд в китайском ресторане. Оборудование конкретной кухни может оказаться нестандартным. Необходимо принять в расчет размеры и особенности планировки помещения — весь комплект оборудования обязательно должен «вписаться». При этом необходимо учесть все технологические, строительные и другие нормы.

Немодулированные аппараты устанавливаются индивидуально, и обслуживание их осуществляется со всех сторон. Это приводит к неравномерному использованию производственных площадей и размещению оборудования.

Модульный принцип — это широкий простор для проявления индивидуальности. В основу конструкции секционных модулированных аппаратов положен единый размер — модуль М (200 ± 1) мм. Высота аппаратов (850 ± 10) мм рассчитана на средний рост человека, ширина — 840 мм. Основные детали и узлы этих аппаратов максимально унифицированы. Это позволяет беспрепятственно расширять комплект оборудования на кухне, докупая постепенно необходимые элементы. При этом не нужно беспокоиться о совместимости нового оборудования с уже имеющимся. Налажен выпуск секционного оборудования для доготовочных предприятий, отвечающих стандартам по модулю, функциональным емкостям и контейнерам, где длина и ширина оборудования кратны модулю М (100 ± 10) мм, высота до рабочей поверхности составляет 850...900 мм.

На предприятиях общественного питания применяют различные приемы размещения оборудования, из которых наиболее распространенным считается его установка у стен (пристенное) или в центре цеха (островное). Комбинированный способ подразумевает как островную, так и пристенную расстановку оборудования.

Индексация тепловых аппаратов — буквенно-цифровая. Первая буква соответствует наименованию группы, к которой относится данный аппарат, например: К — котел, Ш — шкаф и т.д. Вторая буква соответствует наименованию вида оборудования: С — секционные, П — пищеварочные, Н — непрерывного действия и т.д. Третья буква соответствует наименованию теплоносителя: П — паровые, Э — электрические, Г — газовые. Цифрами могут быть обозначены размеры, основные параметры, например: КПЭ-250 — котел пищеварочный электрический вместимостью 250 л, ШЖ — шкаф жарочный.

Большим достоинством профессионального оборудования является унифицированность размеров рабочих поверхностей и внутренних объемов, соответствующих размерам функциональных емкостей (гастрономических емкостей).

Функциональные емкости (гастрономические емкости) — это профессиональные емкости (посуда), которые можно использовать для транспортирования от заготовочных до доготовочных предприятий, а также для хранения, приготовления и разогрева полуфабрикатов, продуктов, готовых блюд.

Эти емкости выполнены из коррозионно-стойкой стали, имеют стандартные размеры, что дает возможность использовать их в рабочих камерах теплового и холодильного оборудования, на линиях раздачи (см. рис. 3.3).

По назначению различают емкости для приготовления пищи, обозначаемые буквой Е, неперфорированные вкладыши — М и противни — О.

Гастрономические емкости имеют общепринятые размеры и подходят ко всем видам теплового и холодильного оборудования. Чаще всего применяются гастрономические емкости GN 1/1, имеющие размеры 530 × 325 мм, и GN 2/1 — 650 × 530 мм.

Для варки продуктов на пару выпускаются гастроемкости с многочисленными отверстиями на дне или имеющие сетчатую структуру для стока жидкости. Такие гастроемкости называются **перфорированными**.

8.2. ВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Варочное оборудование служит для приготовления пищевых продуктов в большом количестве жидкости (основной способ варки) или на пару.

Варка продуктов в атмосфере насыщенного пара (обогрев «острым паром») происходит в пароварочных аппаратах. Диффузия растворимых веществ при варке паром меньше, чем при припускании, так как растворимые вещества могут переходить только в конденсат, образующийся на поверхности продукта. Насыщенный пар, обволакивая продукт, соприкасается с ним, конденсируется, выделяя скрытую теплоту парообразования, за счет которой продукт доводится до готовности.

! В пароварочных аппаратах **исключено** пригорание продуктов, так как температура греющего пара не превышает 112 °С.

Пищеварочные котлы

Пищеварочные котлы являются незаменимыми специализированными аппаратами для быстрого приготовления супов, вторых и третьих блюд в столовых, кафе и ресторанах.

Поскольку на предприятиях общественного питания в эксплуатации находятся в основном котлы периодического действия на электрическом обогреве, рассмотрим их принципиальное устройство.

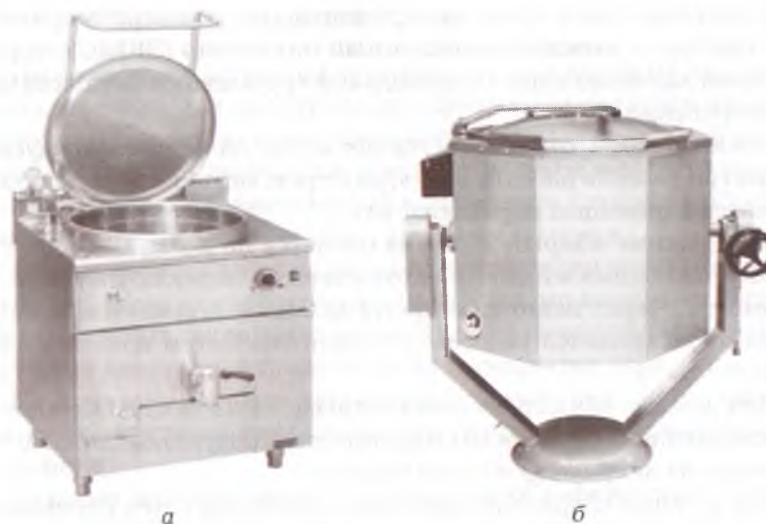


Рис. 8.1. Пищеварочные котлы КЭП-100 (а) и КПЭМ-160 (б)

Котел состоит из варочного сосуда (цилиндрической или прямоугольной формы — под функциональные емкости) вместимостью 60 ... 250 л (рис. 8.1). Замкнутое пространство между наружным корпусом котла и внутренним варочным сосудом образует **греющую камеру** — пароводяную «рубашку». В нижней части «рубашки» расположен парогенератор, который должен быть заполнен водой через наполнительную воронку до уровня контрольного крана.

В процессе работы котла ТЭНы нагревают воду в парогенераторе до температуры кипения, пар заполняет греющую камеру. Для предотвращения потери теплоты в окружающую среду наружный котел покрыт тепловой изоляцией и облицован стальными листами. Варочный сосуд котла закрывается крышкой. Если крышка котла закрывается герметично (плотное прилегание к варочному сосуду откидными болтами), то в ее центре устанавливается клапан-турбинка, сбрасывающий давление в варочном сосуде свыше 2,5 кПа (крышка автоклавного типа).

Поскольку в пароводяной «рубашке» котла создается повышенное давление, каждый котел имеет предохранительную и регулирующую арматуру. В качестве предохранительной арматуры котел снабжен двойным предохранительным клапаном. На корпусе клапана должна быть заводская пломба, гарантирующая его надежность.

К регулирующей арматуре относится контрольно-измерительный прибор — **электроконтактный манометр** (ЭКМ), который измеряет давление пара в пароводяной «рубашке» и осуществляет регулирование нагрева.

Режим работы котла задается вручную. Для котлов предусмотрены три режима работы: варка, разогрев, варка на пару, которые задаются с помощью переключателя.

При режиме «Варка» котел включается на полную мощность, а после закипания жидкости автоматически переключается на $\frac{1}{6}$ мощности. Через некоторое время давление снижается, и котел вновь переключается на полную мощность. Затем цикл повторяется.

При режиме «Разогрев» котел включается на полную мощность, а после закипания жидкости выключается. Продукт доводится до готовности на аккумулированной теплоте.

При режиме «Варка на пару» после разогрева котел переключается на $\frac{1}{6}$ мощности, при понижении давления — на $\frac{1}{2}$ мощности, затем цикл повторяется.

Правила эксплуатации и техника безопасности пищеварочных котлов. Перед началом работы проверяют санитарное-техническое состояние котла, особое внимание уделяют исправности клапана-турбинки и двойного предохранительного клапана. Определяют наличие воды в парогенераторе, открыв кран уровня. Предохранительный клапан должен быть опломбирован, а стрелка манометра стоять на нуле. У опрокидывающихся котлов проверяют работу поворотного механизма. Затем загружают продукты в варочный сосуд, задают необходимый режим варки и включают котел. Во время работы котла следят за его работой. При открывании крышки котла повар должен убедиться в отсутствии избыточного давления в варочном сосуде с помощью поднятия за кольцо клапана-турбинки. У опрокидывающихся котлов крышку снимают «на себя», чтобы пар не попал в лицо.

Котел выключают за 10...15 мин до окончания варки, затем, осторожно открыв крышку, котел разгружают и проводят санитарную обработку. Котел оставляют открытым для просушки.

Лица, обслуживающие котел, должны знать его устройство и правила эксплуатации.



Не разрешается оставлять котел без присмотра во время работы.

Не разрешается включать котел при неисправности контрольно-измерительной и предохранительной арматуры.

Пароварочные аппараты

Пароварочные аппараты применяются для варки на пару мяса, рыбы, овощей, для разогрева различных кулинарных изделий. В них производится варка продуктов «острым паром». Водяной насыщенный пар получается при нагреве воды в парогенераторе шкафа. Приготовление изделия контактным способом обогрева рекомендуется в диетическом и лечебном питании.

Пароварочные аппараты по своей конструкции могут иметь одну секцию с двумя самостоятельными варочными камерами нагрева, две однотипных секции, каждая из которых имеет самостоятельные варочные камеры с устройством для перекрытия пара, и т.д.

На примере аппарата пароварочного электрического секционного модулированного АПЭСМ-2 рассмотрим их принципиальное устройство.

Аппарат пароварочный электрический секционный модулированный. АПЭСМ-2 состоит из двух секций. В каждой секции расположены варочные камеры с направляющими для сплошных (неперфорированных) и перфорированных сотейников с продуктами. Варочные камеры закрываются индивидуальными дверками. В нижней части пароварочного аппарата смонтированы парогенератор и питательный бачок с поплавком, регулирующим уровень воды в парогенераторе. В случае снижения давления или прекращения подачи воды по трубопроводу в аппарат на подводящем трубопроводе установлено реле давления, предназначенное для защиты ТЭНов, нагревающих воду в парогенераторе, от «сухого хода». Если этот факт будет иметь место, то на панели управления загорится красная лампа «Нет воды».

Из парогенератора пар поступает в камеры для обработки продукта. Холодный продукт и горячий пар способствуют образованию конденсата, который собирается на дне камеры и отводится в канализацию. Регулирование мощности осуществляется пакетным переключателем в соотношении 4:2:1, что соответствует сильному, среднему и слабому нагреву. О том, что аппарат включен, повар может убедиться по зеленой сигнальной лампе на панели управления «Нагрев».

Правила эксплуатации и техника безопасности пароварочных аппаратов. В процессе работы необходимо соблюдать правила безопасной эксплуатации.



Нельзя начинать работу на пароварочном аппарате, не убедившись, что он имеет заземление, резиновый коврик на полу.

Необходимо проверить санитарное состояние аппарата. При выгрузке продуктов из шкафа соблюдают осторожность во избежание ожога паром. Следует помнить о том, что в конце работы аппарат необходимо отключить, обесточить и слить воду из парогенератора, а также тщательно промыть теплой водой и просушить, поскольку именно из парогенератора пар контактирует с продуктами.

Не реже одного раза в месяц производят санитарную обработку аппарата с применением дезинфицирующих средств.

Пастакукеры

Пастакукеры — это тепловые аппараты на предприятиях общественного питания, которые используются как специализированные варочные аппараты, так как применяются для отваривания изделий из теста (вермишель, спагетти, пельмени и т. д.).

Макаронovarка представляет собой прямоугольный корпус со встроенным варочным объемом, состоящим из одной или двух ванн. Размер ванн соответствует по форме и размеру гастрономическим емкостям GN-1/1 или GN-2/1. В зависимости от модели варочный объем выполнен из коррозионно-стойкой стали, в кото-



Рис. 8.2. Тепловая линия горячего цеха, соусное отделение (пастакукер, вставка секционная, плита электрическая, пароконвектомат)

рой помещается сетчатая корзина для продуктов. Корзина может иметь несколько отделений — секций, что позволяет одновременно готовить разные виды тестовых заготовок (рис. 8.2).

Нагрев воды в ванне осуществляется ТЭНами, закрепленными на дне ванны с внутренней стороны. В варочной емкости имеется сливная трубка, защищенная перфорированным фильтром от засорения; предусмотрена зона перелива, предназначенная для удаления крахмала и пены.

Макаронovarка может иметь в своей конструкции автоматический механизм подъема корзины из ванны; маностат, предохраняющий аппарат от «сухого хода». При необходимости долива воды в аппарат может быть предусмотрен датчик автоматического долива воды и электронное устройство, обеспечивающее контроль максимального и минимального уровня.

Регулировка режима нагрева осуществляется **терморегулятором**. Аппараты имеют настольное и напольное исполнение.

8.3. ЖАРОЧНО-ПЕКАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Электрические сковороды

Электрические сковороды предназначены для непосредственного жарения мясных, рыбных и овощных полуфабрикатов, пассерования, тушения.

! На предприятиях общественного питания используются сковороды с непосредственным и косвенным обогревом, опрокидываемые и с открытой жарочной поверхностью (сковороды с фиксированной чашей).

Сковороды с фиксированной жарочной чашей предназначены для обработки продукта непосредственно на нагреваемой рабочей поверхности. Однако это не исключает возможность готовить и в наплитной (кухонной) посуде.

Корпус сковороды изготовлен из коррозионно-стойкой стали. Рабочая поверхность нагревается непосредственно ТЭНами, равномерно распределенными под днищем чаши, что способствует рациональному нагреву жарочной поверхности сковороды. Для предотвращения разбрызгивания жира жарочная поверхность с трех сторон имеет **легкосъемный бортик**, а для сбора остатков жира с фронтальной стороны предусмотрена канавка.

Рабочая температура устанавливается и поддерживается в автоматическом режиме с помощью терморегулятора. Ведущие фирмы-производители используют два терморегулятора: рабочий терморегулятор с регулировкой температур и аварийный блокирующий термостат, отключающий ТЭНы при превышении критического значения температуры.

Сковороды с фиксированной чашей могут иметь рифленую или комбинированную поверхность с несколькими зонами нагрева, работающими независимо одна от другой, так как оборудуются отдельными термостатами. Это дает возможность на одной стороне сковороды продукт предварительно обжарить, а на второй при более низкой температуре довести до готовности.

Такая конструкция сковороды может использоваться поварами в качестве «плит» при готовке в кухонной посуде, а также как мармит, который поддерживает готовые блюда при определенной температуре.

Рифленая поверхность сковороды придает своеобразный рисунок блюду и горьковато-сладкий вкус, приобретенный в процессе карамелизации мясного сока и сахаров.

Сковорода с непосредственным обогревом СЭСМ-0,2 (рис. 8.3) представляет собой чугунную чашу прямоугольной формы, опира-



Рис. 8.3. Тепловая линия горячего цеха (пищеварочный котел, сковорода с непосредственным обогревом)

ющуюся на две тумбы. На левой тумбе расположена панель управления с двумя кнопками (для включения и отключения сковороды) и двумя сигнальными лампами. Одна лампа сигнализирует о выключении сковороды, другая — о работе терморегулятора. Терморегулятор автоматически поддерживает заданную температуру на жарочной поверхности сковороды. В правой тумбе расположен поворотный механизм, с помощью которого чашу можно устанавливать в наклонном или горизонтальном положении. Нагрев чаши осуществляется непосредственно электрическими спиралями, помещенными в керамические бусы и уложенными в специальные пазы (канавки).

Правила эксплуатации и техника безопасности электрических сковород. Перед началом работы проверяют санитарное состояние сковороды, исправность заземления, наличие резинового коврика на полу.

С помощью лимба терморегулятора устанавливают требуемую температуру и включают сковороду. Смазывают жарочную поверхность сковороды жиром и осторожно загружают продукты. Сверху чаша сковороды закрывается крышкой, если это предусмотрено технологией приготовления. Опрокидывать чашу сковороды разрешается только после ее отключения.

! По окончании работы сковороду отключают нажатием на красную кнопку «Стоп», ручку датчика реле температуры переводят в положение «Отключено», освобождают от продуктов, охлаждают и очищают от остатков пищи, моют и насухо вытирают.

Фритюрницы

Технология термообработки продуктов в большом объеме кипящего жира пришла с Востока. Быстрая обжарка в раскаленном жире позволяет сохранить достаточную влажность и естественный вкус приготовленного блюда.

Характерной особенностью в конструкции фритюрниц является наличие «холодной зоны» — пространства в ванне между ее дном и уровнем ТЭНов. Оптимальный процент «холодной зоны» от общего объема ванны должен составлять 15...20 %. Наличие «холодной зоны» (до 90 °С), расположенной под нагревателями, при температуре жира над нагревателями 160...180 °С способствует сохранению качества жира и в течение довольно продолжительного времени ограничивает накопление канцерогенов. Это объясняется тем, что теплота в жирах в основном передается конвекцией, а естественная циркуляция

жира в «холодной зоне» незначительна, поэтому частицы продукта, попадая в «холодную зону», не перегреваются и не обугливаются.

Современные фритюрницы представляют собой ванну с встроенными ТЭНами, термодатчиком и панелью управления. В общественном питании используют фритюрницы периодического или непрерывного действия, напольного или настольного исполнения.

Фритюрница периодического действия. Фритюрница электрическая секционная модулированная выполнена в виде прямоугольного стола с ванной (см. рис. 2.4). Конструкция ванны имеет прямоугольную форму, а дно выполнено в виде усеченной пирамиды, от чего в нижней части ванны создается «холодная зона». Ко дну ванны приварен **отстойник с фильтром** для процеживания жиров и удаления их через сливной кран в бачок, который устанавливают в нижнюю часть корпуса фритюрницы — шкаф. Жир в ванне нагревается с помощью трех ТЭНов, закрепленных на тэнодержателе. Их можно при необходимости поднимать и вынимать полностью из ванны. Температура жира в ванне регулируется автоматически с помощью датчика-реле температуры. На передней верхней части фритюрницы расположены сигнальные лампы (одна сигнализирует о подаче напряжения, другая — о повышении температуры жира до рабочей температуры) и пакетный выключатель.

Правила эксплуатации и техника безопасности фритюрниц. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние фритюрниц. Затем заполняют жарочную ванну маслом до отметки на стенке ванны. Включают ТЭНы поворотом рукоятки пакетного выключателя, при этом загорается сигнальная лампа. Помещенные в сетчатую корзину продукты загружают в ванну осторожно, не допуская разбрызгивания жира, только после того, как одна лампа погаснет, а другая загорится. Готовность продукта определяют органолептически.

По окончании работы фритюрницу выключают с помощью пакетного выключателя, сливают жир в бачок и производят санитарную обработку теплой водой, насухо протирают.

 **Запрещается** во время работы фритюрницы производить ее чистку, устранять дефекты, снимать защитный кожух с панели электроаппаратуры.

Жарочные и пекарные шкафы

Шкаф жарочный электрический секционный модулированный ШЖЭСМ-2К. Шкаф состоит из двух секций (см. рис. 2.4). В каждой секции (жарочной камере) сверху и снизу установлено по четыре

ТЭНа. Нижние ТЭНы прикрыты подовым стальным листом, с правой стороны расположен блок электроаппаратуры: два пакетных переключателя для отдельного управления верхними и нижними ТЭНами, лимб датчика-реле температуры и сигнальные лампы, которые позволяют визуально следить за работой ТЭНов. С помощью пакетных переключателей возможно регулирование мощности ТЭНов (средний, сильный, слабый нагрев). Температурный режим в жарочной камере поддерживается автоматически в пределах 0...350 °С.

Между корпусом и камерами проложен слой теплоизоляции. Внутри камеры оборудованы направляющими для противней. Через жалюзийные отверстия воздух поступает внутрь кожуха и охлаждает электроаппаратуру.

Шкаф пекарный электрический секционный модулированный ШПЭСМ-3. Шкаф предназначен для приготовления кондитерских изделий. На сварной подставке установлены одна над другой три рабочие камеры. Камеры нагреваются ТЭНами, расположенными по шесть сверху и снизу. Нижние ТЭНы закрываются подовым листом. Пространство между облицовками и камерами заполнено теплоизоляцией. Блоки управления для каждой группы ТЭНов выведены на лицевую сторону нижней части корпуса. Терморегулятор поддерживает в автоматическом режиме заданную температуру. Сигнальные лампы показывают наличие напряжения на верхних и нижних ТЭНах.

Правила эксплуатации и техника безопасности шкафов. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние шкафа. На панели управления с помощью рукоятки переключателя нижних и верхних ТЭНов устанавливают максимальную мощность (для ускоренного процесса нагрева шкафа) и лимбом датчика-реле температуры включают шкаф, установив при этом требуемую температуру. При этом загораются сигнальные лампы. Как только камера прогреется до заданной температуры, сигнальные лампы гаснут, свидетельствуя о готовности шкафа к работе.

Затем осторожно открывают двери шкафа, чтобы не получить ожоги, и устанавливают противни или кондитерские листы с продуктами.

В процессе работы переключатели можно устанавливать на средний или слабый нагрев.

 **Нельзя** во время работы шкаф оставлять без присмотра.

После окончания работы шкаф отключают от электросети, пакетные переключатели устанавливают в первоначальное положение,

либм терморегулятора ставят в положение «Отключено» и производят санитарную обработку.

Грили

Грили — это аппараты периодического действия, в которых основная тепловая обработка осуществляется инфракрасным излучением.

Они предназначены для приготовления различных мясных, рыбных изделий, а также кур.

Модельный ряд современного теплового оборудования предлагает грили шампурного, карусельного и вертикального типов, различающиеся способом насаживания продукта, его вращения и объемом загрузки.

В моделях **шампурного типа** продукт насаживается на вертел (шампуры). Шампуры вращаются вокруг своей оси с помощью электропривода, при этом обработка продукта осуществляется равномерно со всех сторон.

В грилях **карусельного типа** в объеме рабочей камеры по замкнутой траектории вращаются съемные корзинки (люльки) с уложенными в них продуктом.

В **вертикальных грилях** насадки для продукта размещены стационарно.

В контактных моделях грилей используется принцип приготовления продукта при непосредственном контакте их с рабочими поверхностями, в которые встроены нагревательные элементы. Разновидностью контактных грилей являются роликовые грили с антипригарным покрытием для обжаривания сосисок, колбасок, сарделек (рис. 8.4). Каждый ролик изнутри нагревается ТЭНом. Продукт размещают между роликами, и при их вращении происходит равномерная тепловая его обработка.

Гриль Salamander. Гриль предназначен для приготовления шашлыков, люля-кебаб, запеченной целой рыбы, а также для разогре-



Рис. 8.4. Роликовый гриль

ва кулинарных изделий на решетке, входящей в комплект гриля. Кроме того, в этом гриле можно приготовить жульен и даже блюдо в горшочке.

Конструкция гриля такова, что обработка продуктов происходит за счет исходящего сверху инфракрасного излучения (бесконтактный способ).

В грилях с фиксированными ТЭНами можно устанавливать жарочную решетку с продуктом на разные направляющие.

В грилях с «плавающими» верхними ТЭНами изменение расстояния между ними и продуктом можно регулировать с помощью ручки.

Вертикальные грили. Они предназначены для приготовления мяса для шаурмы. Тепловая обработка мяса производится инфракрасными лучами, создаваемыми ТЭНами. Корпус выполнен из коррозионно-стойкой стали, внутри которого установлен вертикальный вертел — шампур, вращающийся вокруг своей оси. Благодаря автоматическому вращению шампура с мясом происходит равномерное прожаривание изделия со всех сторон.

В процессе приготовления продукт насаживается на вертел и по мере его прожаривания срезается тонкими кусочками в поддон для дальнейшего его использования. В аппарате предусмотрены независимая регулировка каждого ТЭНа, а также возможность регулирования расстояния между шампуром и ТЭНом. В нижней части аппарата предусмотрен поддон для сбора лишнего жира.

Пароконвектоматы и конвектоматы

Отдельное место в модельном ряду тепловых аппаратов занимают пароконвектоматы (см. рис. 8.2).

Пароконвектоматы (или пароконвекционные печи, комбипечи) — универсальные тепловые аппараты для приготовления пищи с использованием принудительного движения разогретого воздуха заданной влажности.

Конвектоматы и пароконвектоматы — это не одно и то же. Они существенно различаются по технологическим характеристикам и целевому назначению.

Чтобы отличить пароконвектоматы от традиционных печей, внесем некоторые уточнения.

Конвектоматы. Предназначены для выпечки хлебобулочных и кондитерских изделий. В аппарате создается постоянное движе-

ние горячего воздуха (конвекция), что обеспечивает равномерную температуру по всей рабочей камере. В конструкции конвектоматов отсутствует парообразующее устройство; тепловая обработка продуктов также осуществляется в европоддонах.

Пароконвектоматы. Предназначены для приготовления широкого ассортимента блюд, кулинарных изделий, выпечки. В пределах одной рабочей камеры используются циркулирующий воздух и генерируемый пар. Внутренние размеры камеры рассчитаны на применение европоддонов (гастрономических емкостей). Конструкция пароконвектоматов предусматривает обширную многоцелевую панель управления.

! Пароконвектоматы имеют следующие преимущества по сравнению с традиционным тепловым оборудованием:

- время приготовления блюд сокращается на 10...12 %;
- низкое потребление электроэнергии (до 60 %) по сравнению с оборудованием других видов;
- время разогрева аппарата сокращено до 5...10 мин после включения;
- при жарении птицы и мяса благодаря использованию пара потери в их весе сокращаются в 2 раза, потребление жира снижается на 90...95 %, а уваривания картофеля, овощей и ряда круп нет вообще;
- высокая производительность пароконвектомата позволяет, в случае необходимости, заранее приготовить большое количество блюд; используя шкаф скоростного охлаждения, можно быстро охладить их, а затем в нужный момент столь же быстро подогреть без потери вкусовых веществ.

Пароконвектомат может практически все, кроме варки блюд с большим количеством воды (бульоны, супы, компоты и т.д.).

По источнику нагрева различают электрические и газовые пароконвектоматы.

По способу производства и подачи пара различают инжекторные и бойлерные пароконвектоматы. В **инжекторных** вода впрыскивается на турбину, расположенную внутри рабочей камеры. В **бойлерных** для образования пара применяется парогенератор (бойлер), из него пар поступает в рабочую камеру.

! **Управлять** пароконвектоматами можно механическим, электромеханическим или электронным (компьютерным) способом.

Панель управления является основой системы управления всеми функциями машины. Для различных видов предприятий питания в пароконвектоматах предлагается, как правило, три вида панелей.

Пароконвектоматы способны обрабатывать продукты в трех режимах:

- **паровой режим** — происходит приготовление продуктов с помощью подаваемого во внутреннюю камеру пара. При этом режиме возможно приготовление блюд для диетического и детского питания, овощей, мясных и рыбных продуктов, морепродуктов, макаронных изделий. Паровой режим можно использовать для отваривания, разогрева, бланширования, пастеризации, тушения, приготовления для вакуумной упаковки;
- **режим конвекции** («сухой жар», «горячий воздух») — это процесс тепловой обработки продуктов, который происходит за счет потоков горячего воздуха, циркулирующего внутри рабочей камеры благодаря вентилятору. Горячий воздух обволакивает продукт со всех сторон, что способствует равномерному приготовлению (прожариванию) продукта. Режим конвекции позволяет готовить при низких температурах (до 100 °C), жарить с образованием корочки, выпекать;
- **комбинированный режим** — сочетает в себе использование влажного пара и горячего воздуха. Данный режим предотвращает высыхание пищи, сокращает потери при тепловой обработке веса, не требует использования жиров. Комбинированный режим используют при разогреве, жарении с паром, выпекании с паром, отваривании.

Пароконвектомат и пароварочный аппарат по своим возможностям имеют существенные различия. Пароварочный аппарат не может выдать несколько разнотипных блюд за один процесс тепловой обработки продуктов (либо мясо, либо овощи, либо морепродукты).

Возможности пароконвектомата уникальны. Он может одновременно готовить и мясо, и морепродукты, и даже выпекать на нижнем противне. Главные условия, чтобы температурные режимы конкретных блюд были близки друг к другу. Здесь не произойдет смешения запахов разных продуктов. При обработке в пароконвектомате рыба, овощи или мясо не дают значительных испарений. К тому же процесс конвекции не дает смешаться даже их допустимому минимуму. Исходный продукт почти не теряет в весе и объеме, поскольку влага работает как компенсирующий фактор.

Эти три режима являются основными в любой конструкции пароконвектоматов. Но технологические возможности современных пароконвектоматов на этом не ограничиваются. Помимо этих трех режимов предусмотрены дополнительные циклы: режим «регенерации», «форсированное тушение» (режим низкотемпературного пара) и режим «щадающее тушение».

Режим регенерации (или восстановления). Необходим для разогрева благодаря комбинации пара и горячего воздуха ранее приготовленных блюд без образования корочки и сока и незаменим при банкетном обслуживании, при котором требуется в течение короткого промежутка времени выдать блюда на все посадочные места. Этот режим с успехом могут использовать сети быстрого питания, где требуется быстрая доготовка и восстановление предварительно приготовленных блюд, подвергшихся шоковой заморозке на заготовочных фабриках.

Режим низкотемпературного пара (до 80 °С). Подходит для приготовления морепродуктов и блюд с нежной консистенцией, а также для получения нежного и сочного мяса с потерей в весе не более 12 %.

Режим «щадающее тушение» (30...99 °С). Позволяет готовить даже такие нежные блюда, как десерты и морепродукты. Этот режим обычно используют для оттаивания, консервирования и пастеризации, вымачивания и бланширования.

Со временем появились различные полезные функции, такие как мгновенный вывод пара для получения хрустящей корочки, снижение скорости вентилятора для выпечки деликатных десертов, системы фритирования и грилирования.

Тепловой щуп — необходимое устройство для определения степени готовности продукта, особенно крупнокускового.

При очередном замере температуры внутри продукта на приборной панели пароконвектомата высветятся показатели температуры.

Но щуп может в продукте находиться и постоянно: с момента начала его приготовления и до конца теплового процесса. Используя тепловой щуп, время приготовления устанавливать не нужно, достаточно задать температуру готового продукта. Мультизонный щуп определяет температуру в нескольких точках. При одновременном приготовлении большого количества однородных продуктов щуп устанавливают лишь в один продукт наибольшего размера.

Правила эксплуатации пароконвектоматов. Перед тем как включить пароконвектомат, необходимо проверить его санитарное

состояние, заземление и наличие резинового коврика на полу. Время разогрева пароконвектомата — около 10...15 мин при температуре выше рабочей на 30...40 °С.

! *Нельзя* долго держать пароконвектомат открытым при загрузке и выгрузке продукта, так как это может сказаться на изменении климата внутри рабочей камеры.

При работе необходимо соблюдать правила безопасной эксплуатации пароконвектомата, и при очередном открывании двери печи нужно помнить, что можно обжечься паром. Поэтому сначала, приоткрыв дверь, необходимо выпустить пар, а только уже потом открыть ее полностью.

По окончании работы производится санитарная обработка пароконвектомата только тогда, когда рабочая камера холодная. Если она горячая, ее необходимо охладить до температуры ниже 60 °С.

Мойка пароконвектоматов в зависимости от модели может проводиться двумя способами:

- автоматическая мойка, которую можно оставить работающей на ночь и утром включить чистый пароконвектомат;
- ручная мойка с использованием моющих средств.

8.4. ВАРОЧНО-ЖАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плита электрическая секционная модулированная

Плита предназначена для тепловой обработки продуктов в наплитной посуде, непосредственно на жарочной поверхности или в жарочном шкафу (см. рис. 8.2). Она устанавливается на предприятиях общественного питания в качестве самостоятельного аппарата или в составе технологических линий.

Жарочная поверхность плиты имеет прямоугольные конфорки, которые обогреваются закрытыми нагревательными элементами. Каждая конфорка имеет свой пакетный переключатель. Жарочную поверхность устанавливают на одном уровне в строго горизонтальном положении с помощью регулировочных винтов. Под конфорками расположен поддон для сбора пролитой жидкости. Плита снабжена легкоъемными бортами для перемещения наплитной посуды.

Жарочный шкаф плиты представляет собой двухстенную камеру с теплоизоляцией между стенками. Дверка шкафа двухстенная со смотровым окном. Жарочный шкаф обогревают шесть ТЭНов, расположенные по три сверху и снизу. Нижние ТЭНы закрыты подовым листом. Регулирование мощности шкафа осуществляется с помощью двух переключателей. Температура поддерживается автоматически с помощью терморегулятора.

Правила эксплуатации плиты. Перед началом работы проверяют санитарно-техническое состояние плиты. Конфорки должны находиться на одном уровне в строго горизонтальном положении и иметь гладкую поверхность без трещин. Рукоятки переключателей должны занимать положение «Выкл.».

Наплитная посуда должна иметь толстое, ровное дно и заполняться не более чем на 80 % ее объема. Это уменьшает распыливание жидкости и предупреждает растрескивание чугунной поверхности.

С помощью пакетных переключателей включают конфорки на полную мощность, а затем устанавливают средний или слабый нагрев.

 **Запрещается** оставлять незагруженную конфорку в режиме сильного нагрева, так как это может привести к ее быстрому перегоранию.

При эксплуатации **жарочного шкафа** необходимую температуру устанавливают с помощью терморегулятора, включают ТЭНы на сильный нагрев, при этом загорается сигнальная лампа. Как только жарочный шкаф наберет установленную температуру, терморегулятор автоматически отключает ТЭНы и сигнальная лампа гаснет.

После этого продукты загружают в жарочный шкаф, и с помощью пакетных переключателей переводят работу жарочного шкафа на слабый или сильный нагрев.

По окончании работы выключают конфорки с помощью пакетных переключателей, отключают плиту от сети и после ее остывания производят санитарную обработку.

В процессе эксплуатации плит необходимо выполнять следующие требования:

- следить за исправностью электропроводки и заземляющего устройства;
- немедленно отключить плиту от сети при замыкании электропроводки на корпусе и включить ее вновь только после устранения неисправностей;

- осуществлять подъем блока конфорок (в модульных электроплитах) только при отключенном напряжении, убедившись, что положение упора надежно зафиксировано.



Запрещается:

- включать плиту в электрическую сеть без заземления;
- оставлять включенную плиту без присмотра;
- оставлять включенными на длительное время жарочный шкаф и конфорки, незагруженные продуктами;
- работать с плитой при отсутствии поддона под блоком конфорок и подового листа в рабочей камере жарочного шкафа, оставлять плиту под напряжением во время ее санитарной обработки и ремонта.

Индукционные плиты



Система индукционного нагрева в сочетании со стеклокерамической поверхностью обеспечивает **абсолютную безопасность** всех рабочих операций при минимальных тепловыделениях.

В индукционных конфорках генерируется электрическое поле высокой частоты, создаваемое индукционной катушкой (индуктором). Энергия этого поля поглощается стенками сосуда и рассеивается непосредственно в них, превращаясь в тепловую энергию.

Индуктивная спираль, используемая в конфорках, создает переменное магнитное поле и быстро изменяющиеся вихревые токи, так что теплота образуется не в конфорке, а в днище кастрюли. Стеклокерамическая поверхность вокруг индукционной конфорки остается холодной, значит, никто не может обжечь руку по неосторожности.

Плита автоматически отключается через одну минуту, если жарочная поверхность находится без наплитной посуды. Остатки пищи, брызги, попадающие на поверхность плиты, не подвергаются термическому разложению, так как не восприимчивы к индукционному излучению, что позволяет полностью исключить возникновение дыма и неприятных запахов в месте установки плиты.

Плиты имеют **регулятор мощности**, позволяющий точно линейно регулировать мощность индукционного элемента. Уникальная система диагностики контролирует состояние всех рабочих параметров магнетрона и температуру критически важных узлов.

Для правильной работы необходимо использовать специальную посуду, имеющую знак соответствия, с индукционным источником

нагрева и диаметром дна 12...26 см. Уникальность плит заключается в том, что энергия расходуется исключительно на нагрев металлического слоя посуды. Переход теплоты от поверхности плиты в окружающую среду сведен практически к нулю, так как отсутствует инерционный нагрев. Поверхность плиты снабжена датчиком наличия посуды, автоматически отключающим магнетрон при ее удалении. Если вновь поставить емкость на плиту меньше чем через 60 с, источник нагрева повторно включится автоматически. При превышении этого интервала плита автоматически выключается и переходит в режим ожидания. Электронный контроллер позволяет выбирать одну из пяти степеней интенсивности нагрева.

8.5. ВОДОГРЕЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Электрокипятильники. Электрокипятильники предназначены для приготовления кипятка. Различают кипятильники периодического и непрерывного действия. В кипятильниках непрерывного действия приготовление и разбор кипятка осуществляется одновременно. Кипятильники различаются между собой производительностью, размерами.

Рассмотрим конструктивные элементы электрокипятильника на примере КНЭ-25.

Кипятильник электрический непрерывного действия КНЭ-25. Кипятильник состоит из корпуса цилиндрической формы, разделенного на верхнюю и нижнюю части. В верхней части корпуса находятся питательная коробка и сборник кипятка с водоразборным краном, а в центре — переливная трубка.

Питательная коробка соединяется питательной трубкой с нижней частью корпуса, в которой установлены кипятильный резервуар и камера обогрева. Назначение питательной коробки, состоящей из поплавка, рычага и питательного клапана, — регулировать подачу воды из водопроводной сети в аппарат. В питательной коробке поддерживается постоянный уровень воды: при понижении его поплавков автоматически открывает питательный клапан и вода поступает в кипятильник. Как только уровень воды достигает заданной величины, поплавки поднимаются и, прижав рычагом клапан, перекрывает поступление воды.

Принцип работы. Из водопровода холодная вода через клапан поступает в питательную коробку, из питательной коробки по питательной трубке вода поступает в кипятильный резервуар и пере-

ливную трубку до тех пор, пока (согласно закону сообщающихся сосудов) уровень воды в питательной коробке не будет равен уровню воды в переливной трубке.

В кипятильном резервуаре вода доводится до кипения с помощью ТЭНов, а образующиеся при этом пузырьки пара, устремляясь вверх по переливной трубке, увлекают за собой кипящую воду. Ударяясь об отражатель на крышке, вода сбрасывается в сборник кипятка.

Разбор кипятка производится через водоразборный кран. Температура кипятка на 10...15 °С ниже температуры кипения, поскольку он охлаждается, соприкасаясь со стенками питательной коробки. В случае переполнения сборника кипятком, нарушения нормальной работы питательного клапана или неисправности автоматики регулирования кипятков удаляется по сигнальной трубке в трап.

В кипятильнике предусмотрены *три электрода*. Один расположен на дне питательной коробки для защиты ТЭНов от «сухого хода», который контролирует наличие воды, поступающей из водопровода в кипятильник. Два электрода расположены в сборнике кипятка: электрод нижнего уровня, обеспечивающий включение электронагревателей после отбора кипятка, и электрод верхнего уровня, отключающий электронагреватели при заполнении сборника кипятком.

На корпусе кипятильника установлены сигнальные лампы, оповещающие световым сигналом о наличии напряжения на кипятильнике и работе электронагревательных элементов.

Правила эксплуатации и техника безопасности электрокипятильников. Перед началом работы проверяют наличие заземления на корпусе, наличие резинового коврика на полу, затем открывают вентиль на подводящей водопроводной трубе. Открыв крышку кипятильника, проверяют исправность поплавкового устройства. При нажатии на него вода начинает поступать в аппарат, а после отпущения поступление ее прекращается. Затем сливают из сборника оставшийся кипяток.



При включении электрокипятильника загорается красная сигнальная лампа, а **после заполнения питательной коробки водой** до заданного уровня — зеленая, которая свидетельствует о том, что аппарат нагревается.

Если при работе кипятильника из сигнальной трубки вытекает холодная вода, а из водоразборного крана теплая, значит, неисправно поплавковое устройство.

После окончания работы кипятильник отключают и закрывают вентиль на водопроводной трубе.

8.6. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАЗДАЧИ ПИЩИ

Линии самообслуживания

В процессе реализации готовой продукции необходимо обеспечить сохранность вкусовых свойств, пищевой ценности и безопасности блюд и кулинарных изделий от микробиологического загрязнения. Горячие блюда (супы, соусы, напитки) при раздаче должны иметь температуру не ниже 75°C , вторые блюда и гарниры — не ниже 65°C , холодные супы и напитки — не ниже 14°C . Для сохранения температуры готовых блюд при отпуске применяется **специализированное оборудование**: мармиты, тепловые стойки, термостаты.

На предприятиях самообслуживания для отпуска блюд устанавливают специальные линии, представляющие собой комплекты оборудования, расположенные в определенном порядке. Стандартная комплектация линии раздачи (рис. 8.5) включает в себя: мармит для первых блюд; мармит для вторых блюд; тепловой прилавок; подъемники-накопители для тарелок; стойку для подносов, хлеба и столовых приборов; кассовый прилавок; нейтральный прилавок.



Рис. 8.5. Стандартная комплектация линии раздачи

Линия раздачи может устанавливаться либо в прямолинейном варианте, либо при использовании поворотных модулей.

Линия раздачи может быть стационарной или передвижной. Передвижные линии раздачи очень мобильны и позволяют легко и быстро изменить конфигурацию линии для оптимального обслуживания посетителей. Элементы могут использоваться как в составе линий, так и отдельно.

Мармиты для первых и вторых блюд

Мармит для первых блюд. Он предназначен для поддержания в горячем состоянии емкостей (котлов) с первыми блюдами. Мармит выполнен в виде открытого прилавка. Основанием его служит рама, на которой установлены две конфорки, аналогичные по устройству конфоркам электроплит, но меньшей мощности.

Шесть уровней регулировки температуры позволяют устанавливать температуру в пределах $20 \dots 100^{\circ}\text{C}$. В верхней части корпуса установлены кронштейны, к которым крепится полка для установки тарелок с первыми блюдами, и кронштейны с горизонтально расположенными направляющими для передвижения подносов.

Внутреннее пространство изготовлено из коррозионно-стойкой стали, что позволяет производить уборку мармита и уход за электроконфорками.

Электрический мармит для вторых блюд. Данный вид мармитов предназначен для кратковременного хранения вторых блюд, гарниров, соусов и их последующей реализации в горячем состоянии. Блюда хранятся в мармитницах прямоугольной или цилиндрической формы (рис. 8.6).

Обогрев мармитниц осуществляется с помощью парогенератора, снабженного поплавковым устройством, регулирующим подачу воды в парогенератор.

В случае поднятия воды выше 95 мм избыток ее уходит через переливную трубку в канализацию. Реле давления срабатывает при понижении уровня воды в парогенераторе и защищает тем самым ТЭНы от «сухого хода». ТЭНы отключаются, а на панели управления загорается красная сигнальная лампа.

Не соусные блюда хранятся на противнях в тепловом шкафу, смонтированном в нижней части мармита. Тепловой шкаф обогревается трубчатыми электронагревателями, включение и регулирование мощности которых осуществляется пакетными переключателями.



Рис. 8.6. Рабочее место раздатчика горячих блюд

Правила эксплуатации мармитов. Перед началом работы мармитов для вторых блюд проверяют их санитарно-техническое состояние, а также заземление.

При эксплуатации мармитов с паровым обогревом проверяют работу реле давления, закрыв предварительно вентиль подачи воды на парогенераторе. Через некоторое время должна загореться красная сигнальная лампа «Нет воды». Разогрев мармита до рабочего состояния составляет 40 мин. Температура воздуха в мармитах должна быть не менее 80 °С, в тепловом шкафу — 60 °С.

! После окончания работы мармит отключают, обесточивают и производят санитарную обработку.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите основные способы тепловой обработки.
2. Что называют жарением?
3. Почему предприятия общественного питания оснащают секционным модулированным оборудованием?
4. Какую воду наливают в парогенератор и почему?

5. Какие мероприятия необходимо выполнять, чтобы продлить срок службы электрических котлов?
6. Какие требования техники безопасности необходимо соблюдать при работе с электрическими котлами?
7. Какое количество жира необходимо для жаренья в большом количестве жира?
8. Назовите вид оборудования, который применяется для жарения продуктов в большом количестве жира.
9. Каков температурный режим жаренья в жарочном шкафу?
10. В чем достоинства жаренья токами высокой частоты?
11. В чем особенность индукционных плит?
12. В чем отличие пароконвектомата от конвектомата?
13. Перечислите комплектацию линии раздачи.

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

9.1. ОСНОВЫ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Классификация способов охлаждения

Охлаждение — это отвод теплоты от тела, сопровождающийся понижением его температуры.

Охлаждение основано на теплообмене, где происходит самопроизвольный переход теплоты от более нагретого тела к менее нагретому телу.

Различают естественное и искусственное охлаждение.

Естественное охлаждение. При естественном охлаждении температура тела (продуктов) может быть понижена до температуры окружающей среды, охлаждение происходит без затраты энергии. В этом случае температуру тела можно понизить лишь до значения температуры самой среды, в которой он находится.

В качестве охлаждающей среды при естественном охлаждении используют водный, эвтектический, сухой лед, льдосоляную смесь.

Ледяное охлаждение возможно в сооружениях, называемых ледниками (погреб со льдом — самое простейшее сооружение, применяемое для краткосрочного охлаждения продуктов).

В ледниках температура обычно бывает не ниже 3...5 °С, что является недостаточным для хранения отдельных видов скоропортящихся продуктов. Кроме того, температура в них не поддается регулированию, а влажность воздуха повышается.

Для получения более низких температур, чем в ледниках, применяют смесь поваренной соли со льдом — **льдосоляное охлаждение**. Этот способ охлаждения основан на таянии льдосоляной смеси. Для этого процесса требуется теплота, которая забирается у воды, полученной при таянии льда и растворенной в ней соли. При

определенном процентном соотношении льда и соли температура таяния смеси понижается до – 21 °С.

Раствор соли, имеющий самую низкую температуру таяния, называется **эвтектическим льдом**.

Для хранения продуктов с температурой ниже 0 °С можно использовать холодильные камеры с льдосоляным охлаждением.

И лед, и льдосоляная смесь быстро меняют свое агрегатное состояние, теряют охлаждающую способность, следовательно, использование их возможно только на определенный период времени.

Искусственное охлаждение. При искусственном охлаждении возможно использование сухого льда.

Сухой лед — это твердая углекислота, которая в обычных условиях из твердого состояния переходит в парообразное, минуя жидкую фазу, при этом температура понижается до – 78 °С.

Сухой лед имеет высокую холодопроизводительность.

Искусственное охлаждение возможно с помощью жидких газов (азота, кислорода, воздуха, углекислого газа), способных кипеть при низкой температуре при атмосферном давлении и термоэлектрически.

Холодильные машины

Для осуществления искусственного охлаждения используются холодильные машины. С их помощью идет постоянный отвод теплоты от тела, имеющего температуру ниже температуры окружающей среды. Компрессионная холодильная машина представляет собой замкнутую герметичную систему, в которой циркулирует хладагент.

Основными конструктивными особенностями холодильной машины являются испаритель, компрессор, конденсатор.

Испаритель — это аппарат, в котором жидкий хладагент закипает при низком давлении за счет отбора теплоты от окружающей среды.

Температура окружающей среды понижается, а хладагент меняет фазовое состояние.

Компрессор — это аппарат, предназначенный для поддержания в испарителе низкого давления паров хладагента, сжатия паров до давления конденсации и нагнетания их в конденсатор; при этом он работает как тепловой насос.

Конденсатор — это устройство, в котором перегретый хладагент охлаждается воздухом или водой и конденсируется, т.е. переходит в жидкое состояние.

Конденсатор необходим для отвода теплоты, взятой хладагентом от охлаждаемой среды. Процесс отвода теплоты при постоянной температуре сопровождается переходом хладагента из газообразного состояния в жидкое. В период конденсации хладагента происходит выделение теплоты, сам конденсатор при этом нагревается.

Жидкий хладагент через регулирующий вентиль поступает в испаритель, при этом давление снижается и уравнивается с давлением в испарителе.

Агрегат — это конструктивное объединение основных компонентов парокомпрессионной установки.

По типу конденсатора холодильные агрегаты бывают с конденсатором воздушного охлаждения, с конденсатором водяного охлаждения.

Агрегаты имеют следующие обозначения: первая цифра после буквенного обозначения указывает на холодопроизводительность (тыс. ккал/ч); вторая цифра — это номер хладагента (1 — хладон R12, 2 — R22), третья цифра — температурный режим работы (0 — высокотемпературный ($-15 \dots 15^\circ\text{C}$); 2 — среднетемпературный ($-40 \dots -10^\circ\text{C}$), 4 — низкотемпературный ($-100 \dots -30^\circ\text{C}$)).

Хладагенты

Для получения и поддержания на постоянном уровне низких температур на предприятиях общественного питания используются холодильные машины. Это происходит за счет хладагента — рабочего вещества.

Хладагент — это особая жидкость, которая при испарении поглощает теплоту, а при конденсации ее отдает.

В период создания холодильных машин в качестве хладагентов применяли воду, воздух, диэтиловый и метиловый эфиры, аммиак, диоксид углерода, диоксид серы и т.д. При этом вода являлась первым хладагентом.

Обозначение хладагента буквой R, как и наименование **Фреон**, стало общепринятым.

Фреоны — углеводороды, в которых водород полностью или частично заменен фтором или хлором.

Международной организацией по стандартизации принято краткое обозначение всех холодильных агентов, состоящее из символа R (Refrigerant — хладагент) и определяющей цифры. Цифры указывают марку и структуру холодильных агентов.

Фреон-12 (R12) — бесцветный газ со слабым специфическим запахом. Температура кипения $-29,8^\circ\text{C}$. При большой утечке, при очень больших концентрациях вызывает удушье; не горюч; нейтрален к металлам; плохо растворяется в воде (возможно образование ледяных пробок).

Фреон-22 (R22) — бесцветный газ без запаха; более ядовит, чем Фреон-12; при высоких температурах R22 растворяется в масле; нейтрален к металлам. Температура кипения $-40,8^\circ\text{C}$. Используется чаще всего в низкотемпературных холодильных машинах.

Аммиак (R717) — по термодинамическим свойствам считается наилучшим хладагентом. Бесцветный газ с сильным характерным запахом. Температура кипения $-33,4^\circ\text{C}$. Пары аммиака легче воздуха; практически не растворим в масле; интенсивно поглощается водой. Раздражает слизистые оболочки глаз, дыхательных путей. Его применяют для получения низких температур (-70°C) в вакууме.

Хладон 500 (R500) — смесь R502 и R12, соотношение которых в процессе кипения и конденсации не изменяется; их использование в низкотемпературных машинах вместо R21 и R22 повысило холодопроизводительность и улучшило работу компрессора. Хладон 500 хорошо растворяется в масле и плохо в воде.

Хладон 502 (R502) — азетропная смесь R22 и R115; температура кипения $-45,6^\circ\text{C}$; R502 менее токсичен, чем R22, увеличивает холодопроизводительность. Не взрывоопасен; нейтрален к металлам.

9.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для сохранения скоропортящихся продуктов в столовых, ресторанах, кафе и других предприятиях общественного питания применяется стационарное холодильное оборудование и торговое оборудование. Оно предназначено для кратковременного хранения охлажденных или замороженных продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд и демонстрации их в целях реализации.

Для технического оснащения предприятий общественного питания холодильным оборудованием согласно функциональному назначению налажен выпуск следующего оборудования:

- **сборные холодильные камеры** — для хранения охлажденных (замороженных) продуктов, полуфабрикатов;
- **холодильные шкафы** — для хранения охлажденных (замороженных) продуктов, различаются между собой размерами, вместимостью (объемом);
- **витрины и прилавки** — для демонстрации продаваемой продукции;
- **специализированное оборудование** — охладители напитков, фризеры, льдогенераторы и т. д.

! В зависимости от температурного режима хранения различают:

- **среднетемпературное оборудование** — для кратковременного хранения охлажденных скоропортящихся продуктов в режиме 0 ... +10 °С;
- **низкотемпературное оборудование** (–1 ... –18 °С) — для кратковременного хранения замороженных продуктов;
- **камеры шоковой заморозки** (–18 ... –30 °С) — для длительного хранения замороженных продуктов;
- **комбинированное оборудование** — для хранения охлажденных и замороженных продуктов.

Холодильное оборудование выпускается обязательно с учетом климатических условий:

- оборудование для районов умеренного климата с максимальной температурой окружающего воздуха 32 °С;
- оборудование для южных районов при максимальной температуре 40 °С. В связи с этим оно комплектуется компрессорами повышенной холодопроизводительности и конденсаторами с большей поверхностью теплообмена.

Общая характеристика холодильных камер

Холодильные и морозильные камеры являются основным видом оборудования в подсобном складском помещении предприятия питания. Ни одно предприятие общественного питания не может в полной мере нормально функционировать без них. **Необходимость** хранить запасы продукции для бесперебойной работы предприятия формирует постоянную потребность в холодильных камерах, что влияет на расширение ассортимента моделей.

По виду конструкции холодильной камеры различают:

- стационарные;
- сборно-разборные.

Камеры поставляются в разобранном виде и собираются на месте установки.

При установке стационарные камеры собираются из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 75, 100, 150 мм исходя из требуемого температурного режима. Наиболее **современный метод** создания надежной и высокоэффективной теплоизоляции холодильных камер — использование трехслойных панелей с утеплителем в виде пенополиуретана, залитого под давлением.

Не бывает «универсальных» камер, т. е. с температурой 10 ... –25 °С. Все профессиональное холодильное оборудование бывает либо морозильным, либо холодильным (среднетемпературным).

В комплектацию холодильных камер входят такие аксессуары, как крюки для подвешивания мясных туш, стеллажи, рельсы и т. д.

На производстве устанавливаются низкотемпературные камеры отдельно для хранения мяса (мясных полуфабрикатов) и для рыбы. Среднетемпературные камеры используют отдельно для гастрономии, отдельно для овощей и фруктов и отдельно для молочных продуктов. Если такой возможности на производстве из-за малых площадей нет, то монтируется многосекционный блок с перегородками.

На предприятиях питания **вместимостью 100 ... 300 мест** допускается совместное хранение мясо- и рыбопродуктов при соблюдении товарного соседства, обеспечении доступа к продуктам, применении рациональных способов укладки товаров и температуры воздуха в камере –2 °С.

На предприятиях **вместимостью 50 ... 100 мест** допускается совместное хранение молочно-жировых продуктов, гастрономии и фруктов, ягод, напитков, овощей при соблюдении таких же условий и температуры воздуха в камере 2 ... 4 °С.

Холодильные шкафы

Шкафы холодильные среднетемпературные отечественного производства марки ШХ-0,40 МС; ШХ-0,80 МС; ШХ-1,12 СЕ со стеклянными дверцами и естественной циркуляцией воздуха (см. рис. 4.18) имеют корпус прямоугольной формы, собранный из теплоизолированных панелей. Шкаф ШХ-0,80 М отличается от шкафа ШХ-0,80 МС тем, что имеет в своей конструкции металлические двери.

Машинное отделение расположено в нижней части корпуса. Шкаф ШХ-0,40 имеет одну дверь; ШХ-0,80 — две двери; и в том и в другом случае двери закрываются специальным затвором.

Шкафы с нижним расположением агрегата более защищены от его перегрева, так как имеют лучшее охлаждение компрессора и конденсатора.

! Однако *следует помнить*, чтобы обеспечить свободный доступ холодного воздуха в конденсатор шкафа, необходимо отодвинуть его от стены на расстояние не менее 10 см.

В шкафу предусмотрены полки-решетки для лучшей циркуляции воздуха внутри объема. Поддержание необходимой температуры воздуха в охлаждаемом объеме и оттаивание снеговой шубы с испарителей осуществляется автоматически. При открывании двери автоматически включается лампа накаливания для освещения внутреннего объема.

Холодильные столы, салатетты

Предприятия общественного питания могут оснащаться как холодильными, так и морозильными столами. *Холодильные столы* очень удобны для поваров, работающих в холодном цехе (рис. 9.1).

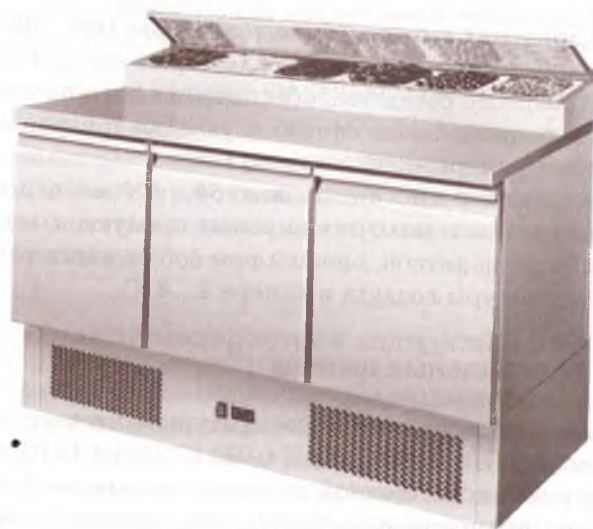


Рис. 9.1. Холодильный стол с верхней структурой для гастрономических емкостей

Холод равномерно распределяется по всему объему. Поверхность охлаждаемых столов, выполненная из коррозионно-стойкой стали, может служить дополнительной рабочей поверхностью. Конструкция столов предполагает выдвижные ящики с телескопическими направляющими. Такое оборудование экономит производственные площади и оптимизирует работу повара.

Салатетты фактически являются разновидностью охлаждаемого рабочего стола (см. рис. 9.1). В верхней части такого стола размещаются гостроемкости для хранения продуктов, которые закрываются крышками. Повара могут быстро приготовить различные салаты и украсить готовые блюда. Так как столы охлаждаются, это дает возможность сохранить привлекательный вид продуктам.

Салатетты способны работать при довольно высокой температуре воздуха в помещении (35... 40 °С), сохраняя свою работоспособность. Охлаждаемые столы легко монтируются в единую линию с тепловым оборудованием.

Особая конструкция охлаждаемых столов дает возможность установить их в линию по раздаче салатов в **салат-барах**. Охлаждается только поверхность стола с углублением для размещения ингредиентов салата, внутренний же объем остается неохлаждаемым.

Модельный ряд охлаждаемых столов предполагает производство столов для бара с прозрачными дверками и внутренней подсветкой. Такая конструкция позволяет бармену отслеживать количество напитков, запас продуктов. Охлаждаемый стол можно установить под стойкой бара.

Суши-бары также оснащены специализированным оборудованием. Специфика данного предприятия обязывает иметь в техническом оснащении столы с охлаждаемой столешницей из коррозионно-стойкой стали, охлаждение в которых осуществляется с помощью трубок испарителя, уложенных в толще столешницы.

Такой же принцип охлаждения продуктов применяется в буфетных линиях, *шведских столах*. Холодные закуски или салаты выкладываются на охлаждаемую поверхность, выполненную из коррозионно-стойкой стали или камня.

Охлаждаемые салат-бары — самое популярное оборудование для организации питания по принципу шведского стола. Такая форма подачи блюд считается одной из самых удобных, так как видно, как выглядит и из каких продуктов приготовлено каждое блюдо. Количество выбранных продуктов определяет сам клиент, появляется возможность быстро обслужить большое количество посетителей, не требуется большого количества обслуживающего персонала и т.д. Салат-бары являются хорошим дополнением зала (см. рис. 5.1).

Основной продукцией охлаждаемых салат-баров являются холодные закуски, салаты, морепродукты.

В качестве охлаждающего устройства в салат-барах применяются компрессорные холодильные агрегаты.

Для придания продуктам, салатам аппетитного вида предусматривается подсветка.

Почти все модели снабжены куполом, который опускается, чтобы продукты не заветривались.

Специализированное оборудование

Льдогенератор — специализированное оборудование для приготовления в зависимости от назначения льда (кускового или чешуйчатого), который получают путем намораживания воды.

Льдогенераторы можно классифицировать как автоматические аппараты **периодического** или **непрерывного действия**. По способу подачи воды их подразделяют на заливные и стационарные аппараты.

Конструкция льдогенератора, как правило, предполагает прямоугольной формы шкаф из коррозионно-стойкой стали, разделенный на машинное отделение и отделение для приготовления льда. Различные модели льдогенераторов позволяют получать лед различной формы (шарики, конусы и более сложной конфигурации). Формовой лед можно получить с помощью теплопроводного охлаждаемого стержня, погруженного в воду, или когда на охлажденные формы в виде усеченного конуса (или кубика) снизу вверх под давлением через форсунки подается вода (спрей-система). Нарастающий лед заполняет объем охлажденной формы, после чего работа холодильного агрегата приостанавливается, а затем подогревается горячими парами хладагента и лед выпадает из ячеек формы в бункер-накопитель.

Бункер-накопитель — это теплоизолированная емкость для хранения льда; остатки воды через дренаж удаляются в канализацию.

Процесс производства льда контролируется расположенным в бункере датчиком, и при заполнении бункера льдом холодильный агрегат отключится. Если в бункере взять несколько совков льда, то система переключится в режим намораживания. В бункере льдогенератора всегда будет находиться весовое количество льда, соответствующее данной модели. Льдогенераторы могут производить кубики от самых маленьких кристаллов в 8 г и до довольно больших — 39 г.

Чешуйчатый (колотый) лед представляет собой гранулы весом 1 г, имеет сухую неравномерную кристаллическую поверхность, температуру охлаждения — 5 °С. Главное свойство чешуйчатого льда — он медленно тает, поэтому его используют в рыбных ресторанах для демонстрации морепродуктов и рыбы. Он может быть использован в презентации свежих продуктов и оформлении прилавков и витрин.

Чешуйки льда образуются на поверхности вращающегося барабанного испарителя за счет непрерывного послойного намораживания воды и срезаются с поверхности слой за слоем ножами. Гранулированный лед получается при распылении воды на внутренней поверхности испарителя цилиндрической формы, а с помощью шнека происходит процесс соскребания намерзшего льда со стенок. Затем лед прессуется, дозамораживается, колется и в виде гранул поступает в бункер.

Для производства стерильного чешуйчатого льда в конструкции льдогенератора устанавливается система ультрафиолетовой стерилизации, которая непрерывно в период работы машины освещает внутреннее пространство испарителя, вал и воду (льдогенераторы компании «Майя»).

Оборудование для демонстрации продаваемой продукции

Холодильные шкафы для демонстрации продуктов. Некоторые виды шкафов применяют только для хранения, другие — для хранения и демонстрации продуктов. Шкафы для хранения продуктов обычно имеют глухие двери, а шкафы для демонстрации товара снабжены стеклянными дверцами — **шкафы-витрины**. Для кругового обзора демонстрируемой продукции конструкция шкафов предусматривает прозрачные боковые стенки. Наружные и боковые поверхности шкафа выполнены из коррозионно-стойкой стали, стальных листов с полиэфирным покрытием, а также из пластмассы.

В шкафах с естественным охлаждением нередко испаритель расположен под «потолком» шкафа. Холодный воздух из-за большой плотности, опускаясь вниз, охлаждает продукты с перепадом температуры до нескольких градусов.



Циркуляция воздуха, естественная или принудительная, зависит от хранения в нем продуктов.

Современные модели холодильных шкафов имеют в своей конструкции особые полки, ребрами жесткости которых являются

трубки испарителя. В таких шкафах расстояние между полками не изменяется в виду жесткости их крепления.

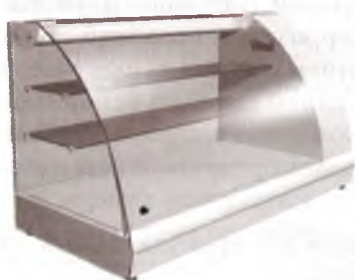
Холодильные прилавки и витрины. Это демонстрационное оборудование, которое успешно применяется как в отделах кулинарии (см. рис. 1.8), предприятиях фаст-фуда, кофейнях, кондитерских, так и в торговых залах предприятий общественного питания. Его конструктивное исполнение зависит от способа реализации продуктов. Если продажа продуктов осуществляется продавцами, то холодильное оборудование имеет закрытые стеклянные витрины и место для установки весов и расположения продавца (рис. 9.2). Если право выбора предоставляется самому покупателю, то конструкция предусматривает открытые проемы, обеспечивающие покупателю свободный доступ к продуктам.

Холодильные прилавки и витрины, имеющие весьма привлекательный дизайнерский вид, могут устанавливаться в торговых залах для презентации блюд и напитков. Для презентации холодных закусок и салатов применяются гастрономические прилавки-витрины, а для демонстрации сладкой продукции — кондитерские витрины или шкафы витринного типа.

Охлаждаемые прилавки-витрины состоят из двух охлаждаемых отделений: закрытого прилавка и расположенной над ним остекленной витрины.

Реализация продуктов осуществляется из витрины, а в прилавке хранится запас продуктов, перекаладываемых по мере необходимости в витрину.

Прилавки-витрины комплектуются как встроенными, так и отдельно стоящими холодильными агрегатами. В охлаждаемом объеме применяется естественная и принудительная циркуляция воздуха.



а



б

Рис. 9.2. Настольная охлаждаемая витрина (а) и буфет при столовой (б)



а



б

Рис. 9.3. Кондитерские витрины:

а — вертикальная кондитерская витрина с крутящимися полками; б — кондитерская витрина, охлаждаемая для тортов, пирожных, выпечки

Охлаждаемые прилавки и витрины предназначены для кратковременного хранения и продажи охлажденных (среднетемпературные — $0 \dots 10^\circ\text{C}$) и замороженных (низкотемпературные — $0 \dots -30^\circ\text{C}$) продуктов.

Кондитерские витрины. Кондитерские витрины (рис. 9.3) применяются в кондитерских, кафе, магазинах, реализующих такую продукцию, как торты, пирожные, выпечка и т.д.

Демонстрационный эффект реализуемой продукции увеличивается за счет применения вращения полок с кондитерскими изделиями благодаря электродвигателю, обеспечивающему это вращение, и подсветки. Подсветка может быть многоярусной и при этом освещать каждую полку люминесцентными лампами.

Для презентации тортов, пирожных кондитерские витрины выпускаются среднетемпературные ($2 \dots 10^\circ\text{C}$), низкотемпературные ($-5 \dots -20^\circ\text{C}$) — для хранения свежемороженых тортов и мороженого.

Требования к эксплуатации холодильного оборудования

По окончании монтажных и наладочных работ холодильную установку сдают по акту. Приемку работ осуществляют администрация предприятия и представитель холодильной компании.

Правила эксплуатации изложены в техническом паспорте каждого изделия. Срок службы холодильного оборудования зависит от того, насколько соблюдаются правила его эксплуатации.

! Не реже одного раза в месяц **необходимо** проводить техническое обслуживание и каждые шесть месяцев — текущий ремонт.

Техническое обслуживание — это:

- проверка надежности крепления и отсутствие механических повреждений заземления;
- проверка электроаппаратуры, приборов автоматики;
- проверка работы освещения;
- очистка от пыли и грязи конденсатора холодильной машины;
- проверка герметичности холодильной системы;
- проверка работы системы оттаивания испарителя.

Текущий ремонт включает в себя следующие проводимые мероприятия:

- проведение работ, предусмотренных техническим обслуживанием;
- очистка конденсатора холодильного агрегата от загрязнений;
- проверка контактов соединений.

В процессе работы необходимо проводить:

- осмотр технического состояния оборудования;
- визуальный осмотр машинного отделения на предмет отсутствия внешних повреждений;
- ежедневную чистку и протирку оборудования после окончания работы;
- удаление снеговой «шубы» толщиной слоя инея в 3 мм;
- визуальный контроль над температурой в охлаждаемом объеме.

Оборудование необходимо содержать в чистоте. Наружные стенки ежедневно протирать влажной тканью и насухо вытирать. Внутренние поверхности оборудования не реже одного раза в неделю промывать водой с мылом, ополаскивать и насухо вытирать.

Для предотвращения потерь холода в охлаждаемом объеме необходимо открывать двери холодильных шкафов и камер по мере необходимости и на короткий срок. Загрузку оборудования продуктами следует производить после пуска холодильного агрегата

и достижения в охлаждаемом объеме необходимой температуры. Продукты рекомендуется размещать на полках-решетках с соблюдением воздушного зазора так, чтобы расстояние до стекол или стенок было не менее 40 мм.

! **Запрещается** самовольно регулировать приборы автоматики.

К эксплуатации холодильного оборудования **допускаются** лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, знакомые с устройством и правилами работы на оборудовании.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте характеристику естественному охлаждению.
2. Что такое машинное охлаждение?
3. Перечислите основные конструктивные элементы холодильной машины.
4. Что такое холодильный агрегат?
5. Какое рабочее вещество циркулирует в замкнутой системе холодильной машины?
6. В чем отличие холодильных камер от холодильных шкафов?
7. По каким признакам классифицируется холодильное оборудование?
8. Что такое салатетты?
9. Каким образом можно получить чешуйчатый лед?
10. Что подразумевается под техническим обслуживанием холодильного оборудования?

Приложение 1

Карточка учета материалов форма № М-17

КАРТОЧКА № _____
учета материалов

Типовая межотраслевая форма № М-17
Утверждена постановлением Госкомстата России
от 30.10.97 № 71а

Организация _____
Структурное подразделение _____

Форма по ОКУД _____ по ОКПО _____
Дата составления _____

Коды
0315008

[illegible]Наименование
материала

Драгоценный материал (металл, камень)

Драгоценный материал (металл, камень)							
наименование	код	номенклатурный номер	единица измерения		количество (масса)	номер паспорта	
			код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8

[illegible]

[illegible]

Карточку заполнил

(расшифровка подписи)

(подпись)

(должность)

20 _____ r.

АКТ № _____
о приемке материалов

Типовая межотраслевая форма № М-7
Утверждена постановлением Госкомстата России
от 30.10.97 № 71а

УТВЕРЖДАЮ

(ДОЛЖНОСТЬ)

(подпись)

(расшифровка
подписи)

20 Г

Форма по ОКУД

по ОКПО

Дата составления

Коды

0315004

Организация

Место составления акта _____

Начало приемки _____ ч _____ мин. Окончание приемки _____ ч _____ мин.

Принят и осмотрен груз, прибывший по сопроводительным документам _____

Удостоверение о качестве (сертификат) № _____ со станции (пристани) _____

по сопроводительному транспортному документу № _____ 20 ____ г. в вагонах № _____

Отправитель _____
(наименование, адрес, номер телефона)

Поставщик _____
(наименование, адрес, номер телефона)

Получатель _____
(наименование, адрес, номер телефона)

Страховая компания _____
(наименование, адрес, номер телефона)

Дата отправки продукции со станции (пристани, порта) или со склада отправителя.

Договор № _____ от " ____ " _____ 20__ г. на поставку продукции.

Дата и номер телефонограммы или телеграммы о вызове отправителя (заготовителя) _____

По сопроводительным транспортным документам значилось

[illegible]

Дата и время, ч, мин.

Прибытия на станцию (пристань, порт) назначения	Выдачи груза органом транспорта	Вскрытия вагона и других транспортных средств	Доставки на склад получателя
1	2	3	4

[illegible]

Приложение. Перечень прилагаемых документов

[illegible]

(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)	(номер и дата выдачи документа о полномочиях и наименование организации, выдавшей документы)
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)	(номер и дата выдачи документа о полномочиях и наименование организации, выдавшей документы)
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)	(номер и дата выдачи документа о полномочиях и наименование организации, выдавшей документы)

Коммерческий акт № _____ от «___» _____ 20__ г.
Заведующий складом _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Форма по ОКУД
по ОКПО

Д	Код
О	0330502
П	
и	

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель

(должность)

Номер документа	Дата составления

(подпись) (расшифровка подписи)

ПЛАН - МЕНЮ

На « » Г.

[illegible]

Заведующий производством _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Приложение 4

Унифицированная форма № ОП-3
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 25.12.98 № 132

	Форма по ОКУД	Код
	по ОКПО	0330503
(организация)		
(структурное подразделение)		
(структурное подразделение «получатель»)	Вид деятельности по ОКДП	
	Вид операции	

ТРЕБОВАНИЕ В КЛАДОВУЮ

Номер документа	Дата составления

Через кого _____
(фамилия, имя, отчество)

[illegible]

Затребовал заведующий производством

Отпуск разрешил:

Руководитель организации

(подпись)

(расшифровка подписи)

(ДОЛЖНОСТЬ)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Приложение 5

Унифицированная форма № ОП-4
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 25.12.98 № 132

Код	0330504				
Форма по ОКУД					
по ОКПО					
Специальности по ОКДП					
Вид операции					

Дата составления	Номер документа
------------------	-----------------

Время отпуска _____ ч _____ мин.

НАКЛАДНАЯ
НА ОТПУСК ТОВАРА

Отпущено на основании

_____ (наименование, номер, дата документа)

ОТЧЕТНОСТЬ ПО ОТРАСЛИ

[illegible]

[illegible]

Всего на сумму _____
(прописью)

Отпустил _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Отпуск разрешил: _____ руб. _____ коп.
 Руководитель _____
 (должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Принял _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Заведующий производством _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Приложение 6

Унифицированная форма № ОП-6
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 25.12.98 № 132

	Код
Форма по ОКУД	0330506
по ОКПО	
(организация)	
(структурное подразделение "отправитель")	
(структурное подразделение "получатель")	
Вид деятельности по ОКДП	
Вид операции	

ДНЕВНОЙ ЗАБОРНЫЙ ЛИСТ

Номер документа	Дата составления

Материально ответственное лицо _____
(должность) _____ (фамилия, имя, отчество) _____

Руководитель _____ Главный (старший) бухгалтер _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи) (подпись) (расшифровка подписи)

[illegible]

	Сумма фактической реализации, руб. коп.	Документ		Стоимость по учетным ценам, руб. коп.	В том числе стоимость, руб. коп.				Отметки бухгалтерии
		дата	номер		продукты	специи и соль	тара	стекло-тара	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого с остатком	X	X	X						
III. Расход									
Итого по расходу									
IV. Остаток на конец дня	X		X						
Фактический остаток	X	X	X						
Излишки	X	X	X						
Недостача	X	X	X						

Приложение _____ документов

Материально ответственное лицо _____ (количество прописью)
(подпись)

Работники	
(фамилия, и., о.)	(фамилия, и., о.)
(фамилия, и., о.)	(фамилия, и., о.)
(фамилия, и., о.)	(фамилия, и., о.)

Ведомость с документами принял и проверил _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Решение руководителя _____

Руководитель _____

(подпись) _____ (расшифровка подписи) _____

Унифицированная форма № ОП-12
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 25.12.98 № 132

Форма по ОКУД
по ОКПО

(организация)

(структурное подразделение)

Вид деятельности по ОКДП
Вид операции

Вид операции

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель

(ДОЛЖНОСТЬ)

АКТ
О РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ КУХНИ
ЗА НАЛИЧНЫЙ РАСЧЕТ

(подпись) (расшифровка подписи)

Комиссия установила:

[illegible]

Итого		X		X	
-------	--	---	--	---	--

СПРАВКА: Израсходовано на приготовление блюд
специй _____ % к обороту на сумму _____ руб. _____ коп.
соли _____ % к обороту на сумму _____ руб. _____ коп.
Итого _____ руб. _____ коп.

Члены комиссии: _____
Заведующий производством (бригадир) _____

Приложение 9

Унифицированная форма № ОП-24
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 25.12.98 № 132

Код
0330524

Форма по ОКУД
по ОКПО

(структурное подразделение)

Вид деятельности по ОКДП

Вид оп	Номер документа	Дата составления
--------	-----------------	------------------

ВЕДОМОСТЬ
УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОНДИТЕРСКОМ И ДРУГИХ ЦЕХАХ

[illegible]

Заведующий цехом

подпись	(расшифровка подписи)

Проверил бухгалтер	
--------------------	--

(расшифровка подписи)

Приложение

ДОКУМЕНТОВ

Материально ответственное лицо	(подпись)	(расшифровка подписи)	(должность)

(расшифровка подписи)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ботов М. И. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания : учебник / М. И. Ботов, В. Д. Елхина, О. М. Голованов. — М. : Издательский центр «Академия», 2016.

Елхина В. Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания. Справочник : учеб. пособие / В. Д. Елхина. — М. : Издательский центр «Академия», 2016.

Лугошкіна Г. Г. Тепловое оборудование предприятий общественного питания / Г. Г. Лугошкіна. — М. : Издательский центр «Академия», 2008.

Мрыхіна Е. Б. Организация производства на предприятиях общественного питания : учеб. пособие / Е. Б. Мрыхіна. — М. : Форум ; Инфра-М, 2008.

Профессиональные стандарты индустрии питания. Федерация Рестораторов и Отельеров. — Т. 1. — М. : Ресторанные ведомости, 2009.

Радченко С. Н. Организация производства на предприятиях общественного питания / С. Н. Радченко. — Ростов н/Д. : Феникс, 2009.

Усов В. В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания / В. В. Усов. — М. : Издательский центр «Академия», 2015.

ГОСТ 31985—2013. Услуги общественного питания. Термины и определения.

ГОСТ 30389—2013. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования.

ГОСТ 31987—2012. Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию.

СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

Интернет-источники

Сайт Госстандарта — www.gost.ru

Сайт Госгортехнадзора — www.gosnadzor.ru

Сайт нормативных документов — www.tehdok.ru

Правила оказания услуг общественного питания [Электронный ресурс] — <http://www.consultant.ru>

Постановление Правительства РФ: [Утв. 15 августа 1997 г. № 1036: в ред. от 10 мая 2007 г. № 276]. — <http://ozpp.ru/laws2/postan/post7.html>

Вестник индустрии питания [Электронный ресурс]. — <http://www.pitportal.ru/>

Гастрономъ: журнал для тех, кто ест // Все журналы [Электронный ресурс]. — <http://www.jur+jur.ru/journals/jur22/index.html>

Готовим дома [Электронный ресурс]. — <http://gotovim+doma.ru/>

Иллюстрированные кулинарные рецепты Step+by+step от «Школы Гастронома» [Электронный ресурс]. — <http://www.eda+server.ru/gastronom/>

Кулинарный портал [Электронный ресурс]. — <http://www.kulina.ru/>

Начальное профессиональное образование // Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/5/p/page.html>

Поваренок.ру [Электронный ресурс]. — <http://www.povarenok.ru/>

Оглавление

Предисловие.....	4
------------------	---

РАЗДЕЛ I. ОРГАНИЗАЦИЯ КУЛИНАРНОГО И КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

Глава 1. Классификация и характеристика основных типов предприятий общественного питания.....	6
1.1. Особенности производственно-торговой деятельности предприятий общественного питания.....	6
1.2. Основные типы предприятий общественного питания.....	7
1.3. Основные классы предприятий общественного питания.....	10
1.4. Характеристика основных типов предприятий общественного питания.....	12
1.5. Специализация предприятий индустрии питания.....	29
1.6. Характеристика услуг предприятий общественного питания.....	30
Глава 2. Принципы организации кулинарного и кондитерского производства.....	35
2.1. Характеристика, назначение и особенности деятельности заготовочных, доготовочных предприятий и предприятий с полным циклом производства.....	35
2.2. Производственная структура, ее характеристика.....	36
2.3. Общие требования к организации рабочих мест повара.....	41
Глава 3. Организация складского хозяйства предприятий общественного питания.....	46
3.1. Организация работы складских помещений.....	46
3.2. Правила приемки сырья.....	50
3.3. Правила хранения и отпуска сырья.....	52
3.4. Организация тарного хозяйства.....	55
Глава 4. Основы организации производства.....	58
4.1. Организация работы овощного цеха.....	58

4.2. Организация работы мясного цеха.....	64
4.3. Организация работы птицебельного цеха.....	70
4.4. Организация работы рыбного цеха.....	72
4.5. Характеристика организации рабочих мест повара по обработке сырья и приготовлению полуфабрикатов в мясо-рыбном цехе.....	76
4.6. Организация работы в цехе по холодной доработке полуфабрикатов и обработке зелени.....	79
4.7. Организация работы горячего цеха.....	82
4.8. Организация работы холодного цеха.....	91
4.9. Организация работы моечной кухонной посуды.....	101
4.10. Особенности организации рабочих мест повара в кулинарном цехе.....	101
4.11. Организация работы кондитерского цеха.....	103
4.12. Организация работы мучного цеха.....	112

Глава 5. Организация реализации готовой кулинарной продукции.....	119
5.1. Организация работы раздач.....	119
5.2. Общие требования к хранению и отпуску готовой кулинарной продукции.....	123
5.3. Организация рабочих мест повара по отпуску готовой кулинарной продукции.....	125

Глава 6. Учет сырья и готовой кулинарной продукции на производстве.....	128
6.1. Складской учет продуктов (сырья) и товаров.....	128
6.2. Учет продуктов на производстве (кухне).....	129
6.3. Учет продуктов в кондитерских цехах.....	131
6.4. Учет продуктов в цехах по производству полуфабрикатов.....	132
6.5. Реализация изделий кухни и товаров.....	133

РАЗДЕЛ II. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Глава 7. Механическое оборудование.....	136
7.1. Общие сведения о машинах.....	136
7.2. Универсальная кухонная машина.....	141
7.3. Машины для обработки овощей и картофеля.....	143
7.4. Машины для измельчения мяса и рыбы.....	149
7.5. Машины кондитерского цеха.....	156
7.6. Машины для нарезки хлеба и гастрономических товаров.....	164

Глава 8. Тепловое оборудование.....	167
8.1. Общие сведения о тепловом оборудовании	167
8.2. Варочное оборудование	178
8.3. Жарочно-пекарное оборудование	183
8.4. Варочно-жарочное оборудование	193
8.5. Водогрейное оборудование	196
8.6. Оборудование для раздачи пищи.....	198
Глава 9. Холодильное оборудование	202
9.1. Основы холодильной техники	202
9.2. Классификация холодильного оборудования	205
Приложения.....	216
1. Карточка учета материалов форма № М-17	216
2. Акт о приемке материалов	219
3. План-меню	223
4. Требование в кладовую	224
5. Накладная на отпуск товара.....	225
6. Дневной заборный лист	227
7. Ведомость учета движения продуктов и тары на кухне.....	229
8. Акт о реализации готовых изделий кухни за наличный расчет.....	231
9. Ведомость учета движения готовых изделий в кондитерском и других цехах.....	233
Список литературы	234

Учебное издание

**Лутошкина Галина Генриховна,
Анохина Жанна Станиславовна**

Техническое оснащение и организация рабочего места

Учебник

Редактор *И. В. Могилевец*
Компьютерная верстка: *Г. Ю. Никитина*
Корректоры *О. В. Попова, С. Ю. Свиридова*

Изд. № 104117330. Подписано в печать 23.03.2018. Формат 60×90/16.
Гарнитура «Балтика». Печать офсетная. Бумага офс. № 1. Усл. печ. л. 15,0.
Тираж 3 000 экз. Заказ № 3188.

ООО «Издательский центр «Академия». www.academia-moscow.ru
129085, г. Москва, пр-т Мира, д. 101В, стр. 1.
Тел./факс: 8 (495) 648-05-07, 616-00-29.
Сертификат соответствия № РОСС RU.АД44.Н01603 от 31.05.2017.

Отпечатано с готовых файлов заказчика
в АО «Первая Образцовая типография»,
филиал «УЛЬЯНОВСКИЙ ДОМ ПЕЧАТИ».
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, д. 14.



Издательский центр «Академия»

Учебная литература
для профессионального
образования

Наши книги можно приобрести (оптом и в розницу)

Москва:

129085, Москва, пр-т Мира, д. 101я, стр. 1
(м. Алексеевская)
Тел.: (495) 648-0507, факс: (495) 616-0029
E-mail: sale@academia-moscow.ru

Филиалы:

Северо-Западный

194044, Санкт-Петербург, ул. Чугунная,
д. 14, оф. 319
Тел./факс: (812) 244-9253
E-mail: spboffice@acadizdat.ru

Приволжский

603101, Нижний Новгород, пр. Молодежный,
д. 31, корп. 3
Тел./факс: (831) 259-7431, 259-7432, 259-7433
E-mail: pf-academia@bk.ru

Уральский

620142, Екатеринбург, ул. Чапаева, д. 1а, оф. 12а
Тел.: (343) 257-1006
Факс: (343) 257-3473
E-mail: academia-ural@mail.ru

Сибирский

630007, Новосибирск, ул. Кривошёрковская, д. 15, корп. 3
Тел./факс: (383) 362-2145, 362-2146
E-mail: academia_sibir@mail.ru

Дальневосточный

680038, Хабаровск, ул. Серышева, д. 22, оф. 519, 520, 523
Тел./факс: (4212) 56-8810
E-mail: filialdv-academia@yandex.ru

Южный

344082, Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, д. 10/65
Тел.: (863) 203-5512
Факс: (863) 269-5365
E-mail: academia-UG@mail.ru

Представительства:

в Республике Татарстан

420034, Казань, ул. Горсоветская, д. 17/1, офис 36
Тел./факс: (843) 562-1045
E-mail: academia-kazan@mail.ru

в Республике Казахстан

Алматы, пр-т Абая, д. 26А, оф. 209
Тел.: (727) 250-0316, моб. тел.: (701) 014-3775
E-mail: academia_kazakhstan@mail.ru

в Республике Дагестан

Тел.: 8-928-982-9248

www.academia-moscow.ru

**ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОСНАЩЕНИЕ
И ОРГАНИЗАЦИЯ
РАБОЧЕГО МЕСТА**



Издательский центр «Академия»
www.academia-moscow.ru